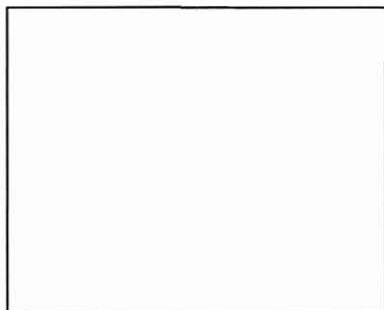


Inspectie van de bodem middels verkennend bodemonderzoek in Loon op Zand

Rapport 2007-0244-B-O, 21 januari 2008

Rapportage van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 aan het perceel kadastraal bekend onder nr. 2056, sectie K in de gemeente Loon op Zand.

Projectverantwoordelijke: A. Mertens



Ruimte voor registratiestempel

Provincie Noord-Brabant

Directie Ruimtelijke ontwikkeling & Handhaving (ROH)

Bureau Milieumetingen (MM)

Postbus 90151, 5200 MC 's Hertogenbosch

Telefoon 073-6808252

Fax 073-6808002



Samenvatting

Opdrachtgever	Bureau Vastgoed, Directie Ruimtelijke Ontwikkeling en Handhaving, Provincie Noord-Brabant
Locatie	Galgeneindseweg te Loon op Zand
Kadastrale aanduiding	gemeente Loon op Zand, sectie K nummers 2056
Oppervlakte onderzoekslocatie	circa 8270 m ²
Aanleiding onderzoek	aankoop door de provincie Noord-Brabant
Doel onderzoek	aantonen dat er redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater die een belemmering kunnen vormen voor de grondtransactie.
Uitvoering onderzoek	Bureau Milieumetingen, Directie Ruimtelijke Ontwikkeling en Handhaving, Provincie Noord-Brabant
Kwaliteitsnorm/accreditatie	NEN-EN-ISO/IEC 17020, geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie, registratienummer I 073
Erkenning veldwerkzaamheden	Bureau Milieumetingen van de provincie Noord-Brabant is door de Ministeries van VROM en V&W aangewezen als erkende instantie voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (AS2000) in het kader van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer (Kwalibo). De erkende medewerkers die het veldwerk hebben uitgevoerd zijn vermeld in hoofdstuk 7 van dit rapport.
Uitbestede werkzaamheden	AL-West B.V.
Onderzoeksnorm/strategie	NEN 5740:1999 Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek (Q) NEN 5707: 2003 Werkwijze visuele inspectie bodemoppervlak op asbest (Q)
Datum veldwerkzaamheden	17 december 2007 en 3 januari 2008
Conclusie onderzoek	Er zijn op basis van dit onderzoek milieuhygiënisch geen belemmeringen aanwezig voor de grondtransactie. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Algemeen	4
2.1	Situatie	4
2.2	Vooronderzoek	5
2.3	Geohydrologische gegevens	5
2.4	Hypothese	5
2.5	Normering	5
3	Uitvoering onderzoek	6
3.1	Onderzoeksstrategie	6
3.2	Veldwerk	6
3.3	Analyse	7
4	Resultaten	8
4.1	Grond	8
4.2	Grondwater	8
5	Conclusie	10
6	Referenties	11
7	Verantwoording	12
Bijlage A.	Ligging onderzoekslocatie	2 pagina's
Bijlage B.	Situatietekening	2 pagina's
Bijlage C.	Checklist vooronderzoek NVN 5725	3 pagina's
Bijlage D.	Boorprofielen	6 pagina's
Bijlage E.	Analysecertificaten	14 pagina's
Bijlage F.	Toetsingstabellen	6 pagina's

1 Inleiding

Op verzoek van Bureau Vastgoed, Directie Ruimtelijke Ontwikkeling en Handhaving, Provincie Noord-Brabant is door Bureau Milieumetingen van de provincie Noord-Brabant een verkennend bodemonderzoek verricht op de locatie Galgeneindseweg te Loon op Zand. De aanleiding voor het onderzoek is aankoop door de provincie Noord-Brabant. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is aantonen dat er redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater die een belemmering kunnen vormen voor de grondtransactie.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform het kwaliteitssysteem van het Bureau Milieumetingen van de provincie Noord-Brabant. Dit kwaliteitssysteem voldoet aan de norm NEN-EN-ISO/IEC 17020, en is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder registratienummer I 073.

Bureau Milieumetingen van de provincie Noord-Brabant is door de Ministeries van VROM en V&W aangewezen als erkende instantie voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (AS2000) in het kader van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer (Kwalibo). De erkende medewerkers die het veldwerk hebben uitgevoerd zijn vermeld in hoofdstuk 7 van dit rapport.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de volgende norm(en):

NEN 5740:1999 Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek (Q) [1]

NEN 5707: 2003 Werkwijze visuele inspectie bodemoppervlak op asbest (Q) [2]

De veldwerkzaamheden zijn verricht op 17 december 2007 en 3 januari 2008 door Bureau Milieumetingen van de provincie Noord-Brabant. De analyses zijn uitgevoerd door AL-West B.V.

2 Algemeen

2.1 Situatie

De topografische ligging van de locatie is weergegeven in bijlage A, een tekening van de huidige situatie is weergegeven in bijlage B.

Kadastrale aanduiding: gemeente Loon op Zand, sectie K nummer 2056.

Oppervlakte onderzoekslocatie: circa 8270 m².

2.2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 is een vooronderzoek uitgevoerd conform NVN 5725 [3]. Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van informatie om te komen tot een adequate invulling van veld- en laboratoriumonderzoek. De resultaten van het vooronderzoek dragen bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek. Het uitgevoerde vooronderzoek voldoet tevens als vooronderzoek in het kader van verkennend onderzoek naar asbest in de bodem conform NEN 5707.

Een checklist met geraadpleegde bronnen en verzamelde informatie is weergegeven in bijlage C.

2.3 Geohydrologische gegevens

Gegevens omtrent de bodemopbouw en grondwaterstroming zijn ontleend aan de Dienst Grondwaterverkenning TNO te Delft, grondwaterkaart Midden Brabant, 1975.

Geohydrologisch kan de bodem als volgt worden ingedeeld:

- deklaag (dikte circa 5 meter), bestaande uit fijne slibhoudende zanden (Nuenen groep);
- onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket bestaande uit grofzandige zanden met grind, behorend tot de formatie van Veghel en Sterksel (dikte laag circa 30 m);
- onder het eerste watervoerende pakket wordt een scheidende laag aangetroffen behorende tot de Formaties van Kedichem en Tegelen.

De regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerend pakket is overwegend noordelijk. De stromingsrichting van het freatische grondwater kan door lokale invloeden sterk variëren.

2.4 Hypothese

Op basis van de beschikbare gegevens wordt een verkennend bodemonderzoek verricht met als hypothese onverdacht (ONV).

2.5 Normering

De analyseresultaten worden voor zover mogelijk getoetst aan streef- en interventiewaarden bodemsanering [4]. De streefwaarde geeft het concentratieniveau aan in grond of grondwater waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde geeft het concentratieniveau aan, waarbij mogelijk sprake is van een geval van ernstige verontreiniging (Wet bodembescherming). De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van streef- en interventiewaarde en wordt gebruikt als indicatieniveau voor het verrichten van een nader onderzoek.

3 Uitvoering onderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het aantal boringen van het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) uit de NEN 5740.

Het verkennend asbestonderzoek is gericht op het verzamelen van gegevens over een mogelijke asbestverontreiniging en bestaat uit een visuele inspectie van het terrein en het nemen van monsters. Bij de visuele inspectie wordt het maaiveld van de onderzoekslocatie opgedeeld in “inspectiestroken” van maximaal 1,5 meter waarbij het maaiveld strook voor strook in twee richtingen haaks op elkaar wordt geïnspecteerd op het voorkomen van asbest.

3.2 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de NPR 5741 [5], NEN 5742 [6], 2^e ontwerp-NEN 5744 [7], NEN 5745 [8] en NEN 5766 [9] op 17 december 2007 en 3 januari 2008 door bureau Milieumetingen van de provincie Noord-Brabant.

De uitgevoerde veldwerkzaamheden zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Locatie	Omschrijving	boringen		Peilbuizen	
		code	Einddiepte (cm-mv)	Code	Filterstelling (cm-mv)
K2056	onverdacht terreindeel	B2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 18, 19	50		
		B4, 8, 12, 17	200		
		B1	340	Pb1	240-340
		B15	350	Pb15	250-350

De boorlocaties zijn aangegeven op de situatietekening in bijlage B. De grond is gekarakteriseerd volgens NEN 5104 [10] en NEN 5706 [11]. In bijlage D zijn de boorprofielen opgenomen.

3.3 Analyse

In tabel 2 is de samenstelling van de (meng)monsters en zijn de uitgevoerde analyses weergegeven.

Tabel 2: Samenstelling (meng)monsters en uitgevoerde analyses

Monster	G/W *)	Samenstelling	Diepte (cm-mv)	Analysepakket
MM1	G	1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1	0-50	1
MM2	G	7.1+8.1+9.1+10.1+11.1+12.1+13.1	0-50	1
MM3	G	14.1+15.1+16.1+17.1+18.1+19.1	0-50	1
MM4	G	1.2+1.3+1.4+4.2+4.3+4.4+8.2+8.3+8.4	50-200	1
MM5	G	12.2+12.3+12.4+15.2+15.3+15.4+17.2+17.3+17.4	50-200	1
Pb1	W	Pb1	240-340	2
Pb15	W	Pb15	250-350	2

* G = grond, W = grondwater

De verschillende analysepakketten zijn als volgt samengesteld:

pakket 1 (NEN 5740 pakket grond)

- droge stof, humus en lutum;
- metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- minerale olie (GC);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 volgens VROM);
- extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX).

pakket 2 (NEN 5740 pakket grondwater)

- metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- minerale olie (GC);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;

De laboratoriumwerkzaamheden zijn uitbesteed aan:

AL-West B.V.

Dit laboratorium maakt gebruik van geaccrediteerde methoden die conform of gelijkwaardig zijn aan die, welke in de eisen zijn voorgeschreven. Indien hiervan wordt afgeweken wordt dit op het in de bijlage bijgevoegde analysecertificaat aangegeven.

Het geleidingsvermogen (EC) en de zuurgraad (pH) van de grondwatermonsters zijn in het veld bepaald.

4 Resultaten

Analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage E. Toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage F. In de toetsingstabellen zijn de gemeten concentraties, de toetsing van deze concentraties aan streef- en interventiewaarden en de mate van overschrijding van de toetsingswaarden weergegeven.

4.1 Grond

Er zijn zintuigelijk geen waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

De toetsing van de analyseresultaten van de grondmonsters is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3. Toetsing analyseresultaten grondmonsters

Monster	overschrijding streefwaarde	overschrijding tussenwaarde	overschrijding interventiewaarde
MM1	Minerale olie (1,8*S)	-	-
MM2	Minerale olie (1,8*S)	-	-
MM3	PAK (1,1*S), Minerale olie (1,7*S)	-	-
MM4	-	-	-
MM5	-	-	-

4.2 Grondwater

De resultaten van de veldmetingen zijn weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Resultaten veldmetingen

peilbuis	Grondwaterstand (cm-mv)	EC (uS/cm)	pH (-)
Pb1	195	342	4,63
Pb15	210	498	4,42

De toetsing van de analyseresultaten van de grondwatermonsters is weergegeven in tabel 5.

Tabel 5. Toetsing analyseresultaten grondwatermonsters

Peilbuis	overschrijding streefwaarde	overschrijding tussenwaarde	overschrijding interventiewaarde
Pb1	Chroom (5,4*S)	-	-
Pb15	Chroom (1,4*S)	-	-

5 Conclusie

De volgende conclusies worden uit het verkennend onderzoek getrokken.

In de vaste bodem is in de mengmonsters MM1 t/m MM3 een overschrijding van de streefwaarde voor de parameter minerale olie aangetoond. In mengmonster MM3 is een overschrijding van de streefwaarde voor PAK aangetoond. Voor de overige onderzochte mengmonsters (MM4, MM5) zijn geen overschrijdingen van de streefwaarde aangetoond.

In het grondwater is in peilbuis Pb1 en Pb15 een overschrijding van de streefwaarde voor de parameter chroom aangetoond

Op basis van de aangetoonde overschrijdingen van de streefwaarde voor de parameters minerale olie en PAK in de vaste bodem en voor chroom in het grondwater wordt de hypothese onverdachte locatie verworpen. Er is geen noodzaak voor het instellen van een nader bodemonderzoek.

De bij het verkennend bodemonderzoek vastgestelde verontreinigingssituatie vormt geen belemmering voor de aankoop van het perceel door de provincie Noord-Brabant.

6 Referenties

- [1] Bodem; Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek; Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond; NEN 5740:1999
- [2] Bodem; Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem; NEN 5707:2003
- [3] Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek; NVN 5725:1999
- [4] Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering (Stcrt. 2000, nr. 39 van 24 februari 2000)
- [5] Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, NPR 5741:2003
- [6] Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken, NEN 5742:2001
- [7] Monsterneming van grondwater in het kader van bodemonderzoek, 2^e ontwerp-NEN 5744:2006
- [8] Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige organische verbindingen, NEN 5745:1997
- [9] Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek, NEN 5766:2003
- [10] Classificatie van onverharde grondmonsters; NEN 5104:1989
- [11] Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek; NEN 5706:2003

7 Verantwoording

Namen en taakverdeling van de medewerkers

A. Mertens, projectverantwoordelijke

Namen van instellingen waaraan een deel van het onderzoek is uitbesteed

AL-West B.V.

Datum waarop het onderzoek is gepubliceerd

's-Hertogenbosch, 21 januari 2008

Ondertekening



A. Mertens

Projectverantwoordelijke

Goedgekeurd door

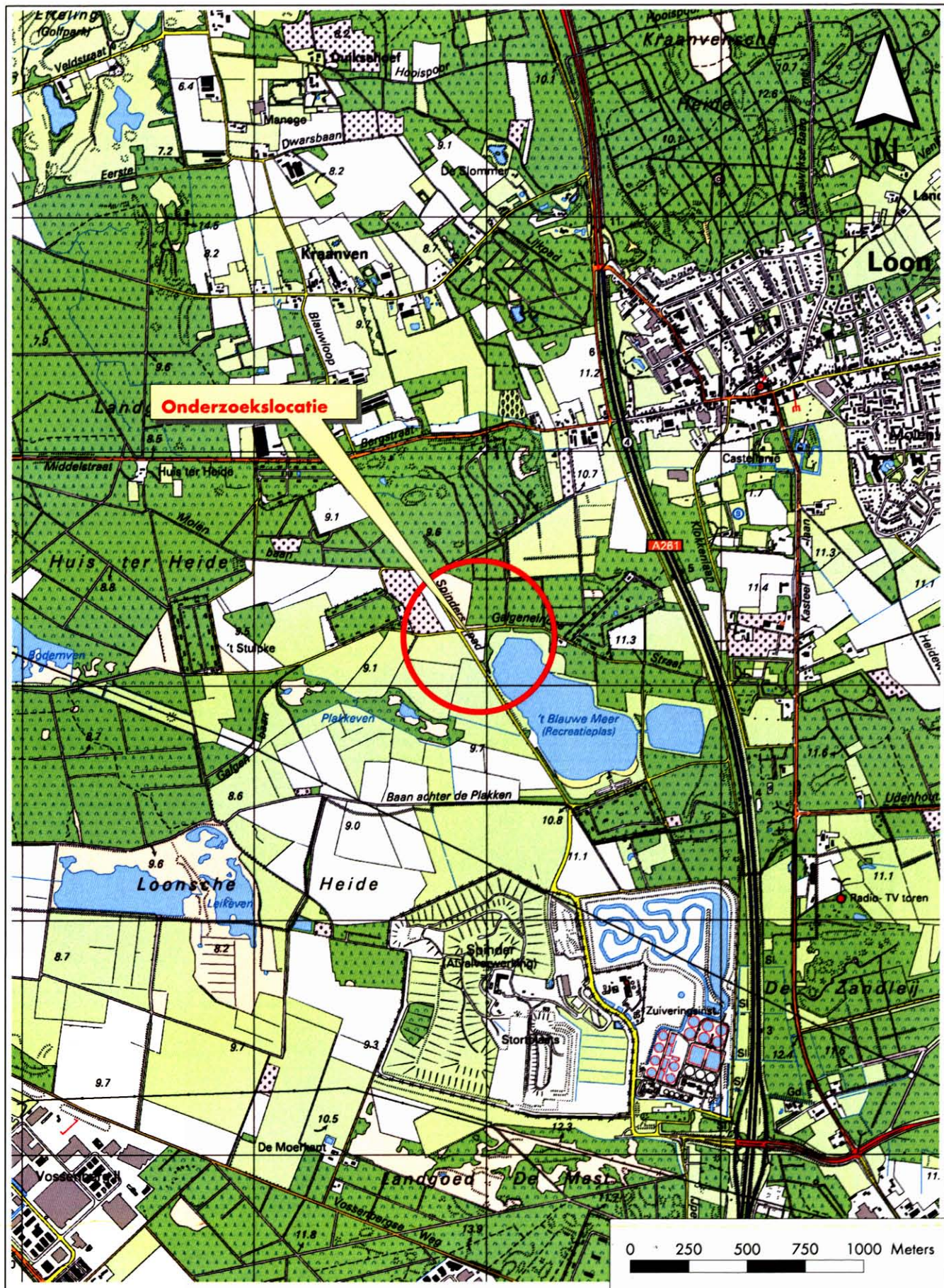


H.J. Perebolte

Coördinator MM

Bijlage A. Ligging onderzoekslocatie

Deze bijlage bestaat uit 2 pagina's inclusief voorliggende



Bijlage B. Situatietekening

Deze bijlage bestaat uit 2 pagina's inclusief voorliggende



Galgeneindsestraat

Spinderspad

K - 2056

Legenda

● Boring

⌋ Peilbuis

— Onderzoeks-
locatie

Projectlocatie : Loon op Zand
Projectnummer: 2007-0244-B-O
Situatietekening

Blad 1 van 1

Bijlage B

Schaal 1: 1000

P.V.: AM

Get.: LL

D.D.: Jan. 2008

Bijlage C. Checklist vooronderzoek NVN 5725

Deze bijlage bestaat uit 3 pagina's inclusief voorliggende

Geraadpleegde informatiebronnen Vooronderzoek NVN 5725

projectnummer : 2007-0244-B-O datum : 11-12-07
 locatie : K2056, te Loon op Zand uitgevoerd door : A. Mertens

Informatiebron	verkregen informatie
Informatie historie onderzoekslocatie en belendende percelen	
Huidige eigenaar/gebruiker (evt. calamiteiten)	P.G.M. Mertens
Archief Bouw- en woningtoezicht	Ja
Hinderwetarchief	Ja
Archief Wet milieubeheer	Ja
Archief ondergrondse tanks	Ja
Voorgaande bodemonderzoeken (gemeente, GLOBIS, andere bron)	Ja
Gemeentebtenaar milieuzaken (naam)	E. Grigorjan, gemeente Loon op Zand
Informatie huidig gebruik locatie en belendende percelen	
Locatie-inspectie	Zie formulier Locatie-inspectie
Huidige eigenaar/gebruiker	P.G.M. Mertens
Kadastrale kaart	Sectie K 2056 te Loon op Zand
Bestemming terrein	Onbekend
Informatie toekomstig gebruik locatie en belendende percelen (nulsituatie-onderzoeken)	
Huidige/toekomstige eigenaar/terreingebruiker	P.Mertens/onbekend
Informatie geohydrologie en bodemopbouw	
Bodemkaart van Nederland	n.v.t
Grondwaterkaart TNO	Midden Brabant 44/45 Oost-51/57 West
Provinciaal bestand agrarische en industriële onttrekkingen	Onbekend



Formulier Locatie-inspectie

projectnummer :2007-0244-B-O

datum :11-12-07

locatie :K2056, Loon op Zand

uitgevoerd door :A. Mertens

Klopt de situatie op de tekening met de werkelijke situatie?	Ja,
Klopt de schaalverdeling van de situatietekening?	Ja
Zijn er gebouwen op de locatie aanwezig en zo ja, wat is de functie ervan?	Neen
Zijn er tanks, kabels en leidingen op de locatie en zo ja, is de ligging ervan bekend?	Neen
Zijn er (niet of moeilijk doordringbare) verhardingen aanwezig en waar zijn ze gesitueerd?	Neen
Wat is de aard van het huidige bodemgebruik van de te onderzoeken locatie en van de directe omgeving?	Bouwland, Bosgebied, Recreatie (waterplas)
Is er asbestverdacht materiaal aanwezig op de locatie of op aangrenzende locaties?	Neen
Voer een inspectie uit van de bodem op de aanwezigheid van asbest (inspectiestroken 1.5 meter). Is er asbestverdacht materiaal aanwezig op de bodem? Is het Asbestverdachtmateriaal groter dan 10 cm ² ?	Neen
Zijn er (voormalige) waterlopen op de locatie aanwezig (gewest)?	Neen
Zijn er foto's genomen van de locatie? Zo ja, foto bijvoegen en plaats en richting en nummer aangeven op de situatietekening	Neen
Overige opmerkingen	Geen



Bijlage D. Boorprofielen

Deze bijlage bestaat uit 6 pagina's inclusief voorliggende

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

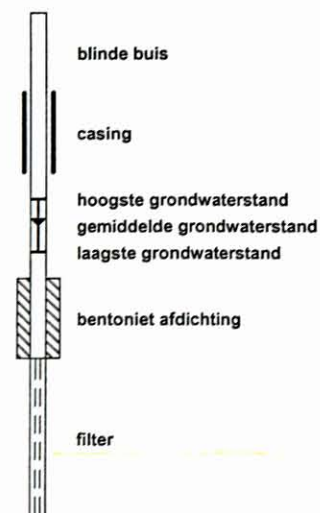
zand

	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
	ongeroid monster

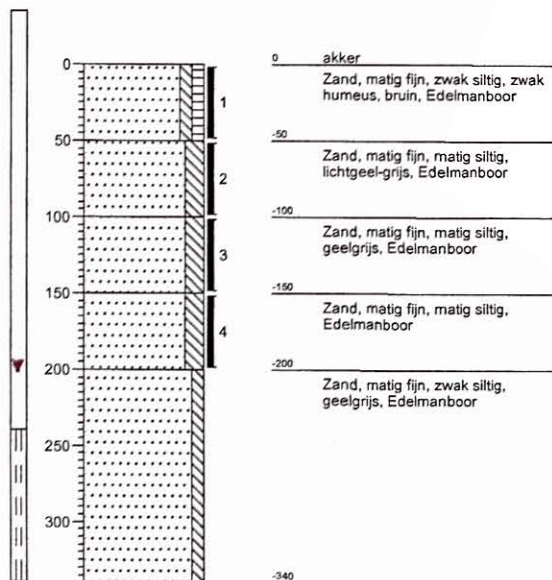
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

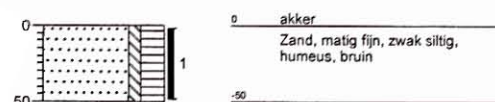
Boring: 1

X:
Y:
Datum: 17-12-2007
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



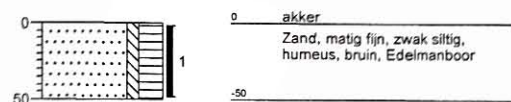
Boring: 2

X:
Y:
Datum: 17-12-2007
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



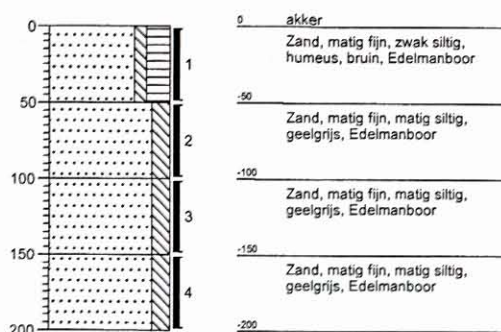
Boring: 3

X:
Y:
Datum: 17-12-2007
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



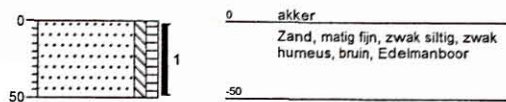
Boring: 4

X:
Y:
Datum: 17-12-2007
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



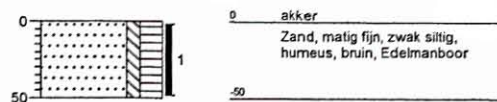
Boring: 5

X:
Y:
Datum: 17-12-2007
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



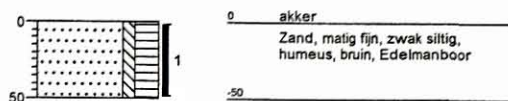
Boring: 6

X:
Y:
Datum: 17-12-2007
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



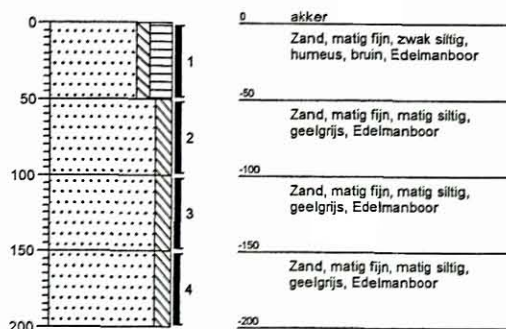
Boring: 7

X:
Y:
Datum: 17-12-2007
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



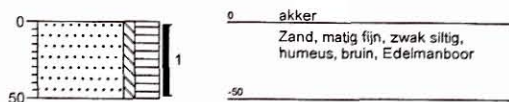
Boring: 8

X:
Y:
Datum: 17-12-2007
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



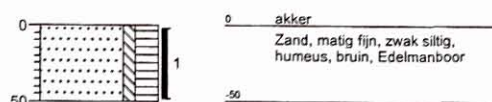
Boring: 9

X:
Y:
Datum: 17-12-2007
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



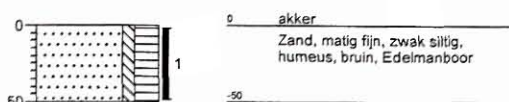
Boring: 10

X:
Y:
Datum: 17-12-2007
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



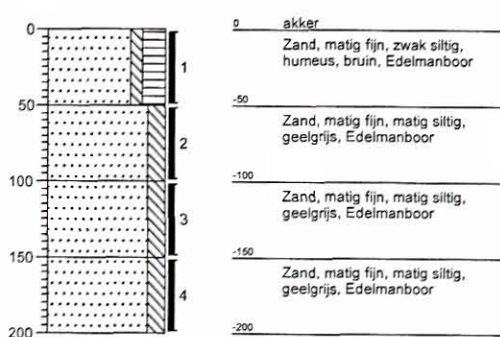
Boring: 11

X:
Y:
Datum: 17-12-2007
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



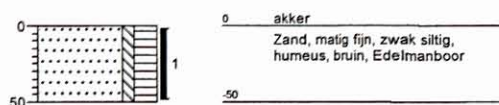
Boring: 12

X:
Y:
Datum: 17-12-2007
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



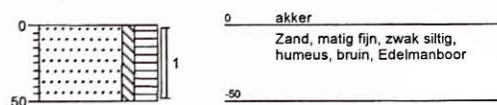
Boring: 13

X:
Y:
Datum: 17-12-2007
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



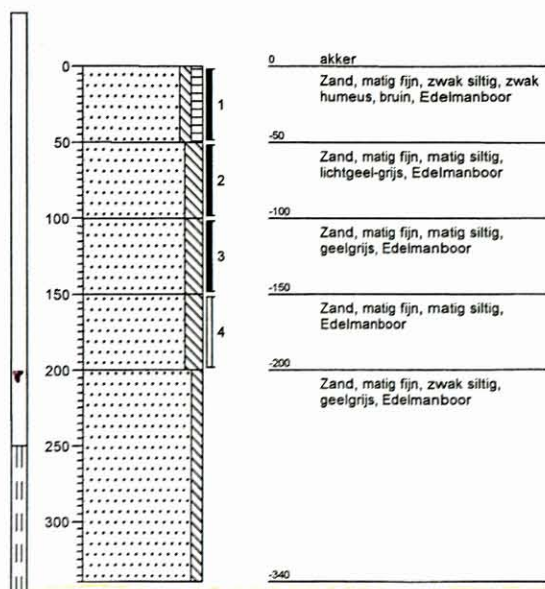
Boring: 14

X:
Y:
Datum: 17-12-2007
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



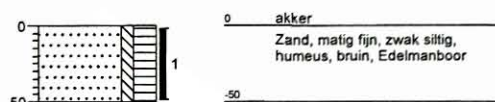
Boring: 15

X:
Y:
Datum: 17-12-2007
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



Boring: 16

X:
Y:
Datum: 17-12-2007
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



Bijlage E. Analysecertificaten

Deze bijlage bestaat uit 14 pagina's inclusief voorliggende



PROVINCIE NOORD-BRABANT
Bur. MM afd. HH
Dhr. A. Mertens
POSTBUS 90151
5200 MC 'S-HERTOGENBOSCH
PAYS-BAS

Datum 27.12.2007
Relatienr 35003970
Opdrachtnr. 61349
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 61349	Grond/Eluaat
Opdrachtgever	35003970 PROVINCIE NOORD-BRABANT
Referentie	4500002766/2007-0244-B-O/AMERT
Opdrachtacceptatie	17.12.07
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 of van de DAP (Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH) onder accreditatienummer DAP-PL-3198.99.

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,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760
Klantenservice



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 2 van 3

Opdracht 61349 Grond/Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
450514	17.12.2007	1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1
450519	17.12.2007	7.1+8.1+9.1+10.1+11.1+12.1+13.1
450520	17.12.2007	14.1+15.1+16.1+17.1+18.1+19.1
450522	17.12.2007	1.2+1.3+1.4+4.2+4.3+4.4+8.2+8.3+8.4
450523	17.12.2007	12.2+12.3+12.4+15.2+15.3+15.4+17.2+17.3+17.4

Eenheid	450514	450519	450520	450522	450523
	1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1 .1	7.1+8.1+9.1+10.1+11.1 +12.1+13.1	14.1+15.1+16.1+17.1+ 18.1+19.1	1.2+1.3+1.4+4.2+4.3+4.4 .4+8.2+8.3+8.4	12.2+12.3+12.4+15.2+ 15.3+15.4+17.2+17.3+17.4

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Mengen 6 monsters		++	--	++	--	--
Mengen 7 monsters		--	++	--	--	--
Mengen 9 monsters		--	--	--	++	++
Samplemate malen		++	++	++	++	++
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% ds	4,5 ^{xj}	4,3 ^{xj}	4,1 ^{xj}	0,6 ^{xj}	0,4 ^{xj}
Droge stof (Ds)	%	87,0	87,4	88,0	89,7	89,0

Fracties

Fractie < 2 µm	% ds	<1,0	<1,0	<1,0	1,4	<1,0
----------------	------	------	------	------	-----	------

Metalen

Arseen (As)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,21	<0,17	0,19	<0,17	<0,17
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	<15	<15	<15	<15	<15
Koper (Cu)	mg/kg Ds	13	11	11	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<13	<13	<13	<13	<13
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	4,0	4,4
Zink (Zn)	mg/kg Ds	34	33	33	<17	<17

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,039	0,048	0,089	<0,010	0,040
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,056	0,059	0,11	<0,010	0,028
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,041	0,045	0,081	<0,010	0,018
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,029	0,033	0,061	<0,010	0,016
Chryseene	mg/kg Ds	0,055	0,064	0,13	<0,010	0,037
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,054	0,068	0,14	<0,010	0,040
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,13	0,15	0,32	<0,010	0,060
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,057	0,064	0,11	<0,010	0,028
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	0,018	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,46 ^{xj}	0,53 ^{xj}	1,1 ^{xj}	n.a.	0,27 ^{xj}

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	40	39	35	<20	<20
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	2,9	2,8	<2,0	<2,0



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 61349 Grond/Eluaat

Blad 3 van 3

	Eenheid	450514	450519	450520	450522	450523
		1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1	7.1+8.1+9.1+10.1+11.1+12.1+13.1	14.1+15.1+16.1+17.1+18.1+19.1	1.2+1.3+1.4+4.2+4.3+4.4+8.2+8.3+8.4	12.2+12.3+12.4+15.2+15.3+15.4+17.2+17.3+1
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	5,1	4,2	5,5	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	11	11	9,4	<2,0	5,2
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	13	13	9,4	<2,0	7,2
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	3,7	8,1	4,3	<2,0	2,6
Organohalogeenvverbindingen						
EOX	mg/kg Ds	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30

Verklaring: "<" of n.n. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760

Klantenservice

Toegepaste methodenGrond

conform AS3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36
Koolwaterstof fractie C36-C40 Som PAK (VROM) EOX

conform AS3000: Koningswater ontsluiting Droge stof (Ds) Arseen (As) Lood (Pb) Chroom (Cr) IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Nikkel (Ni)
Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

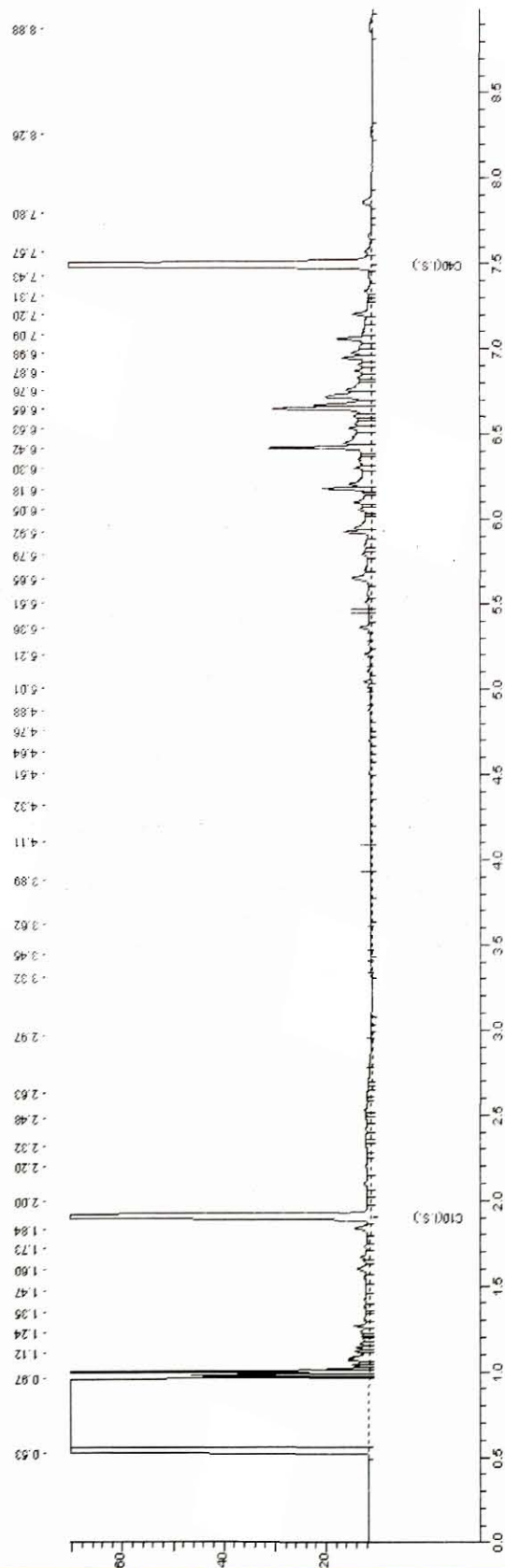
conform AS3010; 1.2.7 conform NEN 5754: Organische stof

conform o-NEN 5709: Mengen 6 monsters Mengen 7 monsters Mengen 9 monsters

Geen informatie: Samplemate malen

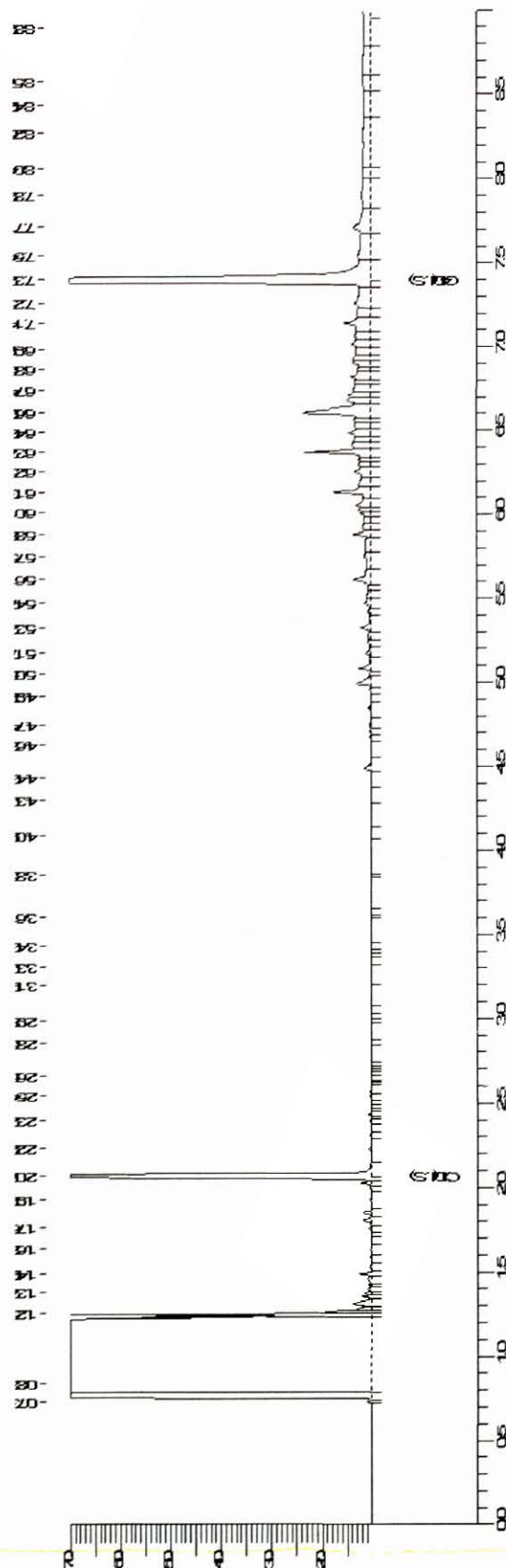


Chromatogram for Order No. 61349, Analysis No. 450514, created at 20.12.2007 03:25:29



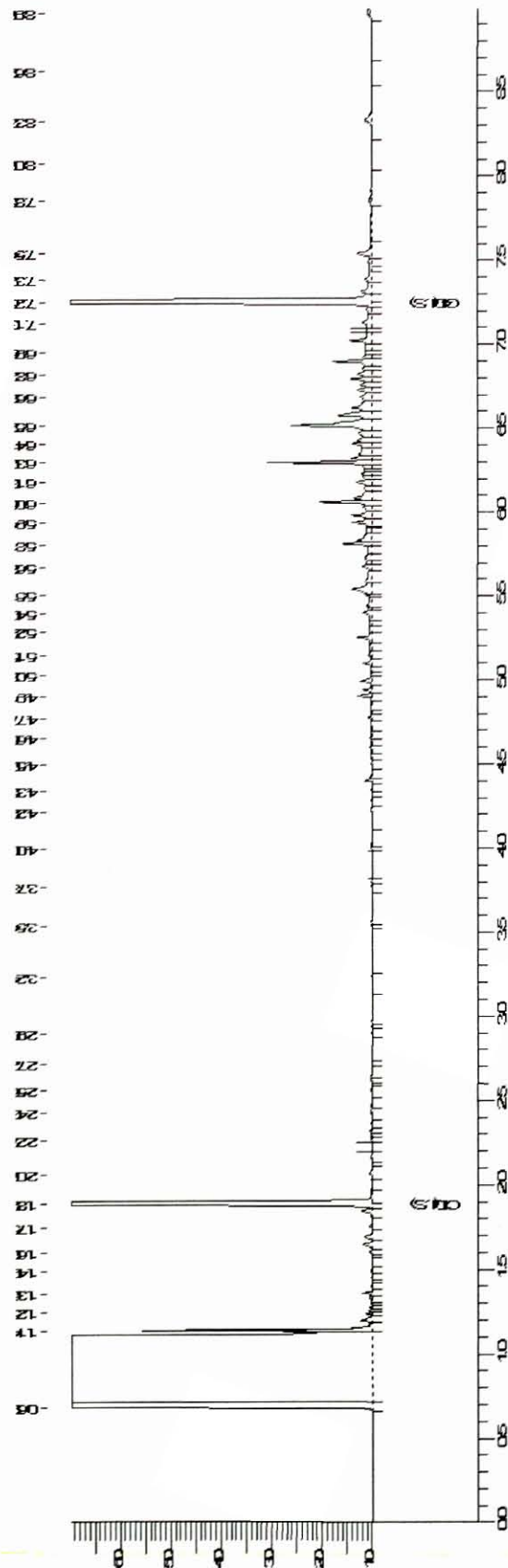


Chromatogram for Order No. 61349, Analysis No. 450519, created at 20.12.2007 10:25:39



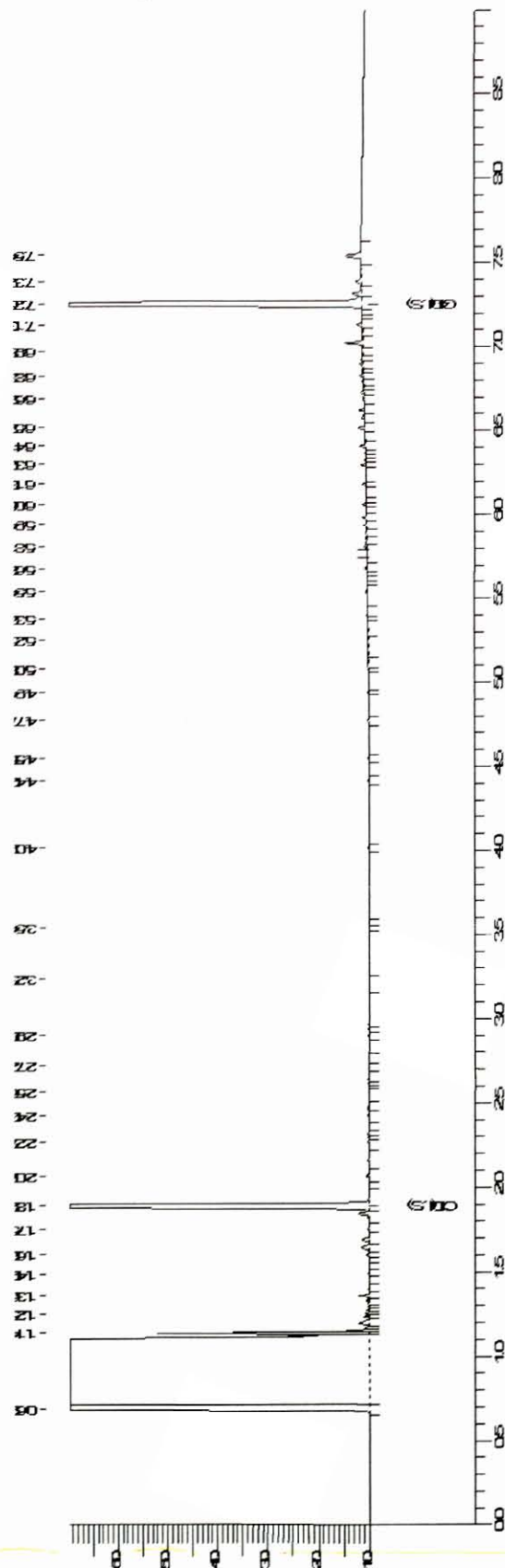


Chromatogram for Order No. 61349, Analysis No. 450520, created at 21.12.2007 11:25:38



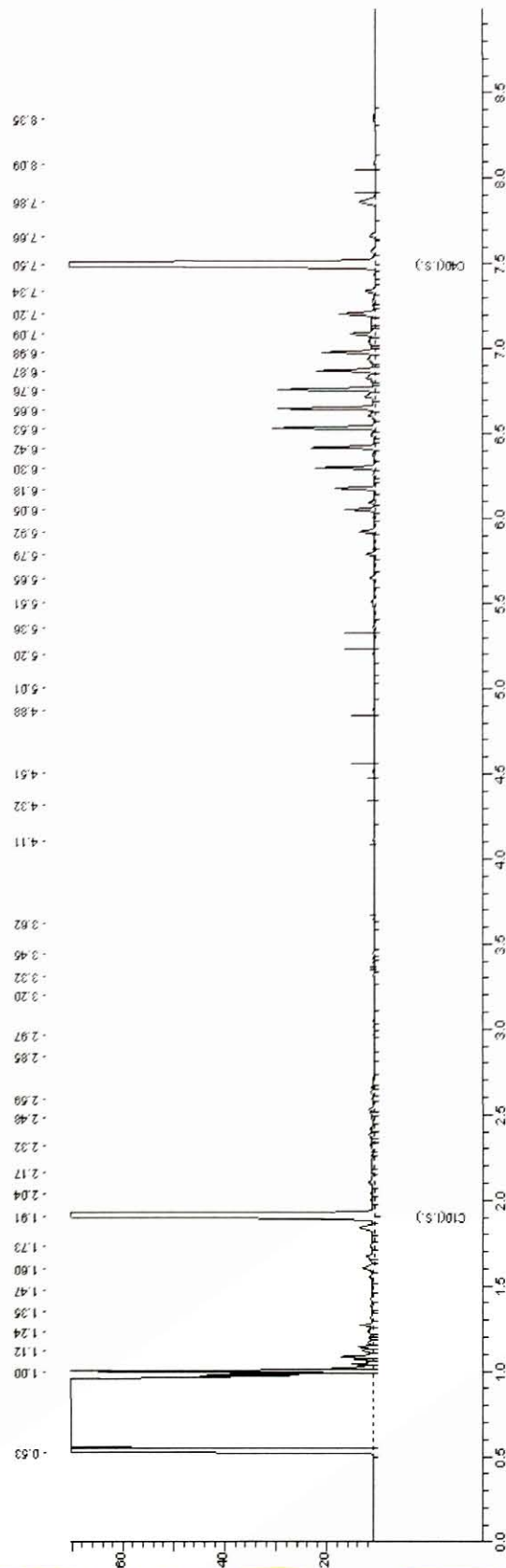


Chromatogram for Order No. 61349, Analysis No. 450522, created at 21.12.2007 11:25:35





Chromatogram for Order No. 61349, Analysis No. 450523, created at 20.12.2007 01:35:27





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

PROVINCIE NOORD-BRABANT
Bur. MM afd. HH
Dhr. A. Mertens
POSTBUS 90151
5200 MC 'S-HERTOGENBOSCH

Datum 07.01.2008
Relatienr 35003970
Opdrachtnr. 62604
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht	62604	Water
<i>Opdrachtgever</i>		35003970 PROVINCIE NOORD-BRABANT
<i>Referentie</i>		4500002766/2007-0244-B-O/AMERT
<i>Opdrachtacceptatie</i>		03.01.08
<i>Monsternemer</i>		Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd conform de eisen, zoals in AS-SIKB 3000 'Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek en de daarbij behorende protocollen, laatste versies. 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. 0570/699760
Klantenservice




Opdracht 62604 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
455657	Pb 1	03.01.2008	
455658	Pb 15	03.01.2008	

Eenheid	455657 Pb 1	455658 Pb 15
---------	----------------	-----------------

Metalen

Arseen (As)	µg/l	<5,0	<5,0
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<0,80
Chroom (Cr)	µg/l	5,4	1,4
Koper (Cu)	µg/l	11	8,8
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10	<10
Nikkel (Ni)	µg/l	<10	<10
Zink (Zn)	µg/l	<20	<20

Aromaten (BTEXN)

Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,30	<0,30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30	<0,30
m,p-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
o-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
Naftaleen	µg/l	<0,10	<0,10

Chloorhoudende koolwaterstoffen

1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60	<0,60
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	<0,60

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100	<100
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10	<10

Chloorbenzenen

1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60	<0,60
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60	<0,60



Conformiteit naar DIN EN ISO/IEC 17025:2005

 DEUTSCHES
AKKREDITIERUNGSSYSTEM
PROPHESIE GMBH
DAP-PL-3198.99

DAP



	Eenheid	455657 Pb 1	455658 Pb 15
Chloorbenzenen			
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60	<0,60
Monochloorbenzeen	µg/l	<0,60	<0,60
Som Dichloorbenzenen	µg/l	n.a.	n.a.

Verklaring: "<" of n.n. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

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. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760

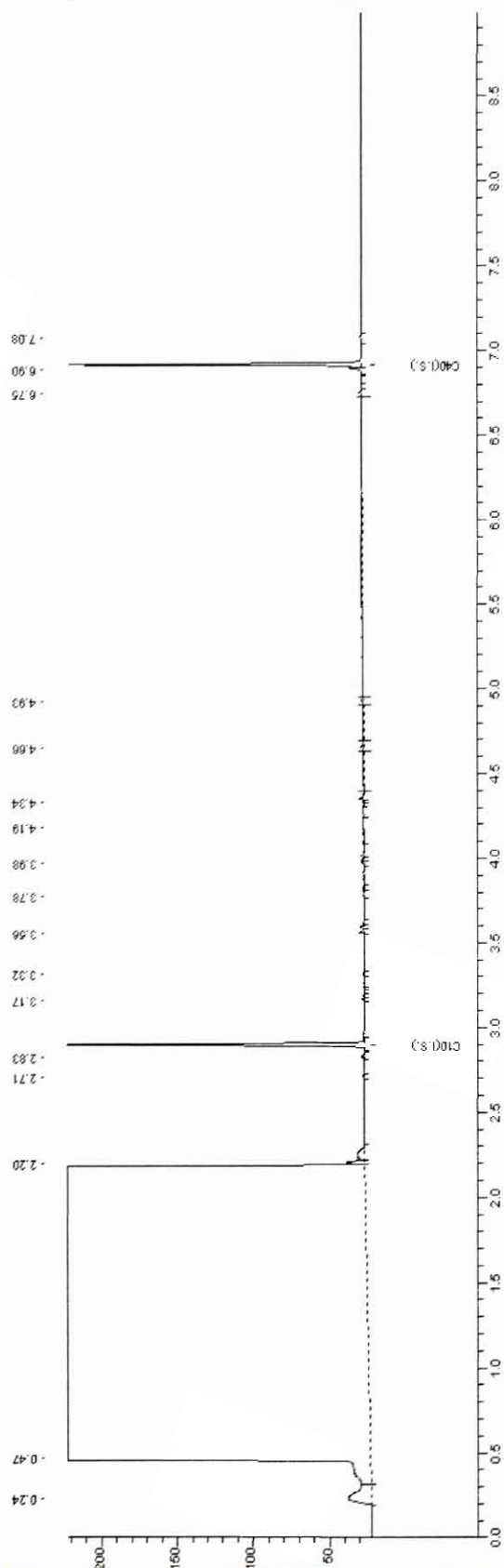
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform AS3000: Monochloorbenzeen Cis-1,2-Dichlooretheen Som Dichloorbenzenen Som Xylenen Tetrachlooretheen (Per)
Tetrachloormethaan (Tetra) Trichlooretheen (Tri) 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Benzeen
Tolueen Ethylbenzeen Naftaleen Trichloormethaan (Chloroform) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C10-C40
Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28
Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40
conform AS3000: Arseen (As) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

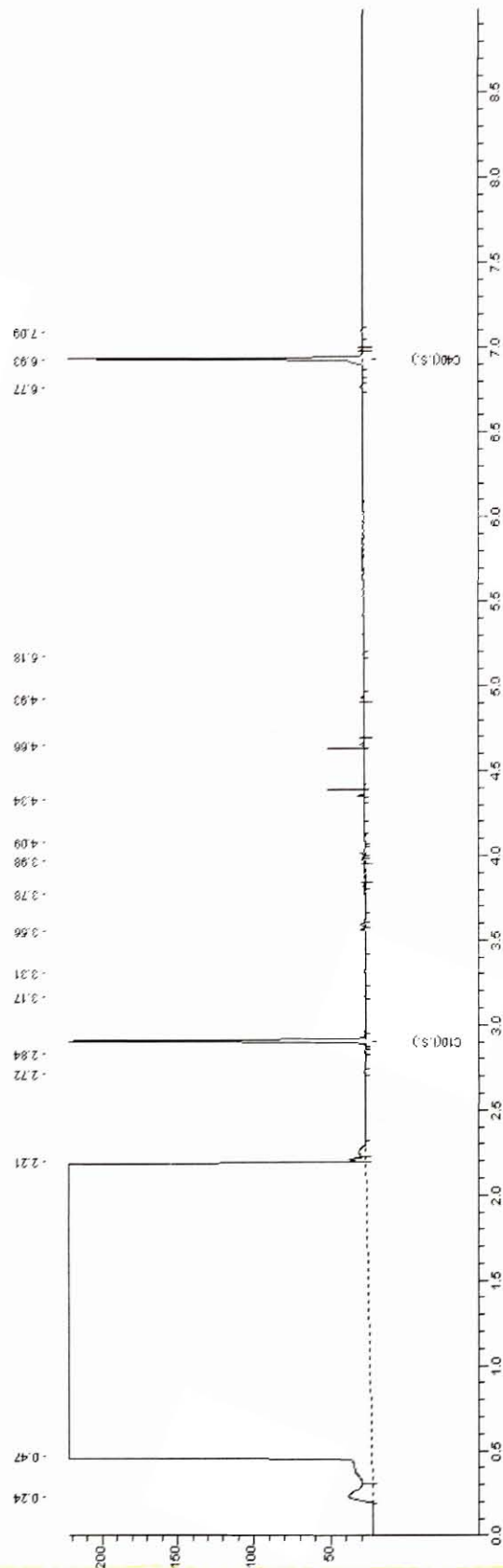


Chromatogram for Order No. 62604, Analysis No. 455657, created at 04.01.2008 15:50:20





Chromatogram for Order No. 62604, Analysis No. 455658, created at 04.01.2008 18:10:23



Bijlage F. Toetsingstabellen

Deze bijlage bestaat uit 6 pagina's inclusief voorliggende

Project: 2007-0244-B-O

monster(s):	MM1 = 1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1		1 % lutum 4,5 % organische stof		
			4,5		
parameter			concentratie (mg/kg ds)		
1. Zware metalen	gehalte (mg/kg ds)	toets	S	T	I
Cadmium (Cd)	0,21	< S	1,20	4,43	7,67
Chroom (Cr)	< 15	< S (*)	52,0	124,80	197,60
Koper (Cu)	13	< S	18,3	57,44	96,58
Nikkel (Ni)	< 3,0	< S (*)	11,0	38,50	66,00
Lood (Pb)	< 13	< S (*)	55,5	200,78	346,06
Zink (Zn)	34	< S	60,0	183,64	307,29
Arseen (As)	< 4,0	< S (*)	17,2	24,91	32,62
Kwik (Hg)	< 0,05	< S (*)	0,21	3,60	6,99
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
cyaniden-vrij			1,0	10,50	20,0
cyaniden-complex (pH < 5)			5,0	327,50	650,0
Cyaniden-complex (pH > 5) ¹			5,0	27,50	50,0
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen			0,06	0,255	0,45
Ethylbenzeen			0,09	11,295	22,50
Tolueen			0,18	29,340	58,50
Xylenen			0,12	5,685	11,25
4. Overige verontreinigingen			S	T	I
PAK-totaal VROM (10) ²	0,46	< S	1,0	20,50	40,0
EOX ³	< 0,30	< S (*)	0,30	1,35	-
Minerale olie	40	1,8 * S	23	1136,25	2250,0
asbest ⁴			-		100

monster(s):	MM2 = 7.1 + 8.1 + 9.1 + 10.1 + 11.1 + 12.1 + 13.1		1 % lutum 4,3 % organische stof		
			4,3		
parameter			concentratie (mg/kg ds)		
1. Zware metalen	gehalte (mg/kg ds)	toets	S	T	I
Cadmium (Cd)	< 0,17	< S (*)	1,20	4,40	7,60
Chroom (Cr)	< 15	< S (*)	52,0	124,80	197,60
Koper (Cu)	11	< S	18,2	57,07	95,95
Nikkel (Ni)	< 3,0	< S (*)	11,0	38,50	66,00
Lood (Pb)	< 13	< S (*)	55,3	200,06	344,81
Zink (Zn)	33	< S	60,0	182,87	305,74
Arseen (As)	< 4,0	< S (*)	17,1	24,79	32,47
Kwik (Hg)	< 0,05	< S (*)	0,21	3,59	6,98
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
cyaniden-vrij			1,0	10,50	20,0
cyaniden-complex (pH < 5)			5,0	327,50	650,0
Cyaniden-complex (pH > 5) ¹			5,0	27,50	50,0
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen			0,06	0,245	0,43
Ethylbenzeen			0,09	10,795	21,50
Tolueen			0,18	28,040	55,90
Xylenen			0,12	5,435	10,75
4. Overige verontreinigingen			S	T	I
PAK-totaal VROM (10) ²	0,53	< S	1,0	20,50	40,0
EOX ³	< 0,30	< S (*)	0,30	1,29	-
Minerale olie	39	1,8 * S	22	1085,75	2150,0
asbest ⁴			-		100

* De detectiegrens is lager dan de streefwaarde, de streefwaarde wordt dus niet overschreden.

** De detectiegrens is hoger dan de streefwaarde, er kan geen uitspraak gedaan worden of de streefwaarde wordt overschreden.

*** De detectiegrenzen van de individuele parameters van deze somparameter zijn niet overschreden. De somparameter is niet aantoonbaar.

Noten bij de toetsingstabel

- 1) Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90 percentiel van de gemeten waarde
- 2) Onder PAK-totaal VROM (10) wordt verstaan de som van antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantheen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, benzo(k)fluorantheen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.
- 3) Voor EOX is geen interventiewaarde vastgesteld in de circulaire. Bureau milieumetingen hanteert een waarde voor EOX van 3 mg/kg ds als crite het verrichten van een nader onderzoek (standaardbodem). Dit nader onderzoek bestaat in eerste instantie uit het uitvoeren van targetanalyses onderzochte monster. De targetanalyses vinden plaats op polychloorbifenylen (PCB), organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) en chloorbenze
- 4) De interventiewaarde voor asbest betreft het gewogen gehalte (serpentinasbestgehalte vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie)

Opmerkingen:

S = Streefwaarde

T = Toetsingswaarde nader onderzoek (S + I)/2

I = Interventiewaarde

- = geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaire

Project: 2007-0244-B-O

monster(s):	MM3 = 14.1 + 15.1 + 16.1 + 17.1 + 18.1 + 19.1		1 % lutum 4,1 % organische stof		
parameter			concentratie (mg/kg ds)		
1. Zware metalen	gehalte (mg/kg ds)	toets	S	T	I
Cadmium (Cd)	0,19	< S	1,20	4,37	7,54
Chroom (Cr)	< 15	< S (*)	52,0	124,80	197,60
Koper (Cu)	11	< S	18,1	56,69	95,32
Nikkel (Ni)	< 3,0	< S (*)	11,0	38,50	66,00
Lood (Pb)	< 13	< S (*)	55,1	199,33	343,56
Zink (Zn)	33	< S	60,0	182,10	304,20
Arseen (As)	< 4,0	< S (*)	17,0	24,68	32,32
Kwik (Hg)	< 0,05	< S (*)	0,21	3,59	6,97
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
cyaniden-vrij			1,0	10,50	20,0
cyaniden-complex (pH < 5)			5,0	327,50	650,0
Cyaniden-complex (pH > 5) ¹			5,0	27,50	50,0
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen			0,06	0,235	0,41
Ethylbenzeen			0,09	10,295	20,50
Tolueen			0,18	26,740	53,30
Xylenen			0,12	5,185	10,25
4. Overige verontreinigingen			S	T	I
PAK-totaal VROM (10) ²	1,1	1,1 * S	1,0	20,50	40,0
EOX ³	< 0,30	< S (*)	0,30	1,23	-
Minerale olie	35	1,7 * S	21	1035,25	2050,0
asbest ⁴			-		100

monster(s):	MM4 = 1.2 + 1.3 + 1.4 + 4.2 + 4.3 + 4.4 + 8.2 + 8.3 + 8.4		1,4 % lutum 0,6 % organische stof		
parameter			concentratie (mg/kg ds)		
1. Zware metalen	gehalte (mg/kg ds)	toets	S	T	I
Cadmium (Cd)	< 0,17	< S (*)	1,20	3,83	6,46
Chroom (Cr)	< 15	< S (*)	52,8	126,72	200,64
Koper (Cu)	< 5,0	< S (*)	16,2	50,85	85,50
Nikkel (Ni)	4	< S	11,4	39,90	68,40
Lood (Pb)	< 13	< S (*)	52,0	188,12	324,24
Zink (Zn)	< 17	< S (*)	60,0	171,69	283,37
Arseen (As)	< 4,0	< S (*)	15,8	22,88	29,97
Kwik (Hg)	< 0,05	< S (*)	0,20	3,51	6,81
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
cyaniden-vrij			1,0	10,50	20,0
cyaniden-complex (pH < 5)			5,0	327,50	650,0
Cyaniden-complex (pH > 5) ¹			5,0	27,50	50,0
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen			0,06	0,130	0,20
Ethylbenzeen			0,09	5,045	10,00
Tolueen			0,18	13,090	26,00
Xylenen			0,12	2,560	5,00
4. Overige verontreinigingen			S	T	I
PAK-totaal VROM (10) ²	n.a.	***	1,0	20,50	40,0
EOX ³	< 0,30	< S (*)	0,30	0,60	-
Minerale olie	< 20	< d (**)	15	507,50	1000,0
asbest ⁴			-		100

* De detectiegrens is lager dan de streefwaarde, de streefwaarde wordt dus niet overschreden.

** De detectiegrens is hoger dan de streefwaarde, er kan geen uitspraak gedaan worden of de streefwaarde wordt overschreden.

*** De detectiegrenzen van de individuele parameters van deze somparameter zijn niet overschreden. De somparameter is niet aantoonbaar.

Noten bij de toetsingstabel

1) Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90 percentiel van de gemeten waarde

2) Onder PAK-totaal VROM (10) wordt verstaan de som van antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantheen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, benzo(k)fluorantheen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.

3) Voor EOX is geen interventiewaarde vastgesteld in de circulaire. Bureau milieumetingen hanteert een waarde voor EOX van 3 mg/kg ds als crite het verrichten van een nader onderzoek (standaardbodem). Dit nader onderzoek bestaat in eerste instantie uit het uitvoeren van targetanalyses onderzochte monster. De targetanalyses vinden plaats op polychloorbifenylen (PCB), organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) en chloorbenze

4) De interventiewaarde voor asbest betreft het gewogen gehalte (serpentinasbestgehalte vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie)

Opmerkingen:

S = Streefwaarde

T = Toetsingswaarde nader onderzoek (S+I)/2

I = Interventiewaarde

- = geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaire

Project: 2007-0244-B-O

monster(s):	MM5 = 12.2 + 12.3 + 12.4 + 15.2 + 15.3 + 15.4 + 17.2 + 17.3 + 17.4		1 % lutum 0,4 % organische stof			2
parameter			concentratie (mg/kg ds)			
1. Zware metalen	gehalte (mg/kg ds)	toets	S	T	I	
Cadmium (Cd)	<0,17	< S (*)	1,20	3,78	6,35	
Chroom (Cr)	<15	< S (*)	52,0	124,80	197,60	
Koper (Cu)	<5,0	< S (*)	15,8	49,72	83,60	
Nikkel (Ni)	4,4	< S	11,0	38,50	66,00	
Lood (Pb)	<13	< S (*)	51,4	185,95	320,49	
Zink (Zn)	<17	< S (*)	60,0	167,83	275,66	
Arseen (As)	<4,0	< S (*)	15,6	22,54	29,51	
Kwik (Hg)	<0,05	< S (*)	0,20	3,48	6,76	
2. Anorganische verbindingen			S	T	I	
cyaniden-vrij			1,0	10,50	20,0	
cyaniden-complex (pH <5)			5,0	327,50	650,0	
Cyaniden-complex (pH >5) ¹			5,0	27,50	50,0	
3. Aromatische verbindingen			S	T	I	
Benzeen			0,06	0,130	0,20	
Ethylbenzeen			0,09	5,045	10,00	
Tolueen			0,18	13,090	26,00	
Xylenen			0,12	2,560	5,00	
4. Overige verontreinigingen			S	T	I	
PAK-totaal VROM (10) ²	0,27	< S	1,0	20,50	40,0	
EOX ³	<0,30	< S (*)	0,30	0,60	-	
Minerale olie	<20	< d (**)	15	507,50	1000,0	
asbest ⁴			-		100	

monster(s):			% lutum % organische stof			2
parameter			concentratie (mg/kg ds)			
1. Zware metalen	gehalte (mg/kg ds)	toets	S	T	I	
Cadmium (Cd)			1,20	3,66	6,11	
Chroom (Cr)			50,0	120,00	190,00	
Koper (Cu)			15,0	47,08	79,17	
Nikkel (Ni)			10,0	35,00	60,00	
Lood (Pb)			50,0	180,88	311,76	
Zink (Zn)			60,0	158,57	257,14	
Arseen (As)			15,0	21,72	28,45	
Kwik (Hg)			0,20	3,41	6,62	
2. Anorganische verbindingen			S	T	I	
cyaniden-vrij			1,0	10,50	20,0	
cyaniden-complex (pH <5)			5,0	327,50	650,0	
Cyaniden-complex (pH >5) ¹			5,0	27,50	50,0	
3. Aromatische verbindingen			S	T	I	
Benzeen			0,06	0,130	0,20	
Ethylbenzeen			0,09	5,045	10,00	
Tolueen			0,18	13,090	26,00	
Xylenen			0,12	2,560	5,00	
4. Overige verontreinigingen			S	T	I	
PAK-totaal VROM (10) ²			1,0	20,50	40,0	
EOX ³			0,30	0,60	-	
Minerale olie			15	507,50	1000,0	
asbest ⁴			-		100	

* De detectiegrens is lager dan de streefwaarde, de streefwaarde wordt dus niet overschreden.

** De detectiegrens is hoger dan de streefwaarde, er kan geen uitspraak gedaan worden of de streefwaarde wordt overschreden.

*** De detectiegrenzen van de individuele parameters van deze somparameter zijn niet overschreden. De somparameter is niet aantoonbaar.

Noten bij de toetsingstabel

- 1) Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90 percentiel van de gemeten waarde
- 2) Onder PAK-totaal VROM (10) wordt verstaan de som van antracene, benzo(a)antracene, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantheen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, benzo(k)fluorantheen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.
- 3) Voor EOX is geen interventiewaarde vastgesteld in de circulaire. Bureau milieumetingen hanteert een waarde voor EOX van 3 mg/kg ds als crite het verrichten van een nader onderzoek (standaardbodem). Dit nader onderzoek bestaat in eerste instantie uit het uitvoeren van targetanalyses onderzochte monster. De targetanalyses vinden plaats op polychloorbifenylen (PCB), organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) en chloorbenze
- 4) De interventiewaarde voor asbest betreft het gewogen gehalte (serpentinasbestgehalte vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie)

Opmerkingen:

S = Streefwaarde

T = Toetsingswaarde nader onderzoek (S + I)/2

I = Interventiewaarde

- = geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaire

Project: 2007-0244-B-O

monster(s):		Pb 1			
parameter			concentratie (µg/l)		
1. Zware metalen	gehalte (µg/l)	toets	S (ondiep)	T (ondiep)	I
Cadmium (Cd)	<0,8	< d (**)	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	5,4	5,4 * S	1	16	30
Koper (Cu)	11	< S	15	45	75
Nikkel (Ni)	<10	< S (*)	15	45	75
Lood (Pb)	<10	< S (*)	15	45	75
Zink (Zn)	<20	< S (*)	65	433	800
Arseen (As)	<5	< S (*)	10	35	60
Kwik (Hg)	<0,05	< S (*)	0,05	0,175	0,3
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
Cyaniden-vrij			5	752,5	1500
Cyaniden-complex (pH < 5)			10	755	1500
Cyaniden-complex (pH > 5) ¹			10	755	1500
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen	<0,20	< S (*)	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	<0,30	< S (*)	4	77	150
Tolueen	<0,30	< S (*)	7	503,5	1000
Xylenen	n.a.	***	0,2	35,1	70
Naftaleen	<0,10	< d (**)	0,01	35,005	70
4. Gechloreerde koolwaterstoffen			S	T	I
Vinylchloride			0,01	2,505	5
Dichloormethaan			0,01	500,005	1000
1,1-Dichloorethaan			7	453,5	900
1,2-Dichloorethaan	<0,60	< S (*)	7	203,5	400
1,1-Dichlooretheen			0,01	5,005	10
1,2-Dichlooretheen (cis en trans)	<0,10	< d (**)	0,01	10,005	20
Dichloorpropanen			0,8	40,4	80
Trichloormethaan (chloroform)	<0,60	< S (*)	6	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0,10	< d (**)	0,01	150,005	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0,10	< d (**)	0,01	65,005	130
Trichlooretheen (Tri)	<0,60	< S (*)	24	262	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,10	< d (**)	0,01	5,005	10
Tetrachlooretheen (Per)	<0,10	< d (**)	0,01	20,005	40
monochloorbenzeen	<0,60	< S (*)	7	93,5	180,0
dichloorbenzenen	n.a.	***	3	26,5	50,0
5. Overige verontreinigingen			S	T	I
EOX ²			-	3	-
Minerale olie	<20	< S (*)	50	325	600

* De detectiegrens is lager dan de streefwaarde, de streefwaarde wordt dus niet overschreden.

** De detectiegrens is hoger dan de streefwaarde, er kan geen uitspraak gedaan worden of de streefwaarde wordt overschreden.

*** De detectiegrenzen van de individuele parameters van deze somparameter zijn niet overschreden. De somparameter is niet aantoonbaar.

Noten bij de toetsingstabel

- 1) Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90 percentiel van de gemeten waarden
- 2) Voor EOX is geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaires. Bureau milieumetingen hanteert een waarde voor EOX van 3 µg/l als criterium voor het verrichten van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek bestaat in eerste instantie uit het uitvoeren van targetanalyses op het reeds onderzochte monster. De targetanalyses vinden plaats op polychloorbifenylen (PCB), organochloorbestrijdingsmiddelen (HCH) en chloorbenzenen.

Opmerkingen:

S = Streefwaarde

T = Toetsingswaarde nader onderzoek (S + I)/2

I = Interventiewaarde

- = geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaires

De STI-waarden zijn verkregen uit de Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Stcrt. 2000, nr. 39.

De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau aan in grond (land- of waterbodem) of grondwater, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau aan in grond (land- of waterbodem) of grondwater, waarbij in de Wet bodembescherming (Wbb) wordt gesproken van een ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Indien voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde, wordt er gesproken van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De tussenwaarde (T) wordt gebruikt als indicatieniveau voor het verrichten van een nader onderzoek.

Project: 2007-0244-B-0

monster(s):		Pb15			
parameter			concentratie (µg/l)		
1. Zware metalen	gehalte (µg/l)	toets	S (ondiep)	T (ondiep)	I
Cadmium (Cd)	<0,8	< d (**)	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	1,4	1,4 * S	1	16	30
Koper (Cu)	8,8	< S	15	45	75
Nikkel (Ni)	<10	< S (*)	15	45	75
Lood (Pb)	<10	< S (*)	15	45	75
Zink (Zn)	<20	< S (*)	65	433	800
Arseen (As)	<5	< S (*)	10	35	60
Kwik (Hg)	<0,05	< S (*)	0,05	0,175	0,3
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
Cyaniden-vrij			5	752,5	1500
Cyaniden-complex (pH < 5)			10	755	1500
Cyaniden-complex (pH > 5) ¹			10	755	1500
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen	<0,20	< S (*)	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	<0,30	< S (*)	4	77	150
Tolueen	<0,30	< S (*)	7	503,5	1000
Xylenen	n.a.	***	0,2	35,1	70
Naftaleen	<0,10	< d (**)	0,01	35,005	70
4. Gechloreerde koolwaterstoffen			S	T	I
Vinylchloride			0,01	2,505	5
Dichloormethaan			0,01	500,005	1000
1,1-Dichloorethaan			7	453,5	900
1,2-Dichloorethaan	<0,60	< S (*)	7	203,5	400
1,1-Dichlooretheen			0,01	5,005	10
1,2-Dichlooretheen (cis en trans)	<0,10	< d (**)	0,01	10,005	20
Dichloorpropanen			0,8	40,4	80
Trichloormethaan (chloroform)	<0,60	< S (*)	6	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0,10	< d (**)	0,01	150,005	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0,10	< d (**)	0,01	65,005	130
Trichlooretheen (Tri)	<0,60	< S (*)	24	262	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,10	< d (**)	0,01	5,005	10
Tetrachlooretheen (Per)	<0,10	< d (**)	0,01	20,005	40
monochloorbenzeen	<0,60	< S (*)	7	93,5	180,0
dichloorbenzenen	n.a.	***	3	26,5	50,0
5. Overige verontreinigingen			S	T	I
EOX ²			-	3	-
Minerale olie	<20	< S (*)	50	325	600

* De detectiegrens is lager dan de streefwaarde, de streefwaarde wordt dus niet overschreden.

** De detectiegrens is hoger dan de streefwaarde, er kan geen uitspraak gedaan worden of de streefwaarde wordt overschreden.

*** De detectiegrenzen van de individuele parameters van deze somparameter zijn niet overschreden. De somparameter is niet aantoonbaar.

Noten bij de toetsingstabel

1) Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90 percentiel van de gemeten waarden

2) Voor EOX is geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaires. Bureau milieumetingen hanteert een waarde voor EOX van 3 µg/l als criterium voor het verrichten van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek bestaat in eerste instantie uit het uitvoeren van targetanalyses op het reeds onderzochte monster. De targetanalyses vinden plaats op polychloorbifenylen (PCB), organochloorbestrijdingsmiddelen (HCH) en chloorbenzenen.

Opmerkingen:

S = Streefwaarde

T = Toetsingswaarde nader onderzoek (S + I)/2

I = Interventiewaarde

- = geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaires

De STI-waarden zijn verkregen uit de Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Stcrt. 2000, nr. 39.

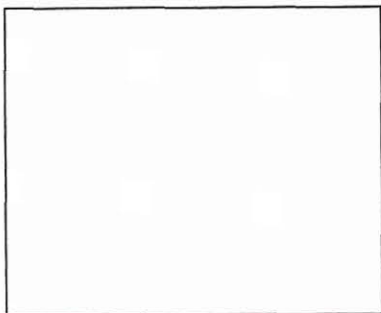
De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau aan in grond (land- of waterbodem) of grondwater, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau aan in grond (land- of waterbodem) of grondwater, waarbij in de Wet bodembescherming (Wbb) wordt gesproken van een ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Indien voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde, wordt er gesproken van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De tussenwaarde (T) wordt gebruikt als indicatieniveau voor het verrichten van een nader onderzoek.

Inspectie van de bodem: verkennend bodemonderzoek op het perceel K 2038 te Loon op Zand

Rapport 2006-0032-B-O, 5 april 2006

Rapportage van het verkennend bodemonderzoek op het perceel K 2038, hoek
Galgeneindsestraat/Cirkelbaan te Loon op Zand.

Projectverantwoordelijke: H.J. Perebolte



Ruimte voor registratiestempel

Ingeschreven bij de RvA als inspectie-instelling onder nr.
I073 voor gebieden zoals omschreven in de accreditatie.

Provincie Noord-Brabant

Directie Ruimtelijke ontwikkeling & Handhaving (ROH)

Bureau Milieumetingen (MM)

Postbus 90151, 5200 MC 's Hertogenbosch

Telefoon 073-6808252

Fax 073-6808002

Samenvatting

Op verzoek van Bureau Vastgoed is door Bureau Milieumetingen van de provincie Noord-Brabant een verkennend bodemonderzoek verricht conform NEN 5740 op het perceel K 2038, hoek Galgeneindsestraat/Cirkelbaan te Loon op Zand. De aanleiding voor het onderzoek is de aankoop van een perceel door de provincie Noord-Brabant. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het aantonen dat er redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater die een belemmering kunnen vormen voor de grondtransactie.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform het kwaliteitssysteem van het Bureau Milieumetingen van de provincie Noord-Brabant. Dit kwaliteitssysteem voldoet aan de norm NEN-EN-ISO/IEC 17020, en is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder registratienummer I 073.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is verkennend bodemonderzoek verricht met als hypothese 'onverdachte locatie'.

In totaal zijn op 16 februari 2006 23 boringen verricht en 3 peilbuizen geplaatst door Bureau Milieumetingen van de provincie Noord-Brabant. Het grondwater uit de peilbuizen is bemonsterd op 24 februari 2006. Er zijn 7 grondmengmonsters geanalyseerd op de stoffen uit het NEN 5740 pakket grond en er zijn 3 grondwatermonsters geanalyseerd op de stoffen uit het NEN 5740 pakket grondwater. Naar aanleiding van de analysesresultaten is het grondwater uit peilbuis pb20 op 7 maart 2006 opnieuw bemonsterd en geanalyseerd op koper. Vervolgens zijn op 16 maart 2006 aanvullend 4 peilbuizen geplaatst. Het grondwater uit deze peilbuizen is bemonsterd op 24 maart 2006 en geanalyseerd op koper. De analyses zijn uitgevoerd door Analytico Milieu.

De volgende conclusies worden uit het verkennend bodemonderzoek getrokken.

Vaste bodem

Er zijn in de geanalyseerde grondmengmonsters geen stoffen verhoogd aangetoond boven de streefwaarden.

Grondwater

In het grondwater uit de peilbuizen Pb1, Pb8 en pb20 is een overschrijding van de streefwaarde voor chroom en zink vastgesteld. In het grondwater uit peilbuis Pb20 is daarnaast een overschrijding van de tussenwaarde vastgesteld voor koper. Dit resultaat is bevestigd na herbemonstering en heranalyse van het grondwater. In het grondwater uit 4 aanvullend geplaatste peilbuizen rondom pb20 is een overschrijding van de streefwaarde van koper vastgesteld in pb101, pb103 en pb104. In peilbuis pb102 is de streefwaarde van koper niet overschreden. Geconcludeerd kan worden dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met betrekking tot koper in het grondwater.

De hypothese 'onverdachte locatie' wordt op basis van enkele overschrijdingen van streefwaarden (chrom, zink, koper) en tussenwaarde (koper) in het grondwater verworpen. Er is echter geen noodzaak voor het instellen van een nader bodemonderzoek. De bij het verkennend bodemonderzoek vastgestelde verontreinigingssituatie vormt geen belemmering voor de aankoop van het perceel door de provincie Noord-Brabant.

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Algemeen	5
2.1	Situatie	5
2.2	Vooronderzoek	5
2.3	Geohydrologische gegevens	6
2.4	Hypothese	6
2.5	Normering	6
3	Uitvoering onderzoek	6
3.1	Onderzoeksstrategie	6
3.2	Veldwerk	7
3.3	Analyse	7
4	Resultaten	10
4.1	Grond	10
4.2	Grondwater	10
5	Conclusie	12
6	Referenties	13
7	Verantwoording	14
Bijlage A. Ligging onderzoekslocatie		2 pagina's
Bijlage B. Situatietekening		2 pagina's
Bijlage C. Checklist vooronderzoek NVN 5725		3 pagina's
Bijlage D. Boorprofielen		9 pagina's
Bijlage E. Analysecertificaten		20 pagina's
Bijlage F. Toetsingstabellen		9 pagina's

1 Inleiding

Op verzoek van Bureau Vastgoed is door Bureau Milieumetingen van de provincie Noord-Brabant een verkennend bodemonderzoek verricht conform NEN 5740 op het perceel K 2038, hoek Galgeneindsestraat/Cirkelbaan te Loon op Zand. De aanleiding voor het onderzoek is de aankoop van een perceel door de provincie Noord-Brabant. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het aantonen dat er redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater die een belemmering kunnen vormen voor de grondtransactie.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform het kwaliteitssysteem van het Bureau Milieumetingen van de provincie Noord-Brabant. Dit kwaliteitssysteem voldoet aan de norm NEN-EN-ISO/IEC 17020, en is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder registratienummer I 073.

De veldwerkzaamheden zijn verricht op 16 en 24 februari 2006 en 7, 16 en 24 maart 2006 door Bureau Milieumetingen van de provincie Noord-Brabant. De analyses zijn uitgevoerd door Analytico Milieu.

2 Algemeen

2.1 Situatie

De topografische ligging van de locatie is weergegeven in bijlage A, een tekening van de huidige situatie is weergegeven in bijlage B.

De locatie is kadastraal bekend bij de gemeente Loon op Zand onder sectie K nummer 2038 en heeft een oppervlakte van 16.840 m². Het perceel betreft een braakliggend bouwland/weiland.

2.2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform NVN 5725 [2]. Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van informatie om te komen tot een adequate invulling van veld- en laboratoriumonderzoek. De resultaten van het vooronderzoek dragen bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

Een checklist met geraadpleegde bronnen en verkregen informatie is weergegeven in bijlage C. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek kan verkennend bodemonderzoek worden verricht met als hypothese 'onverdachte locatie'.

2.3 Geohydrologische gegevens

Gegevens omtrent de bodemopbouw en grondwaterstroming zijn ontleend aan de Dienst Grondwaterverkenning TNO te Delft (Midden Brabant, kaartbladen 44 oost, 50 oost, 51 west, 57 west). Geohydrologisch kan de bodem als volgt worden ingedeeld:

- deklaag (dikte circa 5 meter), bestaande uit afzettingen van de Nuenengroep (holoceen);
- onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket bestaande uit zanden, behorend tot de formatie van Sterksel (dikte laag circa 30 m);
- onder het eerste watervoerende pakket wordt een scheidende laag aangetroffen behorende tot de Formaties van Kedichem en Tegelen (circa 60 m).

De regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerend pakket is overwegend noordwestelijk gericht. De stromingsrichting van het freatische grondwater kan door lokale invloeden sterk variëren. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt verkennend bodemonderzoek verricht met als hypothese ‘onverdachte locatie’.

2.5 Normering

De analyseresultaten worden voor zover mogelijk getoetst aan streef- en interventiewaarden bodemsanering [3]. De streefwaarde geeft het concentratieniveau aan in grond of grondwater waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde geeft het concentratieniveau aan, waarbij mogelijk sprake is van een geval van ernstige verontreiniging (Wet bodembescherming). De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van streef- en interventiewaarde en wordt gebruikt als indicatieniveau voor het verrichten van een nader onderzoek.

3 Uitvoering onderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksstrategie “grootschalig onverdacht (ONV-GR)” uit de NEN 5740 [1] is gevolgd.

3.2 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de NPR 5741 [4], NEN 5742 [5], ontwerp-NEN 5744 [6], NEN 5745 [7] en NEN 5766 [8] op 16 en 24 februari 2006 en 7, 16 en 24 maart 2006 door bureau Milieumetingen van de provincie Noord-Brabant. De uitgevoerde veldwerkzaamheden zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boring	Einddiepte (cm-mv)
B2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 23	50
B4, 13, 18, 22	200
B1, 8	350
B101	360
B20, 102, 104	380
B103	390
Peilbuis	Filtertraject (cm-mv)
Pb1	237-337
Pb8	223-323
Pb20	279-379
Pb101	258-358
Pb102	260-360
Pb103	285-385
Pb104	264-364

De boorlocaties zijn aangegeven op de situatietekening in bijlage B. De grond is gekarakteriseerd volgens NEN 5104 [9] en NEN 5706 [10]. In bijlage D zijn de boorprofielen opgenomen.

3.3 Analyse

In tabel 2 is de samenstelling van de (meng)monsters en zijn de uitgevoerde analyses weergegeven.

Tabel 2: Samenstelling (meng)monsters en uitgevoerde analyses

monster	G/W (*)	Samenstelling	Diepte (cm-mv)	analysepakket
MM1	G	1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1	0-50	1
MM2	G	8.1+9.1+10.1+11.1+12.1+13.1+14.1+15.1	0-50	1
MM3	G	16.1+17.1+18.1+19.1+20.1+21.1+22.1+23.1	0-50	1
MM4	G	1.2+1.3+4.2+4.3+4.4	0-200	1
MM5	G	8.2+8.3+8.4+13.2+13.3+18.2+18.3+18.4	0-200	1
MM6	G	20.2+20.3+20.4+22.2+22.3+22.4	0-200	1
MM7	G	1.4+13.4	120-200	1
Pb1	W		237-337	2
Pb8	W		223-323	2
Pb20	W		279-379	2 en 3(**)
Pb101	W		258-358	3
Pb102	W		260-360	3
Pb103	W		285-385	3
Pb104	W		264-364	3

*) G = grond, W = grondwater

**) pakket 3 na herbemonstering peilbuis

De verschillende analysepakketten zijn als volgt samengesteld:

pakket 1 (NEN 5740 pakket grond)

- droge stof, humus en lutum;
- metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- minerale olie (GC);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 volgens VROM);
- extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX).

pakket 2 (NEN 5740 pakket grondwater)

- metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- minerale olie (GC);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

Pakket 3 (grondwater)

- koper.

De laboratoriumwerkzaamheden zijn uitbesteed aan Analytico Milieu. Dit laboratorium maakt gebruik van geaccrediteerde methoden die conform of gelijkwaardig zijn aan die, welke in de eisen zijn voorgeschreven. Indien hiervan wordt afgeweken wordt dit op het in de bijlage bijgevoegde analysecertificaat aangegeven. Het geleidingsvermogen (EC) en de zuurgraad (pH) van de grondwatermonsters zijn in het veld bepaald.

4 Resultaten

Analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage E. Toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage F. In de toetsingstabellen zijn de gemeten concentraties, de toetsing van deze concentraties aan streef- en interventiewaarden en de mate van overschrijding van de toetsingswaarden weergegeven.

4.1 Grond

Er zijn tijdens de veldwerkzaamheden zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

De toetsing van de analyseresultaten van de grondmonsters is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3. Toetsing analyseresultaten grondmonsters

Monster	overschrijding streefwaarde	overschrijding tussenwaarde	overschrijding interventiewaarde
MM1	-	-	-
MM2	-	-	-
MM3	-	-	-
MM4	-	-	-
MM5	-	-	-
MM6	-	-	-
MM7	-	-	-

4.2 Grondwater

De resultaten van de veldmetingen zijn weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Resultaten veldmetingen

peilbuis	Grondwaterstand (cm-mv)	EC (uS/cm)	pH (-)
Pb1	183	1063	4,35
Pb8	178	439	5,04
Pb20	174	487	4,56
Pb101	150	510	4,72
Pb102	146	794	5,34
Pb103	161	536	5,23
Pb104	149	567	5,55

De toetsing van de analyseresultaten van de grondwatermonsters is weergegeven in tabel 5.

Tabel 5. Toetsing analyseresultaten grondwatermonsters

monster	overschrijding streefwaarde	overschrijding tussenwaarde	overschrijding interventiewaarde
Pb1	Chroom, zink	-	-
Pb8	Chroom, zink	-	-
Pb20	Chroom, zink	Koper *)	-
Pb101	Koper	-	-
Pb102	-	-	-
Pb103	Koper	-	-
Pb104	koper	-	-

*) overschrijding tussenwaarde koper in grondwater zowel na eerste bemonstering als na herbemonstering

5 Conclusie

De volgende conclusies worden uit het verkennend bodemonderzoek getrokken.

Vaste bodem

Er zijn in de geanalyseerde grondmengmonsters geen stoffen verhoogd aangetoond boven de streefwaarden.

Grondwater

In het grondwater uit de peilbuizen Pb1, Pb8 en pb20 is een overschrijding van de streefwaarde voor chroom en zink vastgesteld. In het grondwater uit peilbuis Pb20 is daarnaast een overschrijding van de tussenwaarde vastgesteld voor koper. Dit resultaat is bevestigd na herbemonstering en heranalyse van het grondwater. In het grondwater uit 4 aanvullend geplaatste peilbuizen rondom pb20 is een overschrijding van de streefwaarde van koper vastgesteld in pb101, pb103 en pb104. In peilbuis pb102 is de streefwaarde van koper niet overschreden. Geconcludeerd kan worden dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met betrekking tot koper in het grondwater.

De hypothese 'onverdachte locatie' wordt op basis van enkele overschrijdingen van streefwaarden (chroom, zink, koper) en tussenwaarde (koper) in het grondwater verworpen. Er is echter geen noodzaak voor het instellen van een nader bodemonderzoek. De bij het verkennend bodemonderzoek vastgestelde verontreinigingssituatie vormt geen belemmering voor de aankoop van het perceel door de provincie Noord-Brabant.

6 Referenties

- [1] Bodem; Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek; Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond; NEN 5740:1999
- [2] Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek; NVN 5725:1999
- [3] Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering (Stcrt. 2000, nr. 39 van 24 februari 2000)
- [4] Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, NPR 5741:2003
- [5] Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken, NEN 5742:2001
- [6] Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen, ontwerp-NEN 5744:2002
- [7] Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige organische verbindingen, NEN 5745:1997
- [8] Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek, NEN 5766:2003
- [9] Classificatie van onverharde grondmonsters; NEN 5104:1989
- [10] Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek; NEN 5706:2003

7 Verantwoording

Namen en taakverdeling van de medewerkers

H.J. Perebolte, projectverantwoordelijke

J.W. v. Zon, medewerker

R. de Haan, medewerker

Ph. v.d. Kerkhof, medewerker

Namen van instellingen waaraan een deel van het onderzoek is uitbesteed

Analytico Milieu B.V. te Barneveld

Datum waarop het onderzoek is gepubliceerd

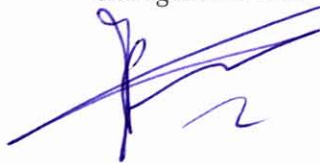
's-Hertogenbosch, 5 april 2006

Ondertekening



H.J. Perebolte
Projectverantwoordelijke

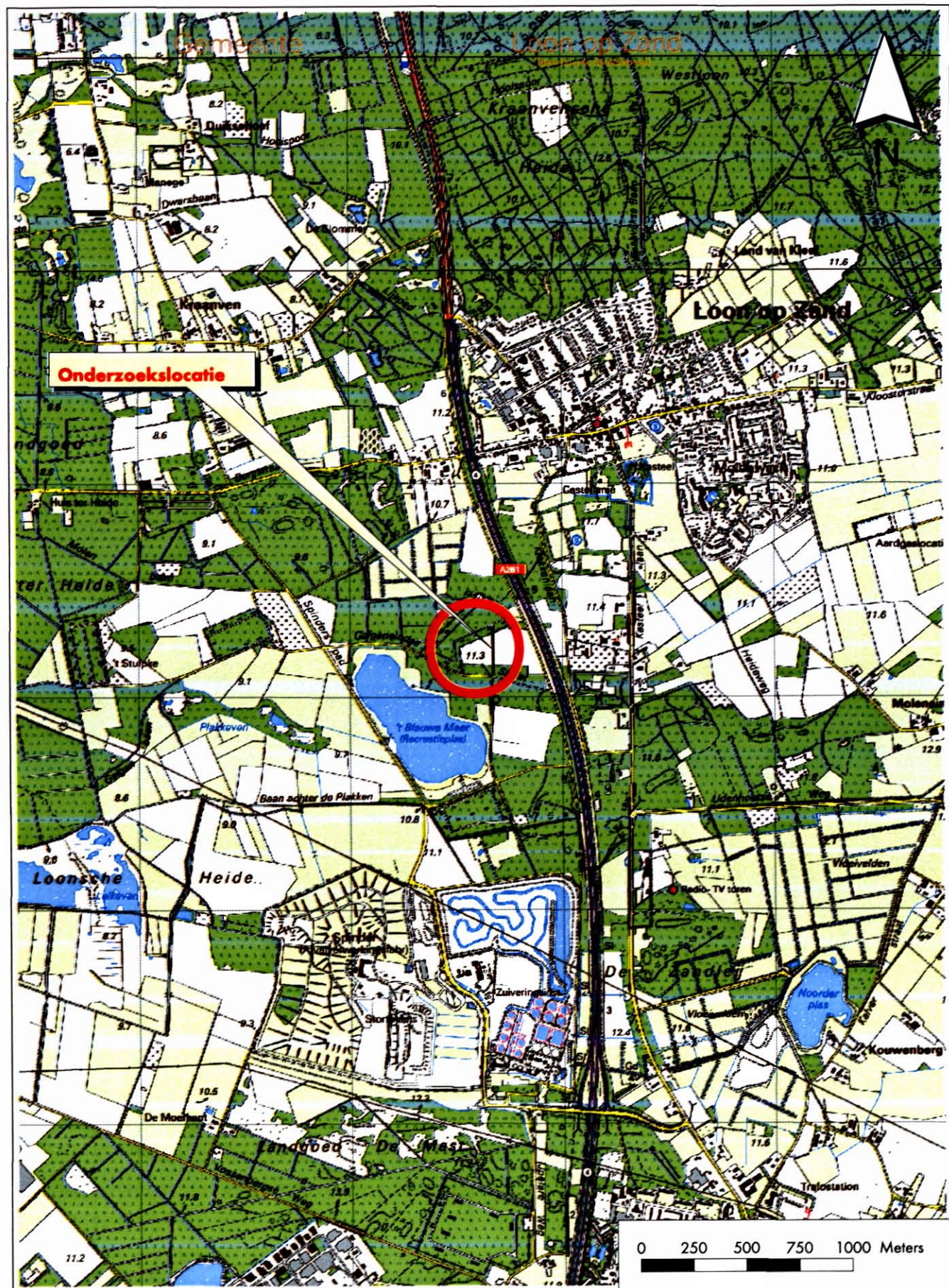
Goedgekeurd door



E. Jansen
Coördinator MM

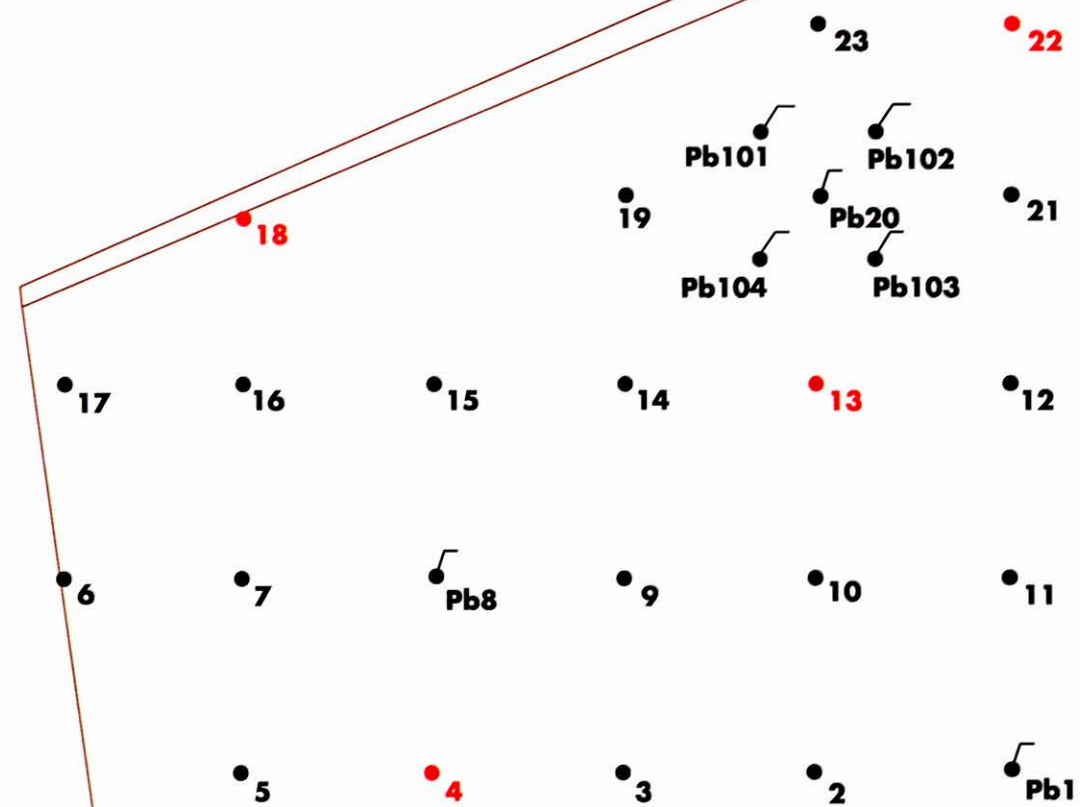
Bijlage A. Ligging onderzoekslocatie

Deze bijlage bestaat uit 2 pagina's inclusief voorliggende



Bijlage B. Situatietekening

Deze bijlage bestaat uit 2 pagina's inclusief voorliggende



Cirkelbaan

Galgeneindsestraat

- Peilbuis
- Boring
- Boring diep

Projectlocatie : Perceel K2038, Loon op Zand
Projectnummer: 2006-0032-B-O
Situatietekening

Bijlage B

Schaal 1: 1000

P.V.: HUP

Get.: LL

D.D.: Feb.2006

Bijlage C. Checklist vooronderzoek NVN 5725

Deze bijlage bestaat uit 3 pagina's inclusief voorliggende

Geraadpleegde informatiebronnen Vooronderzoek NVN 5725

projectnummer : 2006-0032-B-O datum : 13 t/m 20-02-06

locatie : Cirkelbaan Loon op Zand uitgevoerd door : HJP

Infomatiebron	geraadpleegd/ uitgevoerd	verkregen informatie
Informatie historisch gebruik onderzoekslocatie en belendende percelen		
Huidige eigenaar/gebruiker (evt. calamiteiten)	☐	Dhr. v.d. Langenberg, telefonisch contact 15 februari 2006. Voor zover dhr. v.d. Langenberg kan nagaan (minimaal 40 jaar) is het perceel in gebruik geweest als bouwland/grasland. Er hebben geen bodemverdachte activiteiten plaatsgevonden.
Archief Bouw- en woningtoezicht	☐	Geen gegevens bekend bij gemeente Loon op Zand.
Hinderwetarchief	☐	Geen gegevens bekend bij gemeente Loon op Zand.
Archief Wet milieubeheer	☐	Geen gegevens bekend bij gemeente Loon op Zand.
Archief ondergrondse tanks	☐	Op het naastgelegen perceel (voormalig militair complex 5 met dienstwoningen) is een hbo-tank aanwezig geweest. Zie voor onderzoeksgegevens hieronder.
Voorgaande bodemonderzoeken	☐	Van het betreffende perceel is geen bodeminformatie bij de gemeente Loon op Zand aanwezig. Op het naastgelegen perceel (voormalig militair complex 5 met dienstwoningen) is eind 1995 wel een bodemonderzoek uitgevoerd (rapport Haskoning, nr. 6337.D0832.A0/R003.D2/LR/SEP, januari 1996). Korte samenvatting van de conclusie uit dit rapport betreffende complex 5: 'bij de dienstwoning op complex 5 is in de bovengrond een licht verhoogde concentratie aan minerale olie gemeten. In de ondergrond zijn geen verhoogde concentraties van de geanalyseerde stoffen gemeten. Ter plaatse van de voormalige ondergrondse hbo tank bij de dienstwoning is geen verhoogde concentratie aan minerale olie en btexn waargenomen. In het grondwater bij de voormalige ondergrondse hbo tank is een licht verhoogde concentratie aan cadmium en zink gemeten.' In de regio komt een verhoogde concentratie aan zink in het grondwater vaker voor. GLOBIS: geen relevante info in de omgeving.
Gemeenteambtenaar milieuzaken (naam)	☐	Mevrouw A. Visser, gemeente Loon op Zand, telefonisch verstrekte info op 13-02-06, info per mail op 20-02-06.
Informatie huidig gebruik locatie en belendende percelen		
Locatie-inspectie	☐	Uitgevoerd op 13-02-06. Geen bijzonderheden geconstateerd. Braakliggend bouwland/grasland. Geen bijzonderheden in de omgeving.
Huidige eigenaar/gebruiker	☐	Dhr. v.d. Langenberg.
Kadastrale kaart	☐	Loon op Zand, K 2038
Kabels en leidingen	☐	Niet aanwezig op de locatie.



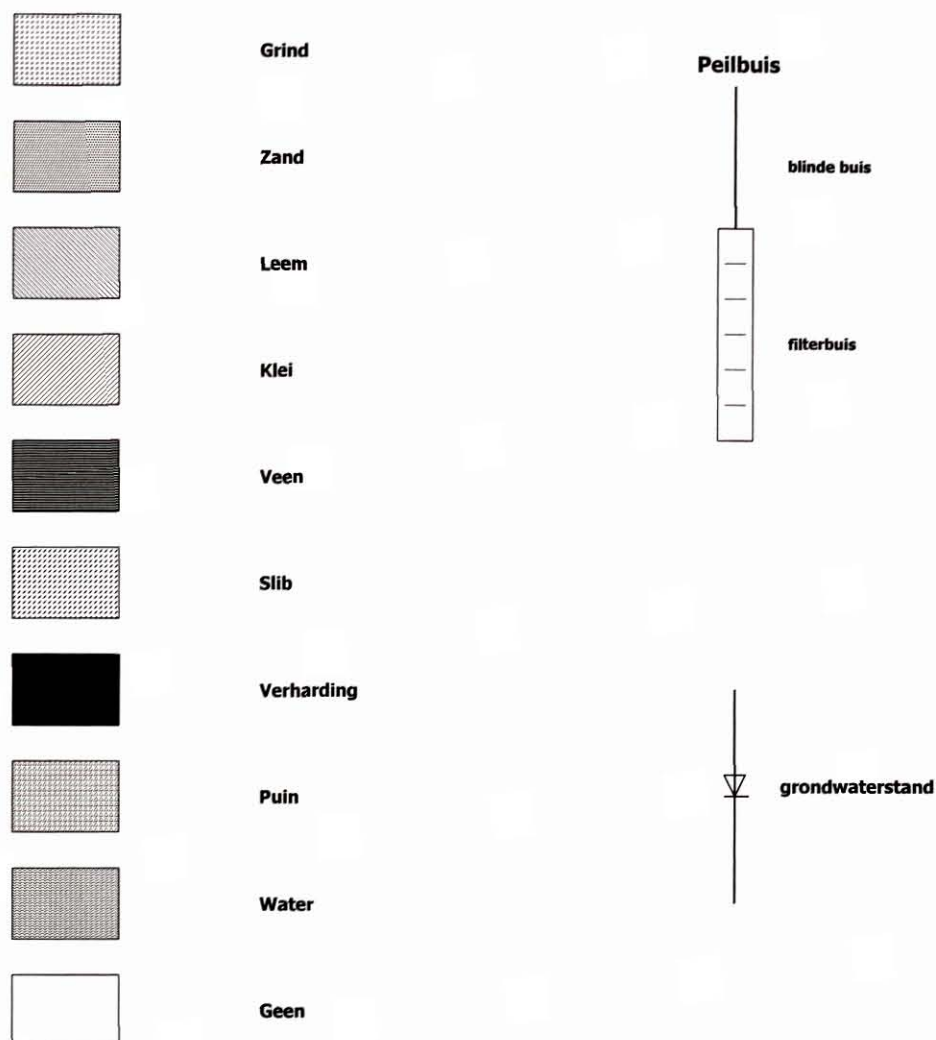
Verhardingen	☐	Niet aanwezig.
Bestemming terrein	☐	Grasland.
Informatie toekomstig gebruik locatie en belendende percelen (nulsituatie-onderzoeken)		
Huidige/toekomstige eigenaar/terreingebruiker	☐	Huidige gebruiker/eigenaar: Dhr. v.d. Langenberg. Mogelijke toekomstige eigenaar: provincie Noord-Brabant.
Visuele asbestinspectie		
Puinverharding aanwezig	☐	Nee
Puinhoudend materiaal aanwezig	☐	Nee
Asbestverdacht materiaal aanwezig	☐	Nee
Asbest aanwezig op aangrenzende locaties	☐	Nee
Inspectie uitgevoerd (inspectiestroken 1.5 meter)	☐	Ja, geen asbest
Asbestverdachtmateriaal >10 cm2	☐	Nee
Informatie geohydrologie en bodemopbouw		
Bodemkaart van Nederland	☐	
Grondwaterkaart TNO	☐	TNO Midden Brabant, kaartbladen 44 Oost, 50 Oost, 51 West, 57 West. Grondwaterstomingsrichting: NW



Bijlage D. Boorprofielen

Deze bijlage bestaat uit 9 pagina's inclusief voorliggende

LEGENDA BOORPROFIELEN



<u>Hoofdbestanddeel</u>	<u>Bijmengsel</u>	<u>Mate van bijmengsel</u>	<u>Bijzondere bestanddelen</u>	<u>olie/waterproef</u>
G/g = Grind	s = silt	1 = zwak	1 = sporen	0 = geen olie
Z/z = Zand	h = humeus	2 = matig	2 = weinig	1 = lichte reactie
L = Leem	f = fijn	3 = sterk	3 = matig	2 = matige reactie
K/k = Klei	mf = matig fijn	4 = uiterst sterk	4 = veel	3 = sterke reactie
Vm = Veen mineraalarm	mg = matig grof		5 = zeer veel	4 = uiterst sterke reactie
V = Veen	uf = uiterst fijn			
	ug = uiterst grof			
	zf = zeer fijn			
	zg = zeer grof			

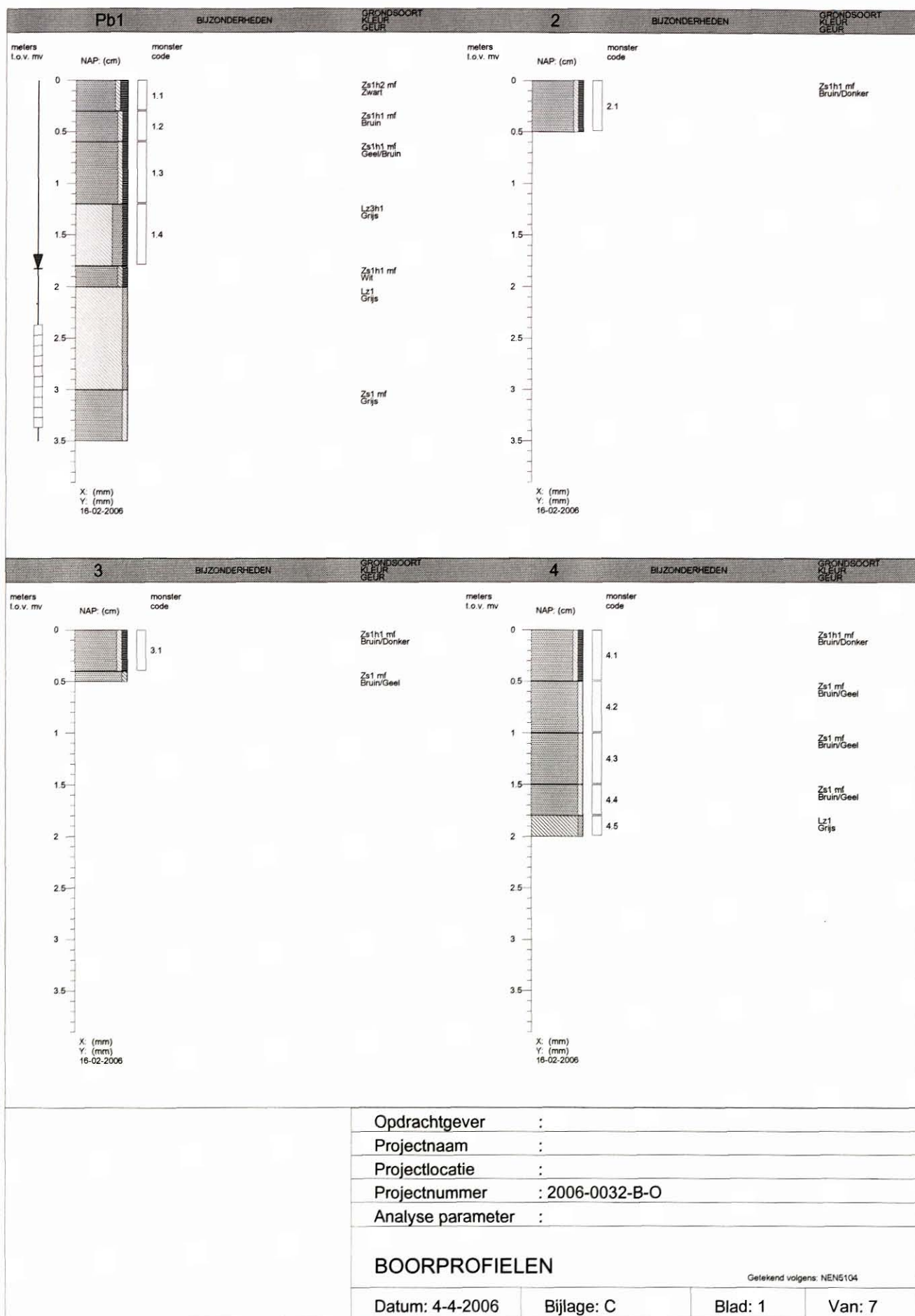
PROJECTGEGEVENS:

Opdrachtgever :
 Projectnaam :
 Projectnummer : 2006-0032-B-O
 Projectsoort :
 Projectlocatie :
 Kadastrale ligging :
 Datum : 31-3-2006

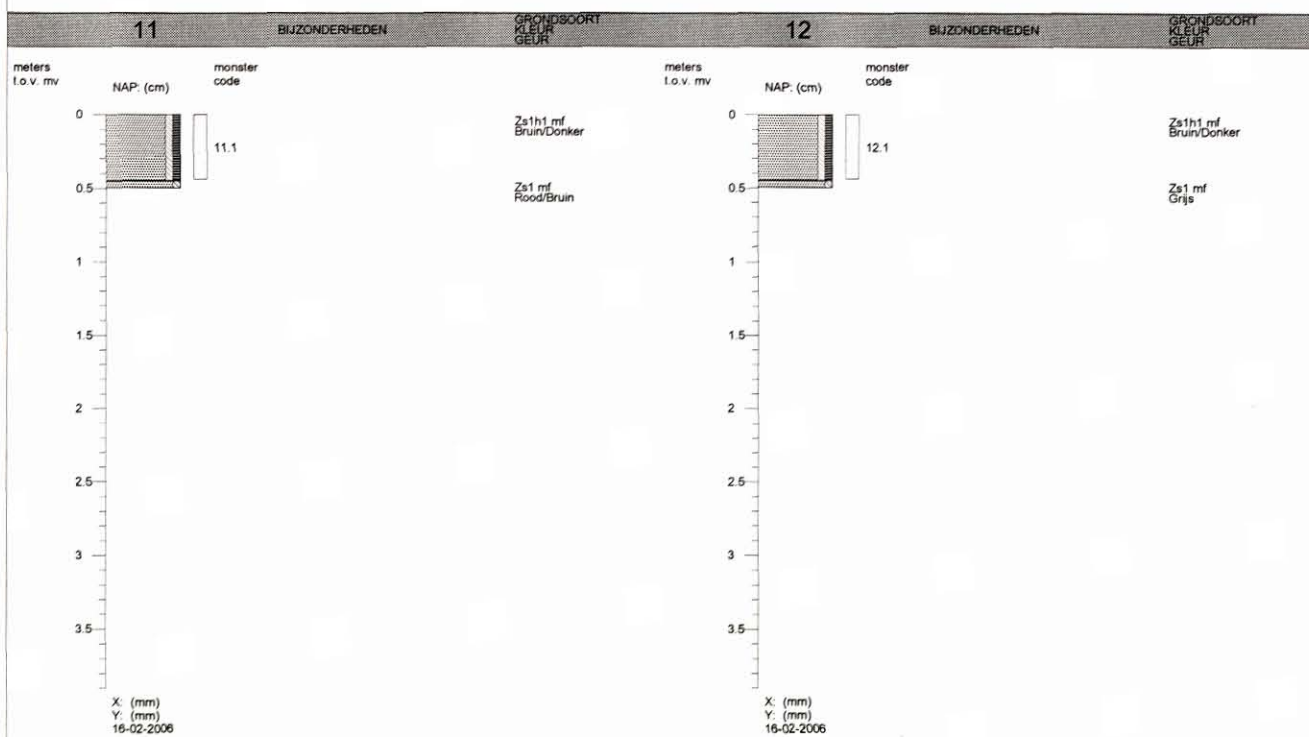
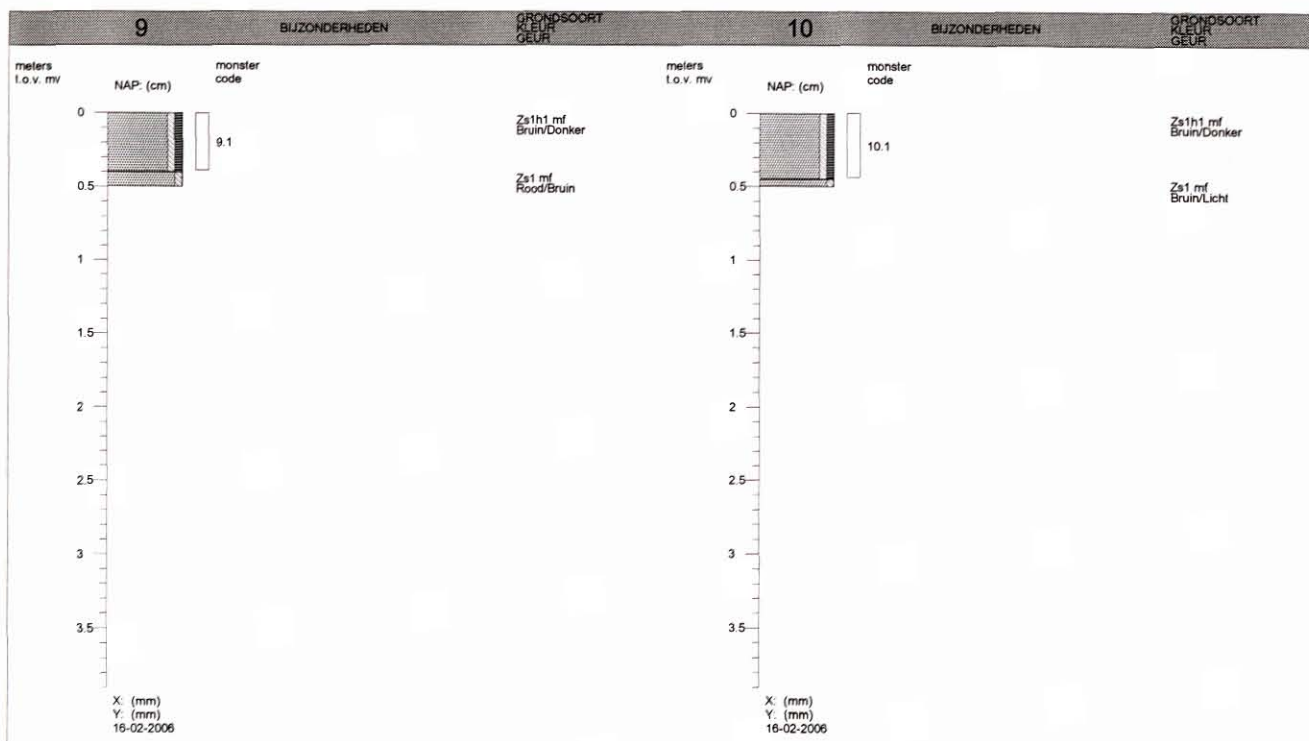
BIJLAGE:

BLAD: 1

VAN: 1







Opdrachtgever :
 Projectnaam :
 Projectlocatie :
 Projectnummer : 2006-0032-B-O
 Analyse parameter :

BOORPROFIELEN

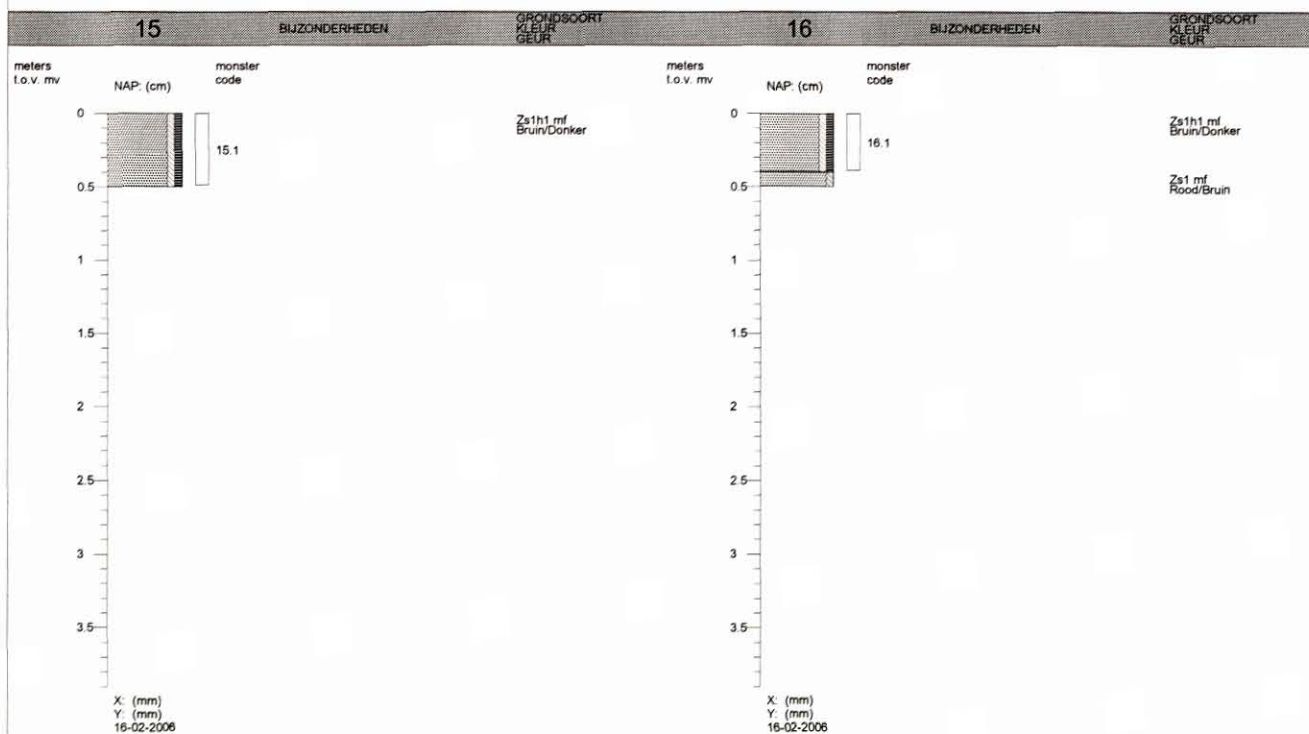
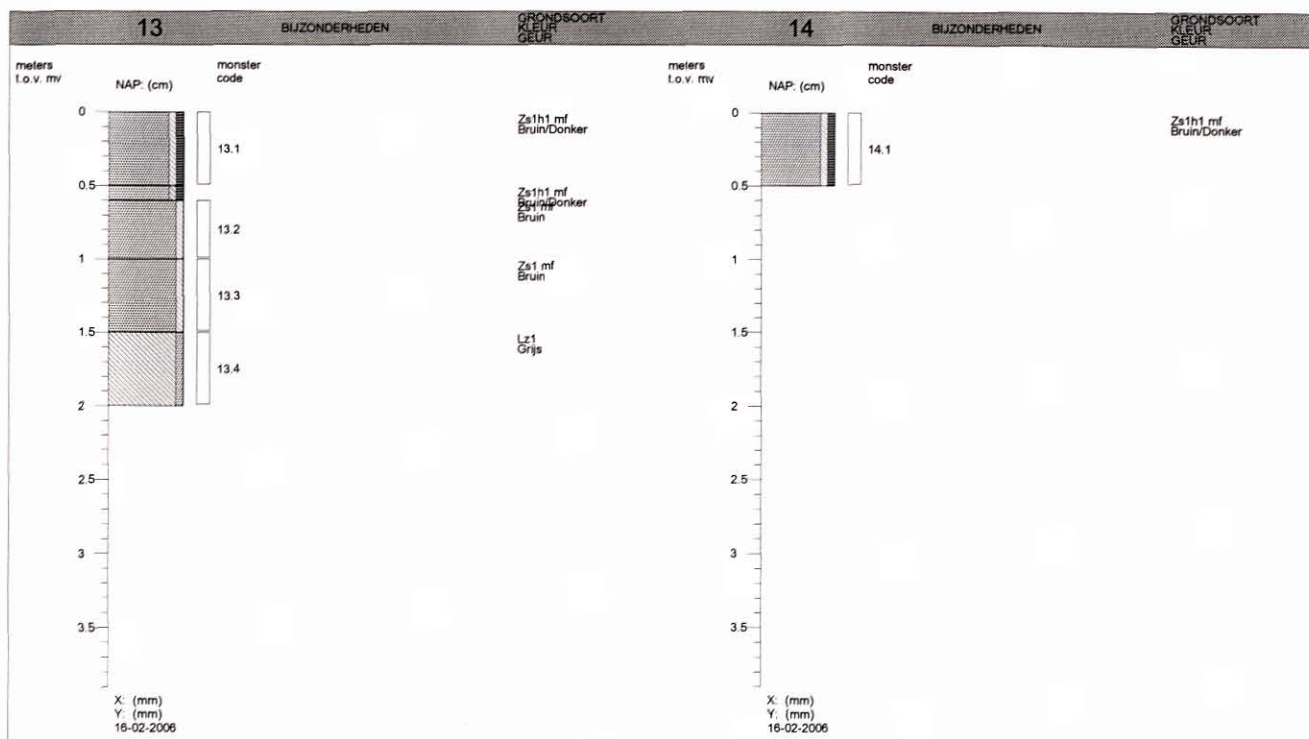
Getekend volgens: NEN5104

Datum: 4-4-2006

Bijlage: C

Blad: 3

Van: 7



Opdrachtgever :
 Projectnaam :
 Projectlocatie :
 Projectnummer : 2006-0032-B-O
 Analyse parameter :

BOORPROFIELEN

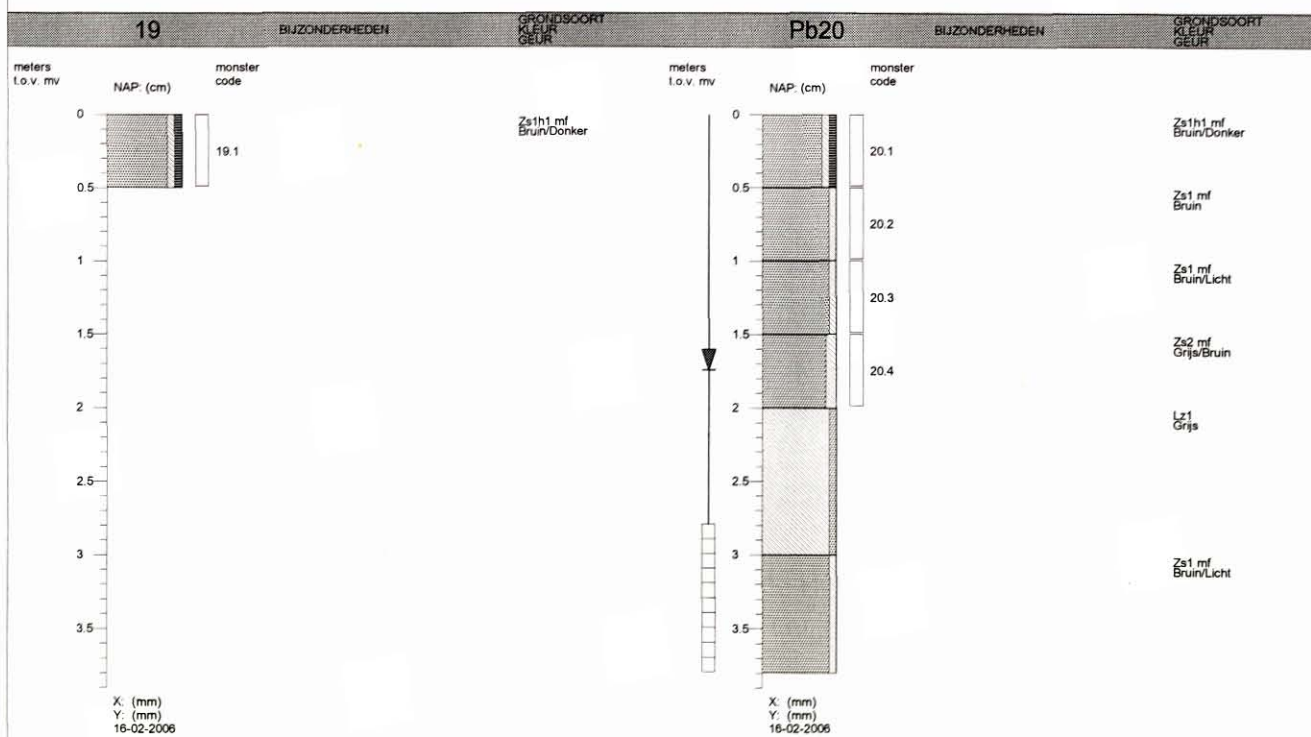
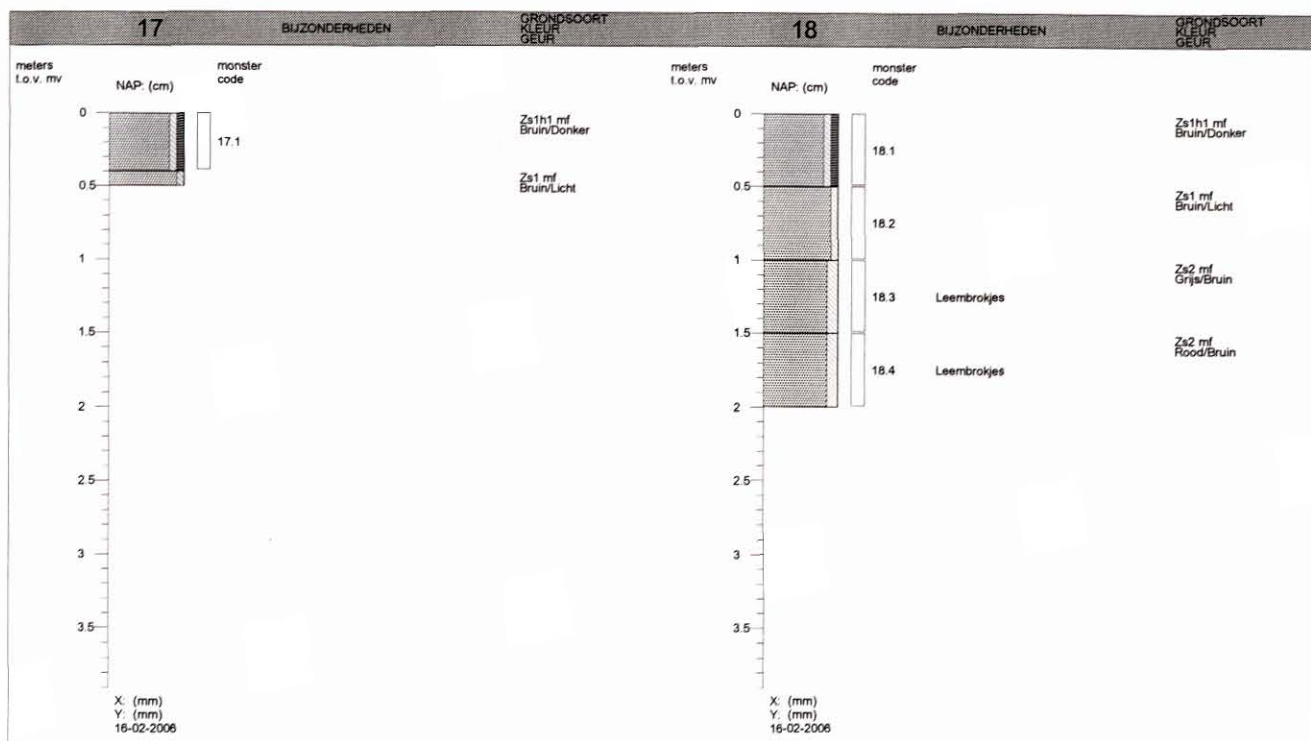
Getekend volgens: NEN5104

Datum: 4-4-2006

Bijlage: C

Blad: 4

Van: 7



Opdrachtgever :
 Projectnaam :
 Projectlocatie :
 Projectnummer : 2006-0032-B-O
 Analyse parameter :

BOORPROFIELEN

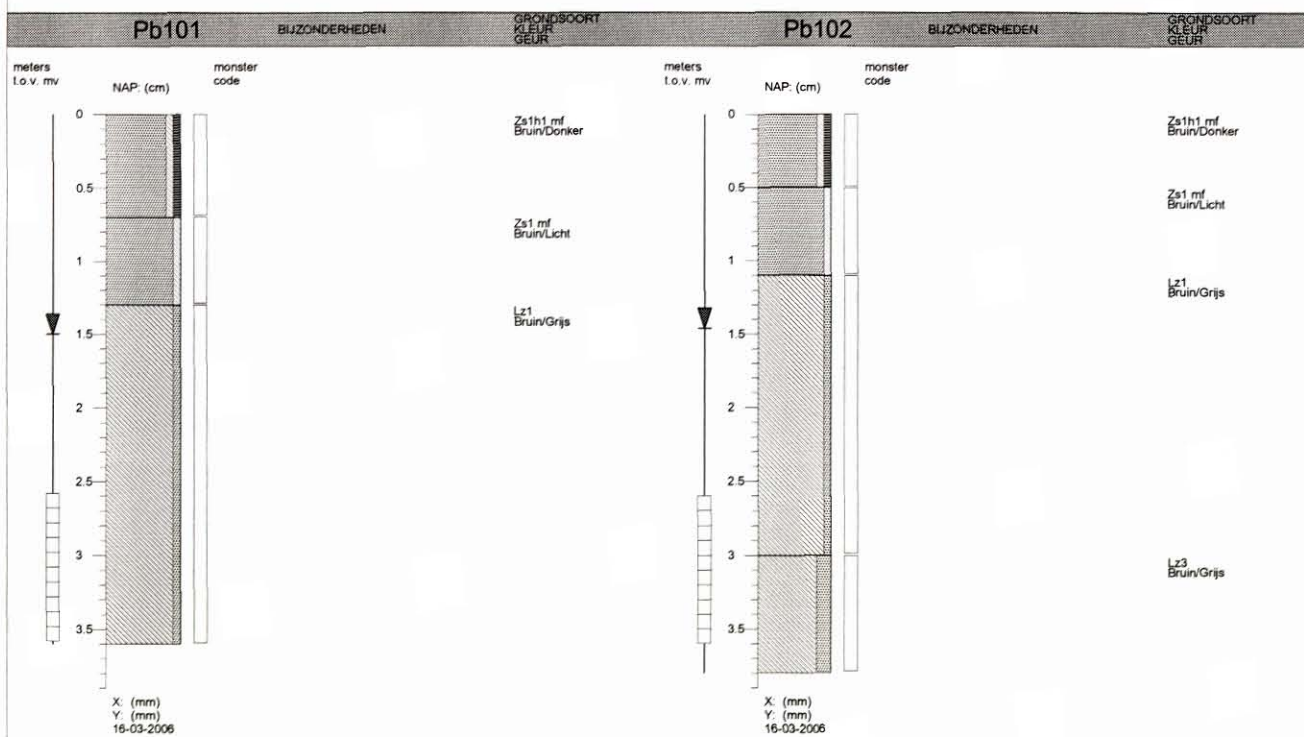
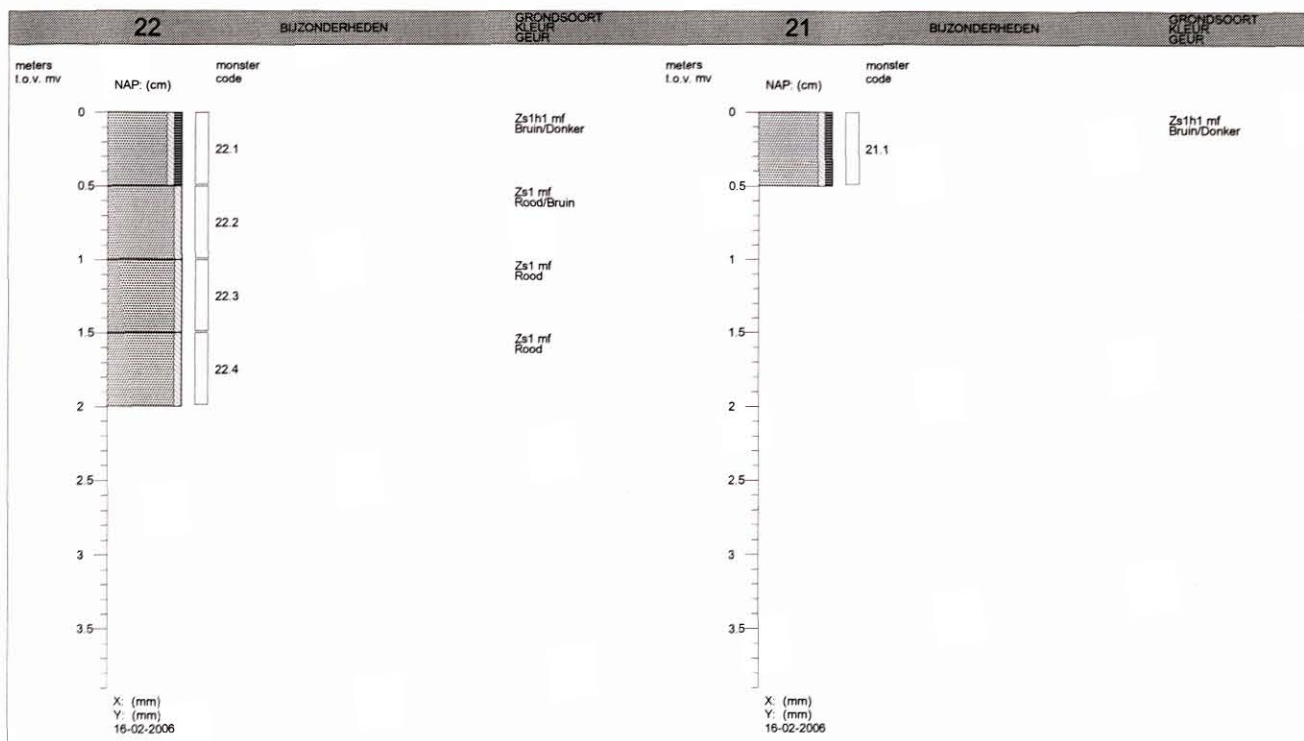
Geleend volgens: NEN5104

Datum: 4-4-2006

Bijlage: C

Blad: 5

Van: 7



Opdrachtgever :
 Projectnaam :
 Projectlocatie :
 Projectnummer : 2006-0032-B-O
 Analyse parameter :

BOORPROFIELEN

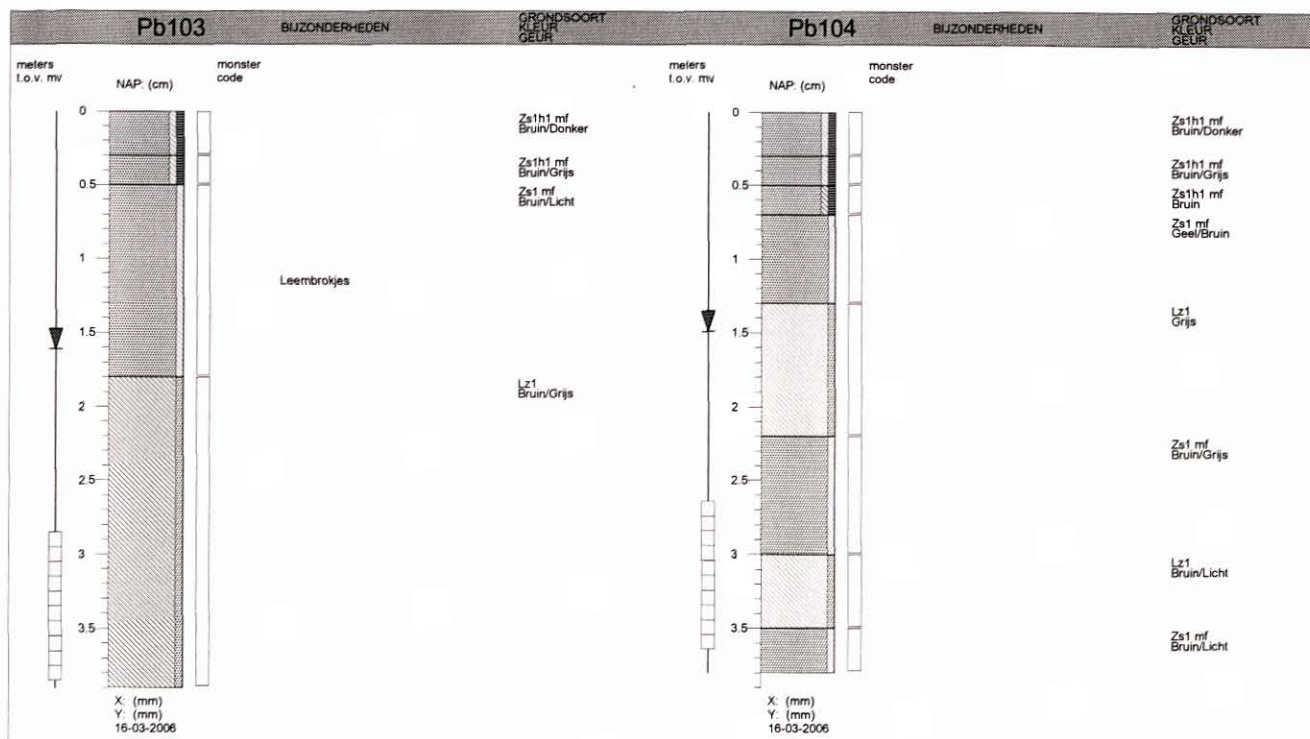
Getekend volgens: NEN5104

Datum: 4-4-2006

Bijlage: C

Blad: 6

Van: 7



Opdrachtgever :
 Projectnaam :
 Projectlocatie :
 Projectnummer : 2006-0032-B-O
 Analyse parameter :

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

Datum: 4-4-2006

Bijlage: C

Blad: 7

Van: 7

Bijlage E. Analysecertificaten

Deze bijlage bestaat uit 20 pagina's inclusief voorliggende

Provincie Noord Brabant
T.a.v. H.J. Perebolte
Postbus 90151
5200 MC DEN BOSCH

Analysecertificaat

Datum: 24-02-2006

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2006013035
Uw projectnummer	2006-0032-B-0
Uw projectnaam	2006-0032-B-0
Uw ordernummer	2006-0032-B-0
Monster(s) ontvangen	17-02-2006

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 2006-0032-B-0
 Uw projectnaam 2006-0032-B-0
 Uw ordernummer 2006-0032-B-0
 Datum monstername 16-02-2006
 Monstername JWZ+PK+HJP

Certificaatnummer 2006013035
 Startdatum 17-02-2006
 Rapportagedatum 24-02-2006/10:29
 Bijlage A, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	86.3	86.2	85.9	85.8	86.5
Q Organische stof	% (m/m) ds	3.3	3.3	3.1	0.5	0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.4	96.4	96.6	99.2	98.9
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.1	4.1	4.7	3.7	5.1
Metalen						
Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	<5.0	5.6	<5.0	5.7	5.7
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	13	14	9.2	<5.0	<5.0
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	31	29	22	5.7	6.8
Minerale olie						
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50	<50
Somparameter organohalogen verbindingen						
Q EOX	mg/kg ds	0.16	0.11	0.25	<0.10	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.018	0.021	0.015	<0.010	<0.010
Q Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.050	0.037	0.021	0.012	<0.010
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.015	0.016	<0.010	<0.010	<0.010
Q Chryseen	mg/kg ds	0.024	0.021	0.013	<0.010	<0.010
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.013	0.012	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.024	0.020	0.011	<0.010	<0.010
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.023	0.020	<0.010	<0.010	<0.010
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.17	0.15	0.059	0.012	--

Nr. Monsteromschrijving

1 MM1
 2 MM2
 3 MM3
 4 MM4
 5 MM5

Analytico-nr.

2425287
 2425288
 2425289
 2425290
 2425291

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 0078.36.533.B09
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 2006-0032-B-0
Uw projectnaam 2006-0032-B-0
Uw ordernummer 2006-0032-B-0
Datum monstername 16-02-2006
Monsternemer JWZ+PK+HJP

Certificaatnummer 2006013035
Startdatum 17-02-2006
Rapportagedatum 24-02-2006/10:29
Bijlage A, C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	6	7
Bodemkundige analyses			
Q Droge stof	% (m/m)	84.7	83.2
Q Organische stof	% (m/m) ds	0.5	0.6
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.8	98.5
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9.7	13.3
Metalen			
Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	8.3	27
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	7.5
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0	17
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	8.0	29
Minerale olie			
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50
Somparameter organohalogene verbindingen			
Q EOX	mg/kg ds	<0.10	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
Q Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
Q Chryseen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	--	--

Nr. Monsteromschrijving
6 MM6
7 MM7

Analytico-nr.
2425292
2425293

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Accoord
Pr. coörd.
PN



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006013035

Pagina 1/2

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2425287	1	1.1	0	0		MM1
2425287	2	2.1	0	0		
2425287	3	3.1	0	0		
2425287	4	4.1	0	0		
2425287	5	5.1	0	0		
2425287	6	6.1	0	0		
2425287	7	7.1	0	0		
2425287					0502912125	
2425287					0502913032	
2425287					0502913037	
2425287					0502913016	
2425287					0502913022	
2425287					0502913028	
2425287					0502913039	
2425288	1	8.1	0	0		MM2
2425288	2	9.1	0	0		
2425288	3	10.1	0	0		
2425288	4	11.1	0	0		
2425288	5	12.1	0	0		
2425288	6	13.1	0	0		
2425288	7	14.1	0	0		
2425288	8	15.1	0	0		
2425288					0502912321	
2425288					0502912244	
2425288					0502912325	
2425288					0502911753	
2425288					0502912219	
2425288					0502912319	
2425288					0502912950	
2425288					0502912308	
2425289	1	16.1	0	0		MM3
2425289	2	17.1	0	0		
2425289	3	18.1	0	0		
2425289	4	19.1	0	0		
2425289	5	20.1	0	0		
2425289	6	21.1	0	0		
2425289	7	22.1	0	0		
2425289	8	23.1	0	0		
2425289					0502911749	
2425289					0502911742	
2425289					0502912116	
2425289					0502912118	
2425289					0502912117	
2425289					0502911747	
2425289					0502911691	
2425289					0502911751	
2425290	1	1.2	0	0		MM4
2425290	2	1.3	0	0		
2425290	3	4.2	0	0		
2425290	4	4.3	0	0		
2425290	5	4.4	0	0		
2425290					0502912122	

Analytico Milieu B.V.

 Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com
 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 0078.36.533.809
 KvK No. 09088623

 Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
 Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
 door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006013035

Pagina 2/2

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2425290					0502913030	MM4
2425290					0502912123	
2425290					0502913019	
2425290					0502913031	
2425291	1	8.2	0	0		MM5
2425291	2	8.3	0	0		
2425291	3	8.4	0	0		
2425291	4	13.2	0	0		
2425291	5	13.3	0	0		
2425291	6	18.2	0	0		
2425291	7	18.3	0	0		
2425291	8	18.4	0	0		
2425291					0502911719	
2425291					0502912326	
2425291					0502912312	
2425291					0502913034	
2425291					0502912304	
2425291					0502912315	
2425291					0502911744	
2425291					0502911750	
2425292	1	20.2	0	0		MM6
2425292	2	20.3	0	0		
2425292	3	20.4	0	0		
2425292	4	22.2	0	0		
2425292	5	22.3	0	0		
2425292	6	22.4	0	0		
2425292					0502911738	
2425292					0502912110	
2425292					0502911745	
2425292					0502911978	
2425292					0502911734	
2425292					0502912119	
2425293	1	1.4	0	0		MM7
2425293	2	13.4	0	0		
2425293					0502912322	
2425293					0502912098	

Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006013035

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 5754 / ISO 12879
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i.
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK (VR0M)	W0301	HPLC	Conform NEN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Provincie Noord Brabant
T.a.v. H.J. Perebolte
Postbus 90151
5200 MC DEN BOSCH

Analysecertificaat

Datum: 02-03-2006

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2006015630
Uw projectnummer	2006-0032-B-0
Uw projectnaam	2006-0032-B-0
Uw ordernummer	2006-0032-B-0
Monster(s) ontvangen	24-02-2006

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 2006-0032-B-0
 Uw projectnaam 2006-0032-B-0
 Uw ordernummer 2006-0032-B-0
 Datum monstername 24-02-2006
 Monsternemer HJP

Certificaatnummer 2006015630
 Startdatum 24-02-2006
 Rapportagedatum 02-03-2006/12:09
 Bijlage A, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	1.9	1.1	1.8
Q Koper (Cu)	µg/L	8.9	<5.0	55
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	15	13	8.2
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	220	110	130
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--	--	--
Q BTEX (som)	µg/L	--	--	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen				
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--	--	--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	--	--
Q CKW (som 8)	µg/L	--	--	--

Minerale olie
Nr. Monsteromschrijving

1 Pb1
 2 Pb8
 3 Pb20

Analytico-nr.

2435925
 2435926
 2435927

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 0078.36.533.B09
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 2006-0032-B-0
 Uw projectnaam 2006-0032-B-0
 Uw ordernummer 2006-0032-B-0
 Datum monstername 24-02-2006
 Monsternemer HJP

Certificaatnummer 2006015630
 Startdatum 24-02-2006
 Rapportagedatum 02-03-2006/12:09
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Q Minerale olie C10-C16	µg/L	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	µg/L	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	µg/L	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	µg/L	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	µg/L	<50	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

- 1 Pb1
- 2 Pb8
- 3 Pb20

Analytico-nr.
 2435925
 2435926
 2435927

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Accoord
Pr.coörd.
 IG

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 0078.36.533.B09
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006015630

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2435925					0700335872	Pb1
2435925					0690442604	
2435926					0700335816	Pb8
2435926					0690442605	
2435927					0700335903	Pb20
2435927					0690442606	

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006015630

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gelijk.w. EN 1483:
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
CKW NEN (12 st)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301/CMA 3/E
Minerale Olie (GC)	W0215	LV-GC-FID	Eigen methode/CMA 3/R.1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Provincie Noord Brabant
T.a.v. H.J. Perebolte
Postbus 90151
5200 MC DEN BOSCH

Analysecertificaat

Datum: 09-03-2006

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2006018668
Uw projectnummer	2006-0032-B-0
Uw projectnaam	2006-0032-B-0
Uw ordernummer	2006-0032-B-0
Monster(s) ontvangen	08-03-2006

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 2006-0032-B-0
 Uw projectnaam 2006-0032-B-0
 Uw ordernummer 2006-0032-B-0
 Datum monstername 07-03-2006
 Monsternemer PK

Certificaatnummer 2006018668
 Startdatum 08-03-2006
 Rapportagedatum 09-03-2006/15:37
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
Q Koper (Cu)	µg/L	52

Nr. Monsteromschrijving
 1 Pb20

Analytico-nr.
 2449327

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 0078.36.533.B09
 KVK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Accoord
Pr. coörd.
 IG



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006018668

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2449327					0700335798	Pb20

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006018668

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Provincie Noord Brabant
T.a.v. H.J. Perebolte
Postbus 90151
5200 MC DEN BOSCH

Analysecertificaat

Datum: 29-03-2006

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2006024568
Uw projectnummer	2006-0032-B-0
Uw projectnaam	2006-0032-B-0
Uw ordernummer	2006-0032-B-0
Monster(s) ontvangen	24-03-2006

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

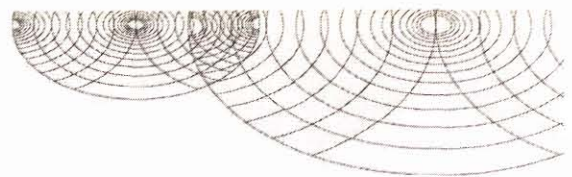
Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer 2006-0032-B-0
 Uw projectnaam 2006-0032-B-0
 Uw ordernummer 2006-0032-B-0
 Datum monstername 24-03-2006
 Monsternemer HJP

Certificaatnummer 2006024568
 Startdatum 24-03-2006
 Rapportagedatum 29-03-2006/15:02
 Bijlage A,C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Metalen					
Q Koper (Cu)	µg/L	16	5.8	26	33

Nr. Monsteromschrijving

- 1 pb101
- 2 pb102
- 3 pb103
- 4 pb104

Analytico-nr.

2476416
 2476417
 2476418
 2476419

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Accoord
Pr.coörd.
 IG

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 0078.36.533.B09
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

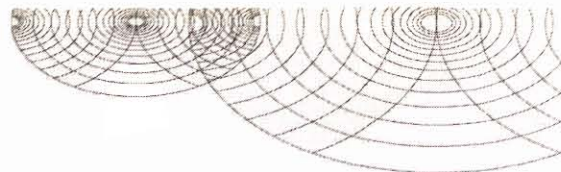


TESTEN
 RvA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006024568

Pagina 1/1

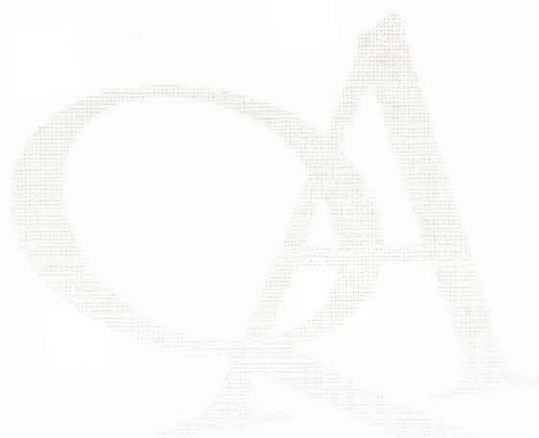
Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2476416					0700307366	pb101
2476417					0700307299	pb102
2476418					0700307284	pb103
2476419					0700307274	pb104

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006024568**

Pagina 1/1

Analyse
ICP-MS Koper**Methode** **Techniek**
W0420 ICP-MS**Referentiemethode**
Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

**Analytico Milieu B.V.**Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NLTel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.comABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage F. Toetsingstabellen

Deze bijlage bestaat uit 9 pagina's inclusief voorliggende

Project:

2006-0040-B-O

monster(s):	MM1		4,1 % lutum	3,3 % organische stof	
parameter			concentratie (mg/kg ds)		
1. Zware metalen	gehalte (mg/kg ds)	toets	S	T	I
Cadmium (Cd)	<0,40	< S (*)	1,20	4,41	7,61
Chroom (Cr)	<5,0	< S (*)	58,2	139,68	221,16
Koper (Cu)	13	< S	19,4	61,02	102,60
Nikkel (Ni)	<5,0	< S (*)	14,1	49,35	84,60
Lood (Pb)	<10	< S (*)	57,4	207,65	357,91
Zink (Zn)	31	< S	67,3	206,55	345,86
Arsen (As)	<10	< S (*)	18,0	26,01	34,06
Kwik (Hg)	<0,10	< S (*)	0,22	3,74	7,27
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
cyaniden-vrij			1,0	10,50	20,0
cyaniden-complex (pH<5)			5,0	327,50	650,0
Cyaniden-complex (pH>5) ¹			5,0	27,50	50,0
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen			0,06	0,195	0,33
Ethylbenzeen			0,09	8,295	16,50
Tolueen			0,18	21,540	42,90
Xylenen			0,12	4,185	8,25
4. Overige verontreinigingen			S	T	I
PAK-totaal VROM (10) ²	0,17	< S	1,0	20,50	40,0
EOX ³	0,16	< S	0,30	0,99	-
Minerale olie	<50	< d (**)	17	833,25	1650,0
asbest ⁴			-		100

monster(s):	MM2		4,1 % lutum	3,3 % organische stof	
parameter			concentratie (mg/kg ds)		
1. Zware metalen	gehalte (mg/kg ds)	toets	S	T	I
Cadmium (Cd)	<0,40	< S (*)	1,20	4,41	7,61
Chroom (Cr)	5,6	< S	58,2	139,68	221,16
Koper (Cu)	14	< S	19,4	61,02	102,60
Nikkel (Ni)	<5,0	< S (*)	14,1	49,35	84,60
Lood (Pb)	<10	< S (*)	57,4	207,65	357,91
Zink (Zn)	29	< S	67,3	206,55	345,86
Arsen (As)	<10	< S (*)	18,0	26,01	34,06
Kwik (Hg)	<0,10	< S (*)	0,22	3,74	7,27
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
cyaniden-vrij			1,0	10,50	20,0
cyaniden-complex (pH<5)			5,0	327,50	650,0
Cyaniden-complex (pH>5) ¹			5,0	27,50	50,0
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen			0,06	0,195	0,33
Ethylbenzeen			0,09	8,295	16,50
Tolueen			0,18	21,540	42,90
Xylenen			0,12	4,185	8,25
4. Overige verontreinigingen			S	T	I
PAK-totaal VROM (10) ²	0,15	< S	1,0	20,50	40,0
EOX ³	0,11	< S	0,30	0,99	-
Minerale olie	<50	< d (**)	17	833,25	1650,0
asbest ⁴			-		100

* De detectiegrens is lager dan de streefwaarde, de streefwaarde wordt dus niet overschreden.

** De detectiegrens is hoger dan de streefwaarde, er kan geen uitspraak gedaan worden of de streefwaarde wordt overschreden.

*** De detectiegrenzen van de individuele parameters van deze somparameter zijn niet overschreden. De somparameter is niet aantoonbaar.

Noten bij de toetsingstabel

1) Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90 percentiel van de gemeten waarden.

2) Onder PAK-totaal VROM (10) wordt verstaan de som van antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantheen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, benzo(k)fluorantheen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.

3) Voor EOX is geen interventiewaarde vastgesteld in de circulaire. Bureau milieumetingen hanteert een waarde voor EOX van 3 mg/kg ds als criterium voor het verrichten van een nader onderzoek (standaardbodem). Dit nader onderzoek bestaat in eerste instantie uit het uitvoeren van targetanalyses op het re onderzochte monster. De targetanalyses vinden plaats op polychloorbifenyleen (PCB), organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) en chloorbenzenen.

4) De interventiewaarde voor asbest betreft het gewogen gehalte (serpentijnasbestgehalte vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie)

Opmerkingen:

S = Streefwaarde

T = Toetsingswaarde nader onderzoek (S+I)/2

I = Interventiewaarde

- = geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaire

De STI-waarden zijn verkregen uit de Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Stcrt. 2000, nr. 39.

Project: 2006-0040-B-O

monster(s):	MM3		4,7 % lutum 3,1 % organische stof		
parameter			concentratie (mg/kg ds)		
1. Zware metalen	gehalte (mg/kg ds)	toets	S	T	I
Cadmium (Cd)	<0,40	< S (*)	1,20	4,41	7,61
Chroom (Cr)	<5,0	< S (*)	59,4	142,56	225,72
Koper (Cu)	9,2	< S	19,7	61,77	103,87
Nikkel (Ni)	<5,0	< S (*)	14,7	51,45	88,20
Lood (Pb)	<10	< S (*)	57,8	209,10	360,40
Zink (Zn)	22	< S	68,8	211,16	353,57
Arseen (As)	<10	< S (*)	18,1	26,24	34,37
Kwik (Hg)	<0,10	< S (*)	0,22	3,77	7,33
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
cyaniden-vrij			1,0	10,50	20,0
cyaniden-complex (pH<5)			5,0	327,50	650,0
Cyaniden-complex (pH>5) ¹			5,0	27,50	50,0
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen			0,06	0,185	0,31
Ethylbenzeen			0,09	7,795	15,50
Tolueen			0,18	20,240	40,30
Xylenen			0,12	3,935	7,75
4. Overige verontreinigingen			S	T	I
PAK-totaal VROM (10) ²	0,059	< S	1,0	20,50	40,0
EOX ³	0,25	< S	0,30	0,93	-
Minerale olie	<50	< d (**)	16	782,75	1550,0
asbest ⁴			-		100

monster(s):	MM4		3,7 % lutum 0,5 % organische stof		
parameter			concentratie (mg/kg ds)		
1. Zware metalen	gehalte (mg/kg ds)	toets	S	T	I
Cadmium (Cd)	<0,40	< S (*)	1,20	3,94	6,67
Chroom (Cr)	5,7	< S	57,4	137,76	218,12
Koper (Cu)	<5,0	< S (*)	17,5	54,99	92,47
Nikkel (Ni)	<5,0	< S (*)	13,7	47,95	82,20
Lood (Pb)	<10	< S (*)	54,2	196,08	337,95
Zink (Zn)	5,7	< S	61,9	189,97	318,09
Arseen (As)	<10	< S (*)	16,7	24,16	31,63
Kwik (Hg)	<0,10	< S (*)	0,21	3,64	7,07
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
cyaniden-vrij			1,0	10,50	20,0
cyaniden-complex (pH<5)			5,0	327,50	650,0
Cyaniden-complex (pH>5) ¹			5,0	27,50	50,0
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen			0,06	0,130	0,20
Ethylbenzeen			0,09	5,045	10,00
Tolueen			0,18	13,090	26,00
Xylenen			0,12	2,560	5,00
4. Overige verontreinigingen			S	T	I
PAK-totaal VROM (10) ²	0,012	< S	1,0	20,50	40,0
EOX ³	<0,10	< S (*)	0,30	0,60	-
Minerale olie	<50	< d (**)	15	507,50	1000,0
asbest ⁴			-		100

* De detectiegrens is lager dan de streefwaarde, de streefwaarde wordt dus niet overschreden.

** De detectiegrens is hoger dan de streefwaarde, er kan geen uitspraak gedaan worden of de streefwaarde wordt overschreden.

*** De detectiegrenzen van de individuele parameters van deze somparameter zijn niet overschreden. De somparameter is niet aantoonbaar.

Noten bij de toetsingstabel

1) Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90 percentiel van de gemeten waarden.

2) Onder PAK-totaal VROM (10) wordt verstaan de som van antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantheen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, benzo(k)fluorantheen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.

3) Voor EOX is geen interventiewaarde vastgesteld in de circulaire. Bureau milieumetingen hanteert een waarde voor EOX van 3 mg/kg ds als criterium voor het verrichten van een nader onderzoek (standaardbodem). Dit nader onderzoek bestaat in eerste instantie uit het uitvoeren van targetanalyses op het re onderzochte monster. De targetanalyses vinden plaats op polychloorbifenylen (PCB), organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) en chloorbenzenen.

4) De interventiewaarde voor asbest betreft het gewogen gehalte (serpentijasbestgehalte vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie)

Opmerkingen:

S = Streefwaarde

T = Toetsingswaarde nader onderzoek (S+I)/2

I = Interventiewaarde

- = geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaire

De STI-waarden zijn verkregen uit de Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Stort. 2000, nr. 39.

Project:

2006-0040-B-O

monster(s):	MM5		5,1 % lutum 0,7 % organische stof		
parameter			concentratie (mg/kg ds)		
1. Zware metalen	gehalte (mg/kg ds)	toets	S	T	I
Cadmium (Cd)	<0,40	< S (*)	1,20	4,04	6,89
Chroom (Cr)	5,7	< S	60,2	144,48	228,76
Koper (Cu)	<5,0	< S (*)	18,5	58,01	97,53
Nikkel (Ni)	<5,0	< S (*)	15,1	52,85	90,60
Lood (Pb)	<10	< S (*)	55,8	201,86	347,93
Zink (Zn)	6,8	< S	66,4	203,79	341,23
Arsen (As)	<10	< S (*)	17,3	25,08	32,85
Kwik (Hg)	<0,10	< S (*)	0,22	3,73	7,24
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
cyaniden-vrij			1,0	10,50	20,0
cyaniden-complex (pH<5)			5,0	327,50	650,0
Cyaniden-complex (pH>5) ¹			5,0	27,50	50,0
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen			0,06	0,130	0,20
Ethylbenzeen			0,09	5,045	10,00
Tolueen			0,18	13,090	26,00
Xylenen			0,12	2,560	5,00
4. Overige verontreinigingen			S	T	I
PAK-totaal VROM (10) ²	n.a.	***	1,0	20,50	40,0
EOX ³	<0,10	< S (*)	0,30	0,60	-
Minerale olie	<50	< d (**)	15	507,50	1000,0
asbest ⁴			-		100

monster(s):	MM6		9,7 % lutum 0,5 % organische stof		
parameter			concentratie (mg/kg ds)		
1. Zware metalen	gehalte (mg/kg ds)	toets	S	T	I
Cadmium (Cd)	<0,40	< S (*)	1,20	4,26	7,31
Chroom (Cr)	8,3	< S	69,4	166,56	263,72
Koper (Cu)	<5,0	< S (*)	21,1	66,29	111,47
Nikkel (Ni)	<5,0	< S (*)	19,7	68,95	118,20
Lood (Pb)	<10	< S (*)	60,2	217,78	375,36
Zink (Zn)	8	< S	79,9	245,25	410,66
Arsen (As)	<10	< S (*)	19,1	27,63	36,19
Kwik (Hg)	<0,10	< S (*)	0,23	3,99	7,74
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
cyaniden-vrij			1,0	10,50	20,0
cyaniden-complex (pH<5)			5,0	327,50	650,0
Cyaniden-complex (pH>5) ¹			5,0	27,50	50,0
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen			0,06	0,130	0,20
Ethylbenzeen			0,09	5,045	10,00
Tolueen			0,18	13,090	26,00
Xylenen			0,12	2,560	5,00
4. Overige verontreinigingen			S	T	I
PAK-totaal VROM (10) ²	n.a.	***	1,0	20,50	40,0
EOX ³	<0,10	< S (*)	0,30	0,60	-
Minerale olie	<50	< d (**)	15	507,50	1000,0
asbest ⁴			-		100

* De detectiegrens is lager dan de streefwaarde, de streefwaarde wordt dus niet overschreden.

** De detectiegrens is hoger dan de streefwaarde, er kan geen uitspraak gedaan worden of de streefwaarde wordt overschreden.

*** De detectiegrenzen van de individuele parameters van deze somparameter zijn niet overschreden. De somparameter is niet aantoonbaar.

Noten bij de toetsingstabel

- 1) Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90 percentiel van de gemeten waarden.
- 2) Onder PAK-totaal VROM (10) wordt verstaan de som van antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantheen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, benzo(k)fluorantheen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.
- 3) Voor EOX is geen interventiewaarde vastgesteld in de circulaire. Bureau milieumetingen hanteert een waarde voor EOX van 3 mg/kg ds als criterium voor het verrichten van een nader onderzoek (standaardbodem). Dit nader onderzoek bestaat in eerste instantie uit het uitvoeren van targetanalyses op het re onderzochte monster. De targetanalyses vinden plaats op polychloorbifenylen (PCB), organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) en chloorbenzenen.
- 4) De interventiewaarde voor asbest betreft het gewogen gehalte (serpentijnasbestgehalte vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie)

Opmerkingen:

S = Streefwaarde

T = Toetsingswaarde nader onderzoek (S+I)/2

I = Interventiewaarde

- = geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaire

De STI-waarden zijn verkregen uit de Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Stcrt. 2000, nr. 39.

Project: 2006-0040-B-O

monster(s):	MM7		13,3 % lutum	0,6 % organische stof	
parameter			concentratie (mg/kg ds)		
1. Zware metalen	gehalte (mg/kg ds)	toets	S	T	I
Cadmium (Cd)	<0,40	< S (*)	1,20	4,47	7,73
Chroom (Cr)	27	< S	76,6	183,84	291,08
Koper (Cu)	7,5	< S	23,3	73,26	123,18
Nikkel (Ni)	17	< S	23,3	81,55	139,80
Lood (Pb)	<10	< S (*)	63,9	231,17	398,44
Zink (Zn)	29	< S	90,8	278,89	466,97
Arseen (As)	<10	< S (*)	20,6	29,78	38,99
Kwik (Hg)	<0,10	< S (*)	0,24	4,20	8,15
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
cyaniden-vrij			1,0	10,50	20,0
cyaniden-complex (pH<5)			5,0	327,50	650,0
Cyaniden-complex (pH>5) ¹			5,0	27,50	50,0
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen			0,06	0,130	0,20
Ethylbenzeen			0,09	5,045	10,00
Tolueen			0,18	13,090	26,00
Xylenen			0,12	2,560	5,00
4. Overige verontreinigingen			S	T	I
PAK-totaal VROM (10) ²	n.a.	***	1,0	20,50	40,0
EOX ³	<0,10	< S (*)	0,30	0,60	-
Minerale olie	<50	< d (**)	15	507,50	1000,0
asbest ⁴			-		100

monster(s):			% lutum	% organische stof	
parameter			concentratie (mg/kg ds)		
1. Zware metalen	gehalte (mg/kg ds)	toets	S	T	I
Cadmium (Cd)			1,20	3,66	6,11
Chroom (Cr)			50,0	120,00	190,00
Koper (Cu)			15,0	47,08	79,17
Nikkel (Ni)			10,0	35,00	60,00
Lood (Pb)			50,0	180,88	311,76
Zink (Zn)			60,0	158,57	257,14
Arseen (As)			15,0	21,72	28,45
Kwik (Hg)			0,20	3,41	6,62
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
cyaniden-vrij			1,0	10,50	20,0
cyaniden-complex (pH<5)			5,0	327,50	650,0
Cyaniden-complex (pH>5) ¹			5,0	27,50	50,0
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen			0,06	0,130	0,20
Ethylbenzeen			0,09	5,045	10,00
Tolueen			0,18	13,090	26,00
Xylenen			0,12	2,560	5,00
4. Overige verontreinigingen			S	T	I
PAK-totaal VROM (10) ²			1,0	20,50	40,0
EOX ³			0,30	0,60	-
Minerale olie			15	507,50	1000,0
asbest ⁴			-		100

* De detectiegrens is lager dan de streefwaarde, de streefwaarde wordt dus niet overschreden.

** De detectiegrens is hoger dan de streefwaarde, er kan geen uitspraak gedaan worden of de streefwaarde wordt overschreden.

*** De detectiegrenzen van de individuele parameters van deze somparameter zijn niet overschreden. De somparameter is niet aantoonbaar.

Noten bij de toetsingstabel

1) Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90 percentiel van de gemeten waarden.

2) Onder PAK-totaal VROM (10) wordt verstaan de som van antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantheen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, benzo(k)fluorantheen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.

3) Voor EOX is geen interventiewaarde vastgesteld in de circulaire. Bureau milieumetingen hanteert een waarde voor EOX van 3 mg/kg ds als criterium voor het verrichten van een nader onderzoek (standaardbodem). Dit nader onderzoek bestaat in eerste instantie uit het uitvoeren van targetanalyses op het re onderzochte monster. De targetanalyses vinden plaats op polychloorbifenylen (PCB), organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) en chloorbenzenen.

4) De interventiewaarde voor asbest betreft het gewogen gehalte (serpentijnasbestgehalte vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie)

Opmerkingen:

S = Streefwaarde

T = Toetsingswaarde nader onderzoek (S+I)/2

I = Interventiewaarde

- = geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaire

De STI-waarden zijn verkregen uit de Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Stcrt. 2000, nr. 39.

Project: 2006-0032-B-O

monster(s):		Pb1			
parameter			concentratie (µg/l)		
1. Zware metalen	gehalte (µg/l)	toets	S (ondiep)	T (ondiep)	I
Cadmium (Cd)	<0,40	< S (*)	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	1,9	1,9 * S	1	16	30
Koper (Cu)	8,9	< S	15	45	75
Nikkel (Ni)	15	= S	15	45	75
Lood (Pb)	<5,0	< S (*)	15	45	75
Zink (Zn)	220	3,4 * S	65	433	800
Arseen (As)	<5,0	< S (*)	10	35	60
Kwik (Hg)	<0,050	< S (*)	0,05	0,175	0,3
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
Cyaniden-vrij			5	752,5	1500
Cyaniden-complex (pH<5)			10	755	1500
Cyaniden-complex (pH≥5) ¹			10	755	1500
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen	<0,20	< S (*)	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	<0,20	< S (*)	4	77	150
Tolueen	<0,20	< S (*)	7	503,5	1000
Xylenen	<0,20	< S (*)	0,2	35,1	70
Naftaleen	<0,20	< d (**)	0,01	35,005	70
4. Gechloreerde koolwaterstoffen			S	T	I
Vinylchloride			0,01	2,505	5
Dichloormethaan			0,01	500,005	1000
1,1-Dichloorethaan			7	453,5	900
1,2-Dichloorethaan	<0,10	< S (*)	7	203,5	400
1,1-Dichlooretheen			0,01	5,005	10
1,2-Dichlooretheen (cis en trans)	<0,10	< d (**)	0,01	10,005	20
Dichloorpropanen			0,8	40,4	80
Trichloormethaan (chloroform)	<0,10	< S (*)	6	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0,10	< d (**)	0,01	150,005	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0,10	< d (**)	0,01	65,005	130
Trichlooretheen (Tri)	<0,10	< S (*)	24	262	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,10	< d (**)	0,01	5,005	10
Tetrachlooretheen (Per)	<0,10	< d (**)	0,01	20,005	40
monochloorbenzeen	<0,10	< S (*)	7	93,5	180,0
dichloorbenzenen	n.a.	***	3	26,5	50,0
5. Overige verontreinigingen			S	T	I
EOX ²			-	3	-
Minerale olie	<50	< S (*)	50	325	600

* De detectiegrens is lager dan de streefwaarde, de streefwaarde wordt dus niet overschreden.

** De detectiegrens is hoger dan de streefwaarde, er kan geen uitspraak gedaan worden of de streefwaarde wordt overschreden.

*** De detectiegrenzen van de individuele parameters van deze somparameter zijn niet overschreden. De somparameter is niet aantoonbaar.

Noten bij de toetsingstabel

- 1) Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90 percentiel van de gemeten waarden
- 2) Voor EOX is geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaires. Bureau milieumetingen hanteert een waarde voor EOX van 3 µg/l als criterium voor het verrichten van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek bestaat in eerste instantie uit het uitvoeren van targetanalyses op het reeds onderzochte monster. De targetanalyses vinden plaats op polychloorbifenylen (PCB), organochloorbestrijdingsmiddelen (HCH) en chloorbenzenen.

Opmerkingen:

S = Streefwaarde

T = Toetsingswaarde nader onderzoek (S+I)/2

I = Interventiewaarde

- = geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaires

De STI-waarden zijn verkregen uit de Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Stcrt. 2000, nr. 39.

De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau aan in grond (land- of waterbodem) of grondwater, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau aan in grond (land- of waterbodem) of grondwater, waarbij in de Wet bodembescherming (Wbb) wordt gesproken van een ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Indien voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m3 grond of 100 m3 grondwater hoger is dan de interventiewaarde, wordt er gesproken van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De tussenwaarde (T) wordt gebruikt als indicatieniveau voor het verrichten van een nader onderzoek.

Project: 2006-0032-B-O

monster(s): Pb8					
parameter	gehalte (µg/l)	toets	concentratie (µg/l)		
1. Zware metalen			S (ondiep)	T (ondiep)	I
Cadmium (Cd)	<0,40	< S (*)	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	1,1	1,1 * S	1	16	30
Koper (Cu)	<5,0	< S (*)	15	45	75
Nikkel (Ni)	13	< S	15	45	75
Lood (Pb)	<5,0	< S (*)	15	45	75
Zink (Zn)	110	1,7 * S	65	433	800
Arseen (As)	<5,0	< S (*)	10	35	60
Kwik (Hg)	<0,050	< S (*)	0,05	0,175	0,3
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
Cyaniden-vrij			5	752,5	1500
Cyaniden-complex (pH<5)			10	755	1500
Cyaniden-complex (pH≥5) ¹			10	755	1500
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen	<0,20	< S (*)	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	<0,20	< S (*)	4	77	150
Tolueen	<0,20	< S (*)	7	503,5	1000
Xylenen	<0,20	< S (*)	0,2	35,1	70
Naftaleen	<0,20	< d (**)	0,01	35,005	70
4. Gechloreerde koolwaterstoffen			S	T	I
Vinylchloride			0,01	2,505	5
Dichloormethaan			0,01	500,005	1000
1,1-Dichloorethaan			7	453,5	900
1,2-Dichloorethaan	<0,10	< S (*)	7	203,5	400
1,1-Dichlooretheen			0,01	5,005	10
1,2-Dichlooretheen (cis en trans)	<0,10	< d (**)	0,01	10,005	20
Dichloorpropanen			0,8	40,4	80
Trichloormethaan (chloroform)	<0,10	< S (*)	6	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0,10	< d (**)	0,01	150,005	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0,10	< d (**)	0,01	65,005	130
Trichlooretheen (Tri)	<0,10	< S (*)	24	262	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,10	< d (**)	0,01	5,005	10
Tetrachlooretheen (Per)	<0,10	< d (**)	0,01	20,005	40
monochloorbenzeen	<0,10	< S (*)	7	93,5	180,0
dichloorbenzenen	n.a.	***	3	26,5	50,0
5. Overige verontreinigingen			S	T	I
EOX ²			-	3	-
Minerale olie	<50	< S (*)	50	325	600

* De detectiegrens is lager dan de streefwaarde, de streefwaarde wordt dus niet overschreden.

** De detectiegrens is hoger dan de streefwaarde, er kan geen uitspraak gedaan worden of de streefwaarde wordt overschreden.

*** De detectiegrenzen van de individuele parameters van deze somparameter zijn niet overschreden. De somparameter is niet aantoonbaar.

Noten bij de toetsingstabel

- 1) Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90 percentiel van de gemeten waarden
- 2) Voor EOX is geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaires. Bureau milieumetingen hanteert een waarde voor EOX van 3 µg/l als criterium voor het verrichten van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek bestaat in eerste instantie uit het uitvoeren van targetanalyses op het reeds onderzochte monster. De targetanalyses vinden plaats op polychloorbifenylen (PCB), organochloorbestrijdingsmiddelen (HCH) en chloorbenzenen.

Opmerkingen:

S = Streefwaarde

T = Toetsingswaarde nader onderzoek (S+I)/2

I = Interventiewaarde

- = geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaires

De STI-waarden zijn verkregen uit de Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Stcrt. 2000, nr. 39.

De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau aan in grond (land- of waterbodem) of grondwater, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau aan in grond (land- of waterbodem) of grondwater, waarbij in de Wet bodembescherming (Wbb) wordt gesproken van een ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Indien voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde, wordt er gesproken van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De tussenwaarde (T) wordt gebruikt als indicatieniveau voor het verrichten van een nader onderzoek.

Project: 2006-0032-B-O

monster(s): Pb20					
parameter			concentratie (µg/l)		
1. Zware metalen	gehalte (µg/l)	toets	S (ondiep)	T (ondiep)	I
Cadmium (Cd)	<0,40	< S (*)	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	1,8	1,8 * S	1	16	30
Koper (Cu)	55	1,2 * T	15	45	75
Nikkel (Ni)	8,2	< S	15	45	75
Lood (Pb)	<5,0	< S (*)	15	45	75
Zink (Zn)	130	2,0 * S	65	433	800
Arseen (As)	<5,0	< S (*)	10	35	60
Kwik (Hg)	<0,050	< S (*)	0,05	0,175	0,3
2. Anorganische verbindingen			S	T	I
Cyaniden-vrij			5	752,5	1500
Cyaniden-complex (pH<5)			10	755	1500
Cyaniden-complex (pH≥5) ¹			10	755	1500
3. Aromatische verbindingen			S	T	I
Benzeen	<0,20	< S (*)	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	<0,20	< S (*)	4	77	150
Tolueen	<0,20	< S (*)	7	503,5	1000
Xylenen	<0,20	< S (*)	0,2	35,1	70
Naftaleen	<0,20	< d (**)	0,01	35,005	70
4. Gechloreerde koolwaterstoffen			S	T	I
Vinylchloride			0,01	2,505	5
Dichloormethaan			0,01	500,005	1000
1,1-Dichloorethaan			7	453,5	900
1,2-Dichloorethaan	<0,10	< S (*)	7	203,5	400
1,1-Dichlooretheen			0,01	5,005	10
1,2-Dichlooretheen (cis en trans)	<0,10	< d (**)	0,01	10,005	20
Dichloorpropanen			0,8	40,4	80
Trichloormethaan (chloroform)	<0,10	< S (*)	6	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0,10	< d (**)	0,01	150,005	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0,10	< d (**)	0,01	65,005	130
Trichlooretheen (Tri)	<0,10	< S (*)	24	262	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,10	< d (**)	0,01	5,005	10
Tetrachlooretheen (Per)	<0,10	< d (**)	0,01	20,005	40
monochloorbenzeen	<0,10	< S (*)	7	93,5	180,0
dichloorbenzenen	n.a.	***	3	26,5	50,0
5. Overige verontreinigingen			S	T	I
EOX ²			-	3	-
Minerale olie	<50	< S (*)	50	325	600

* De detectiegrens is lager dan de streefwaarde, de streefwaarde wordt dus niet overschreden.

** De detectiegrens is hoger dan de streefwaarde, er kan geen uitspraak gedaan worden of de streefwaarde wordt overschreden.

*** De detectiegrenzen van de individuele parameters van deze somparameter zijn niet overschreden. De somparameter is niet aantoonbaar.

Noten bij de toetsingstabel

- 1) Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90 percentiel van de gemeten waarden
- 2) Voor EOX is geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaires. Bureau milieumetingen hanteert een waarde voor EOX van 3 µg/l als criterium voor het verrichten van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek bestaat in eerste instantie uit het uitvoeren van targetanalyses op het reeds onderzochte monster. De targetanalyses vinden plaats op polychloorbifenylen (PCB), organochloorbestrijdingsmiddelen (HCH) en chloorbenzenen.

Opmerkingen:

S = Streefwaarde

T = Toetsingswaarde nader onderzoek (S+I)/2

I = Interventiewaarde

- = geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaires

De STI-waarden zijn verkregen uit de Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Stcrt. 2000, nr. 39.

De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau aan in grond (land- of waterbodern) of grondwater, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau aan in grond (land- of waterbodern) of grondwater, waarbij in de Wet bodembescherming (Wbb) wordt gesproken van een ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Indien voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m3 grond of 100 m3 grondwater hoger is dan de interventiewaarde, wordt er gesproken van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De tussenwaarde (T) wordt gebruikt als indicatieniveau voor het verrichten van een nader onderzoek.

Project: 2006-0032-B-O

monster(s): Pb20 (herbemonstering d.d. 7 maart 2006)					
parameter			concentratie (µg/l)		
1. Zware metalen	gehalte (µg/l)	toets	S (ondiep)	T (ondiep)	I
Koper (Cu)	52	1,2 * T	15	45	75

monster(s): Pb101					
parameter			concentratie (µg/l)		
1. Zware metalen	gehalte (µg/l)	toets	S (ondiep)	T (ondiep)	I
Koper (Cu)	16	1,1 * S	15	45	75

monster(s): Pb102					
parameter			concentratie (µg/l)		
1. Zware metalen	gehalte (µg/l)	toets	S (ondiep)	T (ondiep)	I
Koper (Cu)	5,8	< S	15	45	75

monster(s): Pb103					
parameter			concentratie (µg/l)		
1. Zware metalen	gehalte (µg/l)	toets	S (ondiep)	T (ondiep)	I
Koper (Cu)	26	1,7 * S	15	45	75

monster(s): Pb104					
parameter			concentratie (µg/l)		
1. Zware metalen	gehalte (µg/l)	toets	S (ondiep)	T (ondiep)	I
Koper (Cu)	33	2,2 * S	15	45	75

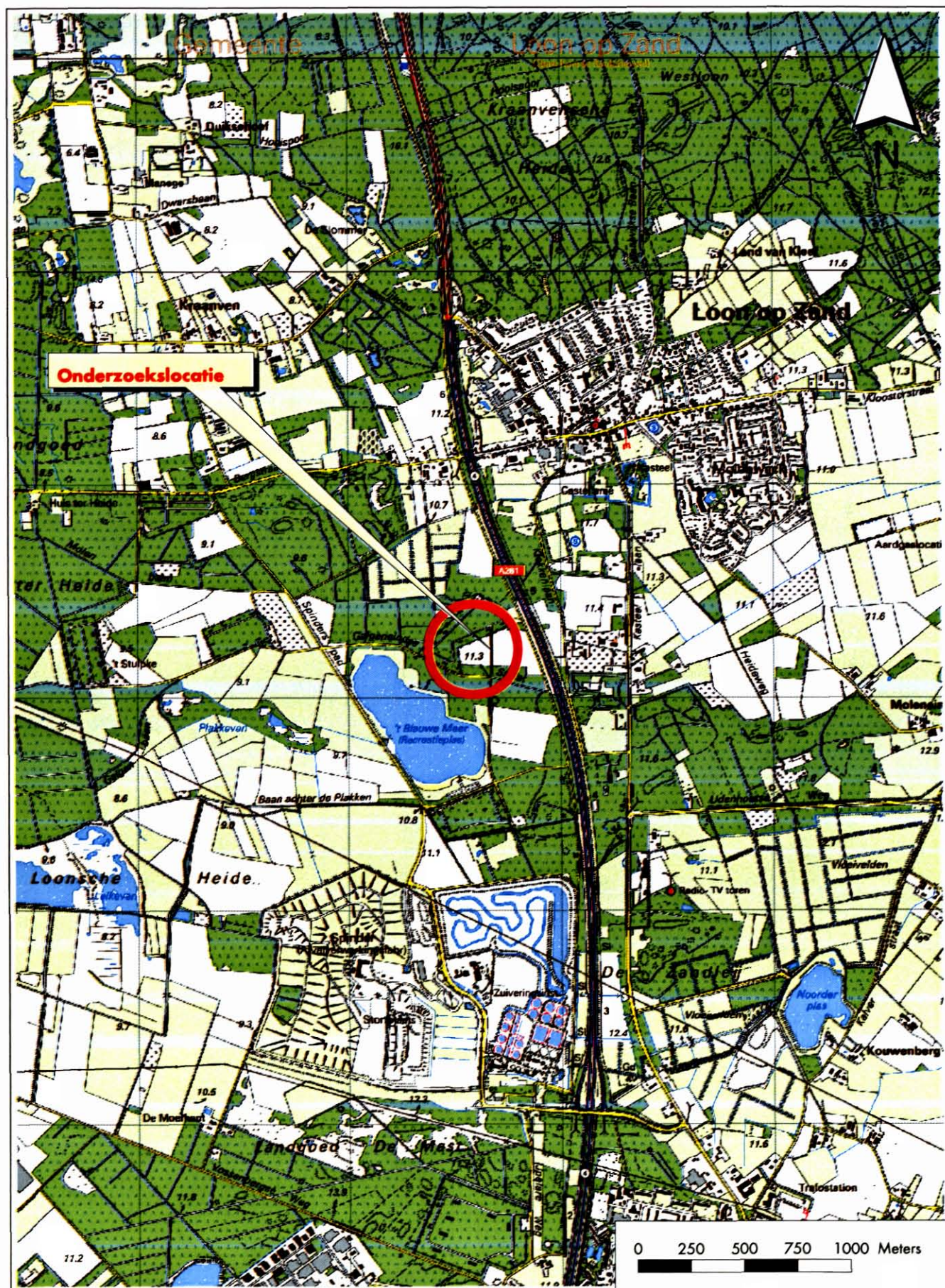
- * De detectiegrens is lager dan de streefwaarde, de streefwaarde wordt dus niet overschreden.
- ** De detectiegrens is hoger dan de streefwaarde, er kan geen uitspraak gedaan worden of de streefwaarde wordt overschreden.

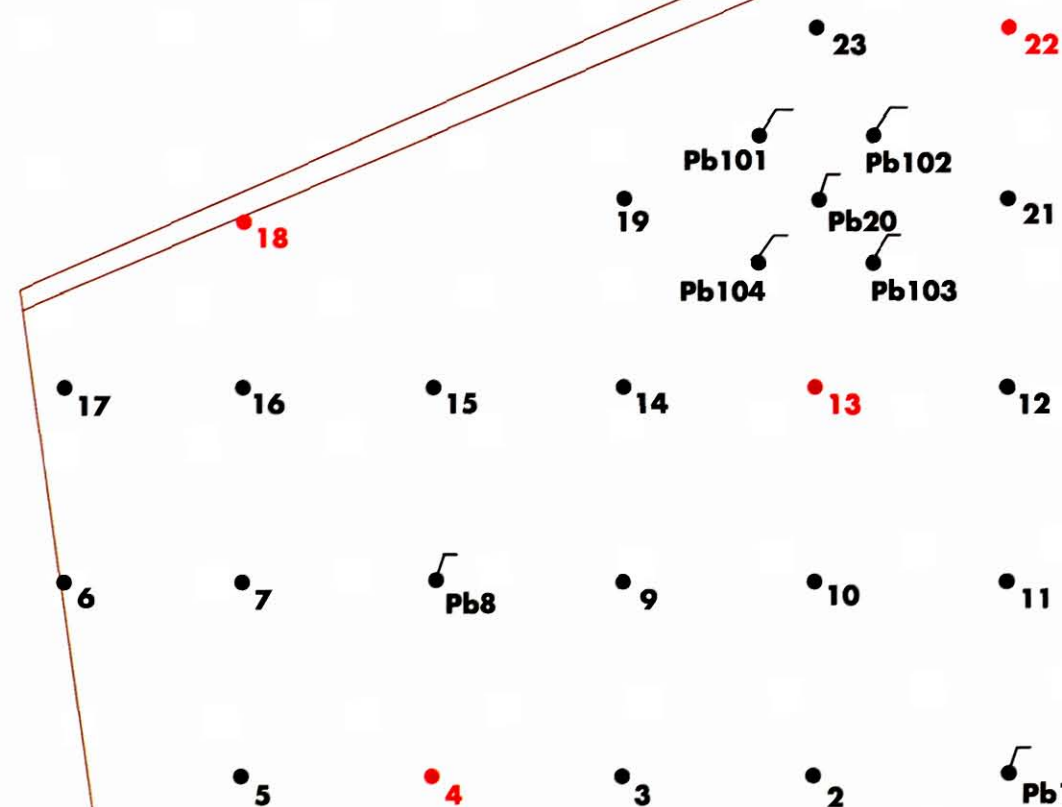
Opmerkingen:

- S = Streefwaarde
- T = Toetsingswaarde nader onderzoek (S + I)/2
- I = Interventiewaarde
- = geen toetsingswaarde vastgesteld in de circulaire

De STI-waarden zijn verkregen uit de Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Stcrt. 2000, nr. 39.

De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau aan in grond (land- of waterbodem) of grondwater, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau aan in grond (land- of waterbodem) of grondwater, waarbij in de Wet bodembescherming (Wbb) wordt gesproken van een ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Indien voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m3 grond of 100 m3 grondwater hoger is dan de interventiewaarde, wordt er gesproken van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De tussenwaarde (T) wordt gebruikt als indicatieniveau voor het verrichten van een nader onderzoek.





Legenda

- Peilbuis
- Boring
- Boring diep

Projectlocatie : Perceel K2038, Loon op Zand
 Projectnummer: 2006-0032-B-O
 Situatietekening

Blad 1 van 1

Bijlage B

Schaal 1: 1000

P.V.: HJP

Get.: LL

D.D.: Feb. 2006