

invoer

Bis loc 1 0257
Bis rap 1 2141

Hofstede cs



Milieuadviseurs

**Terrein voor de
Kattenhavestraat 3 te
Zutphen
Verkennend bodemonderzoek**

In opdracht van:
Labelstores B.V., Epe

Rapportnummer : lbs.zpn.08005.r01
Versienummer : 1
Datum : 24 januari 2008

Auteur(s)
Ir. H.W.M. de Natris



ISO 9001:2000

Inhoudsopgave

Tekst

1. Inleiding	3
2. Vooronderzoek	4
2.1 Algemeen	4
2.2 Historisch-, huidig- en toekomstig locatiegebruik	4
2.3 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken en -saneringen	4
2.4 Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.5 Onderzoeksopzet	5
3. Verrichte onderzoekswerkzaamheden	6
3.1 Veldwerk	6
3.2 Laboratoriumonderzoek	6
4. Onderzoeksresultaten	7
4.1 Bodemopbouw	7
4.2 Veldwaarnemingen	7
4.3 Analyseresultaten	7
5. Samenvatting en conclusies	10

Bijlagen

1. Ligging locatie
2. Situatietekening
3. Kopie rapport voorgaand bodemonderzoek en Wbb-beschikking
4. Boorprofielen
5. Toetsingscriteria
6. Analysecertificaten

1. Inleiding

Labelstores B.V., gevestigd te Epe, heeft met tussenkomst van Archilos B.V. aan Hofstede c.s. Milieuadviseurs opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek voor het terrein vóór Kattenhavestraat 3 te Zutphen.

De bijlagen 1 en 2 geven een overzicht van respectievelijk de regionale ligging van de locatie en de situatie ter plaatse.

Aanleidingen voor het bodemonderzoek vormen de voorgenomen aankoop en herontwikkeling van het terrein. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van een steekproefsgewijs inzicht in de huidige bodemkwaliteit. Dit om te kunnen vaststellen, of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem mogelijk belemmeringen oplevert voor het toekomstig gebruik van de locatie.

Voorafgaand aan het veldwerk en het laboratoriumonderzoek is een historisch onderzoek conform de NVN 5725 uitgevoerd. Door middel van dit onderzoek is vastgesteld of er voor zover bekend op of nabij het terrein activiteiten hebben plaatsgevonden die tot bodemverontreiniging kunnen hebben geleid en die van invloed moeten zijn op de onderzoeksopzet. In hoofdstuk 2 worden de resultaten van dit vooronderzoek en de onderzoeksopzet besproken. Verder wordt in dit rapport achtereenvolgens ingegaan op de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3) en de onderzoeksresultaten inclusief interpretatie (hoofdstuk 4). Het rapport wordt afgesloten met een samenvatting van de verzamelde gegevens en de conclusies (hoofdstuk 5).

Hofstede cs Milieuadviseurs is door het Ministerie van VROM erkend als intermediair voor de uitvoering van bodemonderzoeken en de voorbereiding, begeleiding en evaluatie van bodemsaneringen (certificaat BB-006.1).

2. Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Onderstaand is een overzicht opgenomen van de belangrijkste gegevens van de locatie.

Adresaanduiding	: Kattenhavestraat ongen. (voor nummer 3) te Zutphen;
Kadastrale aanduiding	: Gemeente Zutphen, sectie F, nummer 10960 ged.;
Oppervlakte	: Circa 550 m ² ;
Eigenaar	: Gemeente Zutphen;
Coördinaten RDS	: X = 210.115; Y = 461.610;
Wijkaanduiding	: 'Centrum';
Bebouwing	: Geen;
Verhardingen	: Klinkers;
Gebruiker(s)	: Openbaar parkeerterrein.

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NVN 5725 op het zogenaamde 'basisniveau'. Van de locatie en de direct omliggende percelen zijn gegevens verzameld over het historische-, huidige- en toekomstige gebruik. Daarnaast is informatie verzameld over de bodemkwaliteit en de regionale bodemopbouw en geohydrologie.

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

- Labelstores B.V., de heer E. Garritsen;
- Archilos B.V., de heer N. Plaisier;
- Recente kadastrale kaart;
- (Historisch) topografisch kaartmateriaal;
- Grondwaterkaart van Nederland, blad 27 en 33;
- Internet: 'www.bodemloket.nl' d.d. 8 januari 2008.

2.2 Historisch-, huidig- en toekomstig locatiegebruik

De locatie ligt in het centrum, iets ten oosten van de IJssel. Tot 1905 maakte de locatie deel uit van het gasfabrieksterrein van Zutphen. Nabij de locatie lag in het verleden ook de Kattenhaven. Begin 20^e eeuw is de gasfabriek ontmanteld en is het terrein (opnieuw) bebouwd. De Kattenhaven is rond deze periode gedempt, mogelijk ook met puin afkomstig van de gesloopte gebouwen op het gasfabrieksterrein. De aard en het gebruik van de voormalige bebouwing zijn niet bekend geworden. Vermoedelijk betrof het woningen, winkels en/of kleinschalige bedrijvigheid. In de omgeving van de locatie zijn/waren de volgende bedrijven gevestigd:

- Waterstraat 15 (voormalig terrein Spruijt): drukkerij, papier- en kartonfabriek, ziekenhuis, motorenrevisiefabriek, gasfabriek, chemicaliënopslagplaats;
- Kuiperstraat 70: hout- en plaatmaterialenhandel, smederij, bouten-, schroeven- en moerenfabriek, schildersbedrijf;
- IJsselkade 23: radiateurenreparatiebedrijf, verspuitinrichting.

In de jaren '80 of '90 van de vorige eeuw is de bebouwing gesloopt en is de locatie als parkeerterrein in gebruik genomen. Er bestaan plannen voor herontwikkeling van het terrein voor de realisatie van appartementen met een verdiepte parkeerkelder.

De locatie wordt omringd door de Kattenhavestraat (noord en oost) en door bebouwing (zuid en west).

2.3 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken en -saneringen

Op de locatie en op de direct aangrenzende percelen zijn eerder enkele bodemonderzoeken uitgevoerd. De bodemkwaliteit van dit deel van Zutphen wordt beschreven in rapport 'Aanvullend bodemonderzoek en saneringsonderzoek voor het voormalige gasfabrieksterrein te Zutphen'; Tauw, kenmerk 4204735 d.d. 4 november 2003. Dit rapport heeft betrekking op het voormalige gasfabrieksterrein en de omgeving daarvan, een gebied dat globaal wordt begrensd door de Berkel, de IJsselkade, de Martinetsingel en de Waterstraat. Een kopie van het onderzoeksrapport is opgenomen in bijlage 3.

Op het voormalige gasfabrieksterrein is de grond tot op circa 6 meter diepte licht tot plaatselijk (zeer) sterk belast met cyaniden en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Het grondwater is op en in de omgeving van het gasfabrieksterrein tot op 13 meter diepte licht tot plaatselijk sterk verontreinigd met vluchtige aromaten, cyaniden, cresolen en fenolen.

Op de onderhavige onderzoekslocatie zijn ook enkele waarnemingen gedaan. De bovengrond is tot op 1,5 meter diepte sterk puinhoudend en licht belast met PAK. Cyaniden, aromaten, fenolen en cresolen zijn in de bovengrond niet verhoogd gemeten. Van de grond dieper dan 1,5 meter zijn geen gegevens bekend. Het grondwater is niet of hooguit licht belast met vluchtige aromaten, cyaniden, cresolen en fenolen.

De Provincie Gelderland heeft in 2005 bij beschikking MW2005.3027 vastgesteld dat de bodemverontreiniging op het gasfabrieksterrein een 'geval van ernstige bodemverontreiniging is, waarvan sanering niet urgent is'. Een kopie van de beschikking is opgenomen in bijlage 3.

Op het voormalige Spruijt-terrein, iets ten oosten van de onderzoekslocatie, was de bodem belast met vluchtige gechlloreerde koolwaterstoffen. Deze verontreiniging is in de periode 1987-1994 gesaneerd.

Ook op het terrein 'Bourgonjetoren', iets ten zuidoosten van de locatie, is in de periode 1997-1999 een bodemsanering uitgevoerd.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw staat samengevat in tabel 2.1.

Tabel 2.1: regionale bodemopbouw en geohydrologie

Diepte in m -mv (= NAP +8,7 m)	Afzetting	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0-13	Formaties van Betuwe en Twente	(matig) grof zand	1 ^e watervoerend pakket
13-30	Eemformatie	klei en fijn zand	1 ^e slecht doorlatende laag
30-	Formatie van Drenthe	(matig) grof zand en grind	2 ^e watervoerend pakket

Op de locatie is waarschijnlijk sprake van infiltratie van het neerslagoverschot. In het eerste watervoerend pakket stroomt het grondwater overwegend in westelijke richting. In het natte seizoen werkt de IJssel echter infiltrerend en stroomt het grondwater in oostelijke richting.

De locatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.5 Onderzoeksopzet

Het verkennend landbodemonderzoek is in de geest van de NEN 5740 uitgevoerd. Gelet op de al beschikbare bodemgegevens is het onderzoek vooral gericht geweest op het bepalen van de kwaliteit van de grond tot op 4 meter diepte, de maximale diepte van de aan te leggen parkeerkelder.

3. Verrichte onderzoekswerkzaamheden

3.1 Veldwerk

Het veldwerk voor het verkennend bodemonderzoek is op 16 januari 2008 uitgevoerd door VROM-erkend veldwerkbedrijf VCMI uit Beek (certificaat K23753/04). De veldwerkzaamheden voor het landbodemonderzoek bestonden uit het:

- maken van zes boringen tot maximaal 4 meter beneden maaiveld;
- zintuiglijk beoordelen van de uit de boringen vrijgekomen grond op bodemkundige eigenschappen en op verontreinigingskenmerken;
- nemen van grondmonsters in trajecten van maximaal 0,5 meter.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het VROM-erkende laboratorium van Analytico te Barneveld (certificaat L010).

Voor het in beeld brengen van de bodemkwaliteit zijn van een aantal geselecteerde grondmonsters in het laboratorium zes mengmonsters samengesteld, drie representatief voor de bovengrond (circa 0-2 meter beneden maaiveld) en drie representatief voor de ondergrond (circa 2-4 meter beneden maaiveld). Alle grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het zogenaamde NEN-grond-pakket:

- Voorbehandeling conform AS3000;
- Droge stofgehalte;
- Arseen en zeven zware metalen;
- Extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX);
- Minerale olie (GC);
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10, VROM).

Eén grondmonster van de ondergrond is naar aanleiding van de veldwaarnemingen geanalyseerd op cyanide-totaal.

Het veldwerk en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd conform standaardrichtlijnen (NEN-, NPR- en/of VPR-voorschriften).

4. Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw

De bij de uitvoering van de boringen gevonden bodemopbouw staat in de vorm van boorprofielen weergegeven in bijlage 4. De bodem bestaat, zo blijkt, tot op 1,5 à 2,0 meter beneden maaiveld uit zand. Daaronder is tot op maximale boordiepte (4,0 meter beneden maaiveld) klei of zand aangetroffen.

Het niveau van het ondiepe grondwater lag bij de grondwatermonsternamen op 2,5 tot 3,0 meter beneden het maaiveld.

4.2 Veldwaarnemingen

Tijdens het uitvoeren van het veldonderzoek is in vrijwel alle boringen tot op maximale boordiepte een lichte tot zeer sterke bijmenging met puin waargenomen. Boringen 1, 2 en 3 konden, ondanks herhaalde pogingen, niet dieper dan 1 tot 3 meter worden doorgezet.

In boring 1 is in het traject 2,5-3,0 meter beneden maaiveld een vreemde groene kleur waargenomen.

Tijdens het veldonderzoek zijn op het maaiveld of in de bodem geen asbestverdachte materialen waargenomen.

4.3 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de onderzochte grond staan vermeld in tabellen 4.1 en 4.2. De analysecertificaten zijn in kopie in bijlage 6 opgenomen.

In de tabellen is aangegeven hoe de gemeten gehalten zich verhouden tot de toetsingswaarden. De toetsingswaarden zijn door het ministerie van VROM opgesteld binnen de Wet bodembescherming. Voor elke stof(groep) zijn er drie toetsingswaarden:

- S - streefwaarde;
- T- tussenwaarde, het gemiddelde van de S- en I-waarden, criterium voor nader onderzoek;
- I - interventiewaarde, criterium voor ernstige verontreiniging.

In bijlage 5 is een toelichting op de toetsingswaarden opgenomen. De toetsingswaarden zijn voor wat grond betreft bij organische verbindingen en zware metalen afhankelijk van de grondsoort, met correctiefactoren op basis van het gehalte organische stof en (enkel voor metalen) het lutumgehalte (kleifractie). In tabellen 4.1 en 4.2 staat aangegeven welke lutum- en humusgehalten bij de toetsing zijn gebruikt. Het lutum- en organische stofgehalte van de grondmengmonsters zijn geschat op basis van veldwaarnemingen.

In dit rapport worden de volgende aanduidingen gebruikt:

- niet verhoogd : beneden de S-waarde;
- licht verhoogd : tussen de S- en T-waarde;
- matig verhoogd : tussen de T- en I-waarde;
- sterk verhoogd : boven de I-waarde.

Tabel 4.1: analysesresultaten grond

Boring:	1+4	1+4	2+3	3
Traject (m-mv):	0,0-2,0	1,5-3,5	0,0-1,0	1,0-2,0
Bemonsteringsdatum:	16 jan 08	16 jan 08	16 jan 08	16 jan 08
Grondsoort:	puinh. zand	puinh. klei	puinh. zand	puinh. zand
Algemene parameters (gew %)				
Droge-stofgehalte	87,5	84,1	91,2	93
Organische Stof	2 #	3 #	2 #	2 #
Lutum	5 #	20 #	5 #	5 #
Metalen (mg/kg ds)				
Arseen (As)	9,8 -	11 -	5,4 -	6,2 -
Cadmium (Cd)	0,17 -	<0,17 -	<0,17 -	<0,17 -
Chroom (Cr)	23 -	28 -	22 -	<15 -
Koper (Cu)	13 -	33 S	15 -	6,4 -
Kwik (Hg)	0,1 -	0,17 -	0,33 S	0,08 -
Nikkel (Ni)	19 S	18 -	13 -	9 -
Lood (Pb)	110 S	51 -	55 -	32 -
Zink (Zn)	78 S	45 -	66 -	98 S
Minerale olie (mg/kg ds)				
Minerale olie (GC) C10-C16	--	--	--	--
Minerale olie (GC) C16-C22	--	--	--	--
Minerale olie (GC) C22-C30	--	--	--	--
Minerale olie (GC) C30-C40	--	--	--	--
Minerale olie Totaal	<20 -	<20 -	<20 -	<20 -
Clean Up Florisil (MO-GC)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
EOX (mg/kg ds)				
EOX	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (mg/kg ds)				
Naftaleen	0,082	<0,010	0,12	<0,010
Fenanthreen	1,6	0,085	2,1	0,43
Anthraceen	0,52	0,029	0,97	0,11
Fluorantheen	5,2	0,45	2,8	1,4
Benzo(a)anthraceen	2,7	0,2	0,94	0,59
Chryseen	2,8	0,16	0,74	0,49
Benzo(k)fluorantheen	2	0,15	0,4	0,3
Benzo(a)pyreen	4,8	0,35	0,91	0,68
Benzo(ghi)peryleen	4,1	0,35	0,45	0,42
Indeno(123-cd)pyreen	5,2	0,41	0,65	0,57
PAK Totaal VROM (10 stuks)	29 T	2,2 S	10 S	5 S

Toelichting:

Blanco: niet getoetst

- : <= streefwaarde/detectiegrens

S : > streefwaarde

T : > T-waarde

I : > interventiewaarde

: lutum- en organisch stofgehalte geschat op basis van veldwaarnemingen

Tabel 4.2: analysesresultaten grond

Boring:	5+6	5+6	1
Traject (m-mv):	0,0-1,4	0,6-4,0	2,5-3,0
Bemonsteringsdatum:	16 jan 08	16 jan 08	16 jan 08
Grondsoort:	puinh. zand	zand	groene klei
Algemene parameters (gew %)			
Droge-stofgehalte	91,9	90,3	84,1
Organische Stof	2 #	2 #	3 #
Lutum	5 #	5 #	20 #
Metalen (mg/kg ds)			
Arseen (As)	5,4 -	7,1 -	
Cadmium (Cd)	<0,17 -	<0,17 -	
Chroom (Cr)	<15 -	<15 -	
Koper (Cu)	14 -	<5,0 -	
Kwik (Hg)	0,053 -	<0,050 -	
Nikkel (Ni)	11 -	7,1 -	
Lood (Pb)	34 -	<13 -	
Zink (Zn)	68 -	97 S	
Minerale olie (mg/kg ds)			
Minerale olie (GC) C10-C16	--	--	
Minerale olie (GC) C16-C22	--	--	
Minerale olie (GC) C22-C30	--	--	
Minerale olie (GC) C30-C40	--	--	
Minerale olie Totaal	<20 -	<20 -	
Clean Up Florisil (MO-GC)	uitgevoerd	uitgevoerd	
EOX (mg/kg ds)			
EOX	<0,10 -	<0,10 -	
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (mg/kg ds)			
Naftaleen	<0,010	0,018	
Fenanthreen	0,3	0,31	
Anthraceen	0,071	0,052	
Fluorantheen	1,1	0,88	
Benzo(a)anthraceen	0,45	0,29	
Chryseen	0,35	0,23	
Benzo(k)fluorantheen	0,25	0,15	
Benzo(a)pyreen	0,58	0,39	
Benzo(ghi)peryleen	0,39	0,3	
Indeno(123-cd)pyreen	0,53	0,33	
PAK Totaal VROM (10 stuks)	4 S	2,9 S	
Cyanide-totaal (mg/kg)			
Cyanide-totaal			1,3 -

Toelichting: zie tabel 4.1

Over de analysesresultaten kan het volgende worden opgemerkt:

In de mengmonsters van zowel de boven- als de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) aangetroffen. Plaatselijk bevat de puinhoudende bovengrond een matig verhoogd gehalte aan PAK.

In de vreemd groene, kleiige ondergrond in boring 1 zijn geen cyaniden aangetoond.

5. Samenvatting en conclusies

Op het terrein gelegen vóór Kattenhavestraat 3 in Zutphen is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Aanleidingen voor het onderzoek vormen de voorgenomen aankoop en herontwikkeling van het terrein voor woningbouw. Doel van het onderzoek is het verkrijgen van een steekproefsgewijs inzicht in de huidige bodemkwaliteit. Dit om te kunnen vaststellen, of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem belemmeringen oplevert voor het toekomstige gebruik van de locatie.

De locatie heeft een oppervlakte van circa 550 m² en ligt in het centrum, iets ten oosten van de IJssel. Tot 1905 maakt de locatie deel uit van het gasfabrieksterrein van Zutphen. Nabij de locatie lag in het verleden ook de Kattenhaven. Begin 20^e eeuw is de gasfabriek ontmanteld en is het terrein (opnieuw) bebouwd. De Kattenhaven is rond deze periode gedempt, mogelijk ook met puin afkomstig van de gesloopte gebouwen op het gasfabrieksterrein. De aard en het gebruik van de voormalige bebouwing zijn niet bekend geworden. Vermoedelijk betrof het woningen, winkels en/of kleinschalige bedrijvigheid. In de jaren '80 of '90 van de vorige eeuw is de bebouwing gesloopt en is de locatie als parkeerterrein in gebruik genomen. Er bestaan plannen voor herontwikkeling van het terrein voor de realisatie van appartementen met een verdiepte parkeerkelder.

Op de onderzoekslocatie zijn in een eerder bodemonderzoek enkele waarnemingen op de locatie gedaan. De bovengrond is tot op 1,5 meter diepte sterk puinhoudend en licht belast met PAK. Cyaniden, aromaten, fenolen en cresolen zijn in de bovengrond niet verhoogd gemeten. Van de grond dieper dan 1,5 meter zijn geen gegevens bekend. Het grondwater is niet of hooguit licht belast met vluchtige aromaten, cyaniden, cresolen en fenolen. De Provincie Gelderland heeft in 2005 bij beschikking MW2005.3027 vastgesteld dat de bodemverontreiniging op het voormalige gasfabrieksterrein een 'geval van ernstige bodemverontreiniging is, waarvan sanering niet urgent is'.

Het verkennend landbodemonderzoek is in de geest van de NEN 5740 uitgevoerd. Gelet op de al beschikbare bodemgegevens is het onderzoek vooral gericht geweest op het bepalen van de kwaliteit van de grond tot op 4 meter diepte, de maximale diepte van de aan te leggen parkeerkelder.

De resultaten van het bodemonderzoek kunnen als volgt worden samengevat:

- De bodem bestaat, zo blijkt, tot op 1,5 à 2,0 meter beneden maaiveld uit zand. Daaronder is tot op maximale boordiepte (4,0 meter beneden maaiveld) klei of zand aangetroffen. Het niveau van het ondiepe grondwater lag bij de grondwatermonsternamen op 2,5 tot 3,0 meter beneden het maaiveld;
- In vrijwel alle boringen is tot op maximale boordiepte een lichte tot zeer sterke bijmenging met puin waargenomen. Enkele boringen konden, ondanks herhaalde pogingen, niet dieper dan 1 tot 3 meter worden doorgezet.
- Zowel de boven- als de ondergrond is licht belast met zware metalen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Plaatselijk bevat de puinhoudende bovengrond een matig verhoogd gehalte aan PAK.

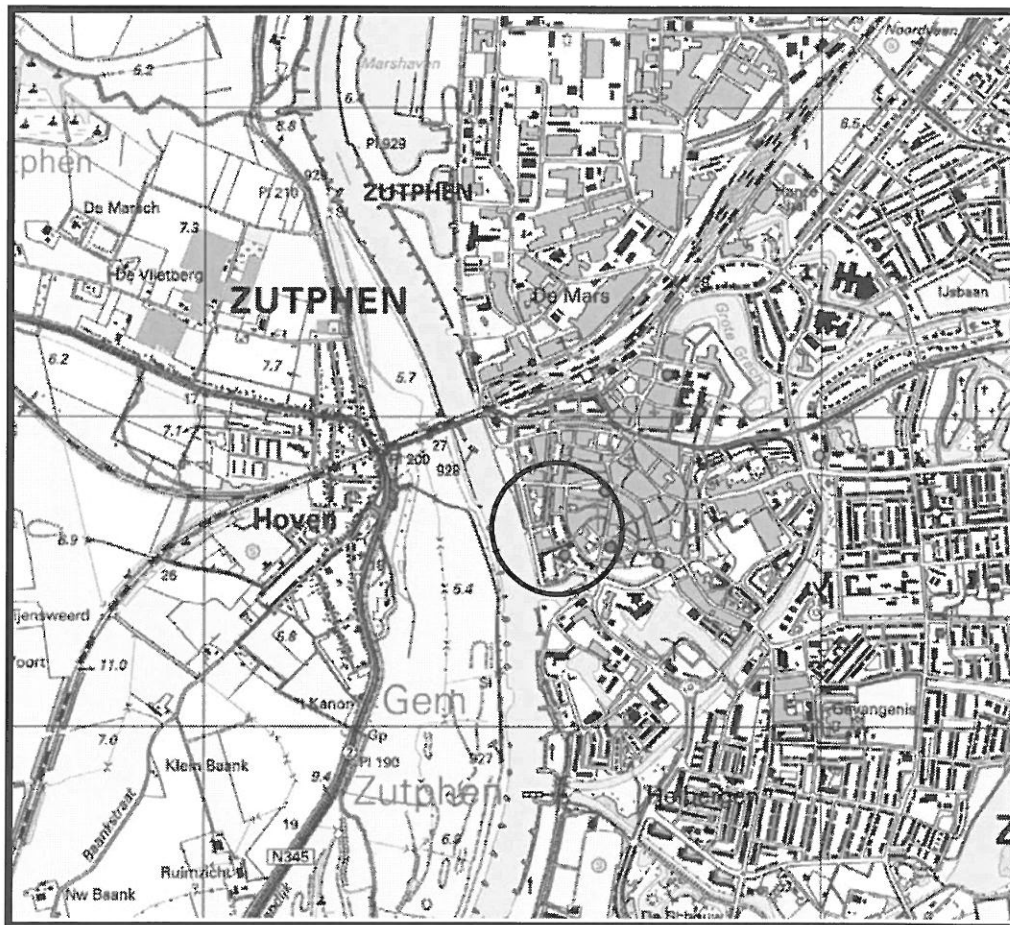
Op de locatie is, kort samengevat, geen ernstige bodemverontreiniging vastgesteld. De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor het toekomstige gebruik van de locatie.

Bij het ontgraven van de parkeerkelder moet rekening worden gehouden met grote hoeveelheden puin in de grond. Voor de toepassing van overtollige grond buiten de locatie gelden de richtlijnen uit het grondstromenbeleid van de Gemeente Zutphen (afzet binnen de gemeente) of de regels uit het Besluit Bodemkwaliteit (afzet buiten de gemeente). Dit houdt onder meer in, dat voor het bepalen van de uiteindelijke bestemming mogelijk (AP04-)depotkeuringen moeten worden uitgevoerd. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wordt verwacht dat de grond, na uitzeven van puin, kan worden hergebruikt als 'categorie 1 grond'.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt, dat een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 niet specifiek gericht is op het vaststellen van de mogelijke aanwezigheid van asbest in de bodem. Gelet op de onderzoeksresultaten wordt evenwel de kans op een belangrijke asbestverontreiniging op deze locatie als gering beoordeeld.

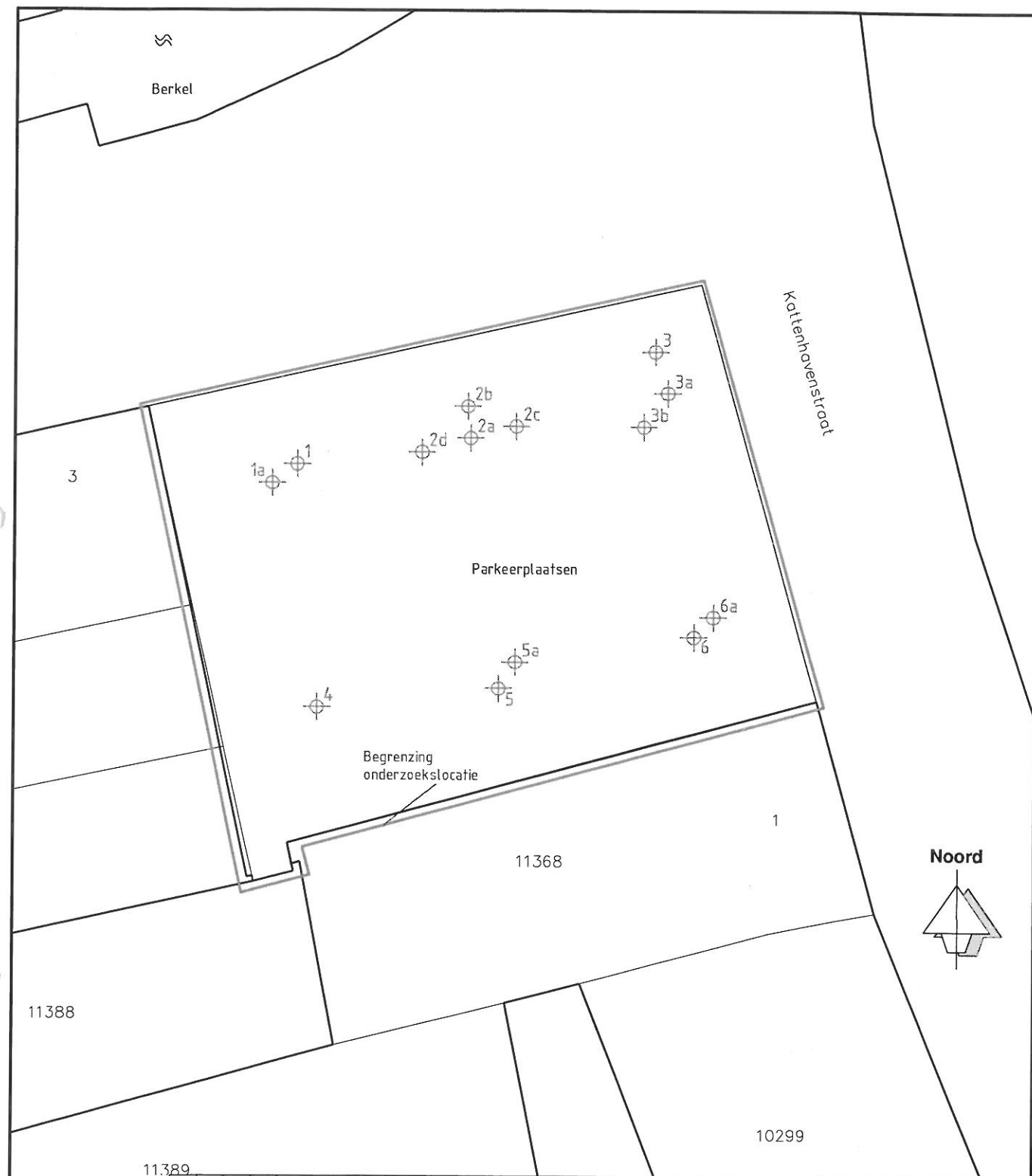
Bijlage 1: ligging locatie

Bijlage 2: situatietekening



Bijlage 1: ligging van de locatie

© Topografische Dienst Kadaster, Emmen, 2008



6a Boring tot
4,0 m-mv

D	C	B	A	
Gewijzigd				

Labelstores B.V., Epe

Locatie : Zutphen
Straatnaam : Kattenhavestraat
Project : Verkennend bodemonderzoek

Formaat : A4
Schaal : 1 à 250
Datum : 24 januari 2008
Getekend : E. Pit

Bijlage 2 : Situatie

Hofstede cs

Milieuadviseurs

Rembrandtlaan 31 Postbus 163 3720 AD Bilthoven
Tel-/faxnummer 030 2748040 / 030 2748050
E-mail : info@hofstedeadvies.nl
Website : www.hofstedeadvies.nl

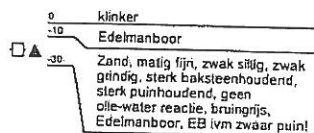
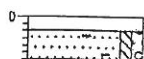


Opdr. nr. : lbs.zpn.08005
File nr. : lbs.zpn.08005.t02
Tek. nr. : 1

0 2,5 5 7,5 10 12,5 m.

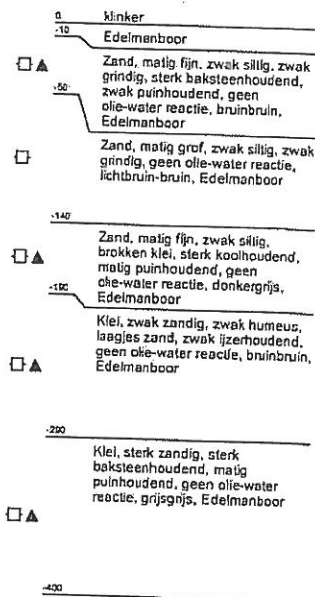
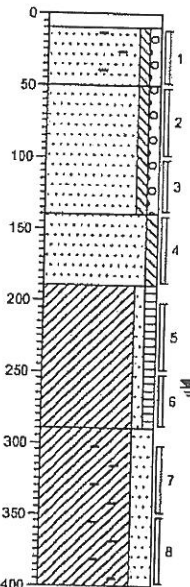
Boring: 03B

X:
Y:
Datum: 16-01-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



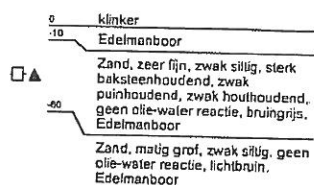
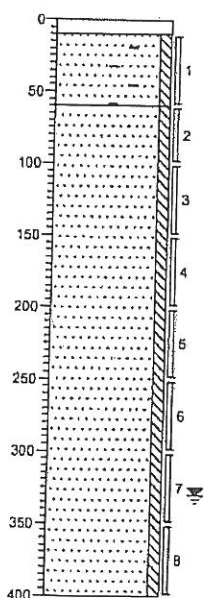
Boring: 04

X:
Y:
Datum: 16-01-2008
GWS: 260
GHG:
GLG:
Opmerking:



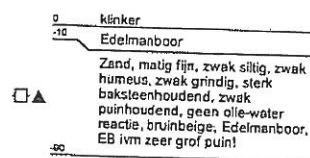
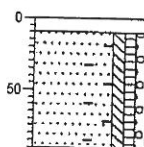
Boring: 05

X:
Y:
Datum: 16-01-2008
GWS: 330
GHG:
GLG:
Opmerking:



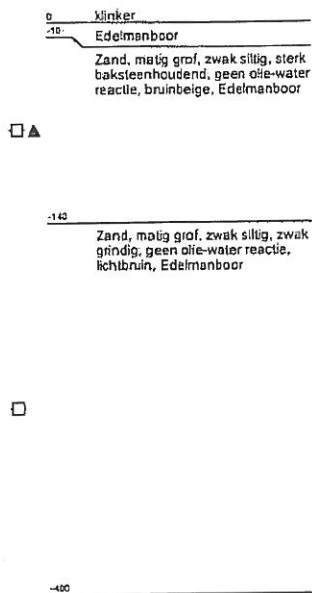
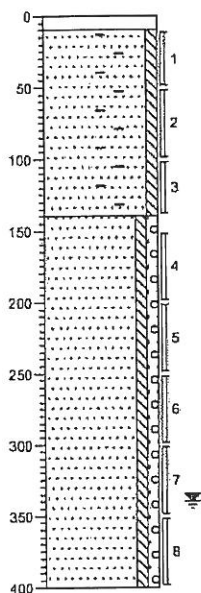
Boring: 05A

X:
Y:
Datum: 16-01-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



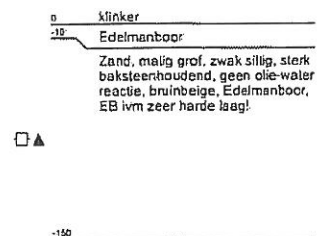
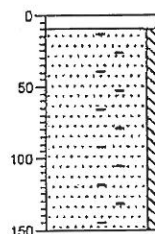
Boring: 06

X:
Y:
Datum: 16-01-2008
GWS: 340
GHG:
GLG:
Opmerking:



Boring: 06A

X:
Y:
Datum: 16-01-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



**Bijlage 3: kopieën rapport voorgaand onderzoek en Wbb-
beschikking**

Bijlage 4: boorprofielen

Streef(S) en interventie(I)-waarden

	zand*		klei*		veen*		grondwater	
	S	I	S	I	S	I	S	I
I. METALEN (mg/kg droge stof - µg/l)								
Antimoon	3	15	3	15	3	15	0,15	20
Arseen	18	34	24	46	39	74	10	60
Barium	57	222	134	524	134	524	50	625
Beryllium **	0,5	12	0,9	26	0,9	26	0,05	15
Cadmium	0,7	11	0,8	12	0,9	14	0,4	6
Chroom	60	228	90	342	90	342	1	30
Cobalt	3,4	91	7,6	203	7,6	203	20	100
Koper	19	101	28,8	152	51	269	15	75
Kwik	0,2	7,3	0,3	9,0	0,3	11	0,05	0,3
Lood	57	355	73	455	110	686	15	75
Molybdeen	10	200	10	200	10	200	5	300
Nikkel	15	90	30	180	30	180	15	75
Seleen **	0,7	100	0,7	100	0,7	100	0,07	160
Tellurium **		600		600		600		70
Thallium **	1	15	1	15	1	15	2	7
Tin **		332		758		758	2,2	50
Vanadium **	18	107	36	214	36	214	1,2	70
Zilver **		15		15		15		40
Zink	68	350	115	589	170	874	65	800
II. ANORGANISCHE VERBINDINGEN (mg/kg droge stof - µg/l)								
CN (totaal-vrij)	1	20	1	20	1	20	5	1.500
CN (totaal-complex) (pH < 5)	5	650	5	650	5	650	10	1.500
CN (totaal-complex) (pH × 5)	5	50	5	50	5	50	10	1.500
thiocyanaten (som)	1	20	1	20	1	20		1.500
bromide	20		20		20		300	
Chloride							100.000	
Fluoride	500		500		500		500	
III. AROMATISCHE VERBINDINGEN (mg/kg droge stof - µg/l)								
Benzeen	0,002	0,2	0,003	0,3	0,03	3	0,2	30
Tolueen	0,002	26	0,003	39	0,03	390	7	1.000
Ethylbenzeen	0,006	10	0,009	15	0,09	150	4	150
Xylenen	0,02	5	0,03	7,5	0,3	75	0,2	70
aromatisch mengsel**		40		60		600		150
Styreen	0,06	20	0,09	30	0,9	300	6	300
dodecylbenzeen**		200		300		3.000		0,02
Fenol	0,01	8	0,015	12	0,15	120	0,2	2.000
Cresolen	0,01	1	0,015	1,5	0,15	15	0,2	200
Catechol	0,01	4	0,015	6	0,15	60	0,2	1.250
Resorcinol	0,01	2	0,015	3	0,15	30	0,2	600
Hydrochinon	0,01	2	0,015	3	0,15	30	0,2	800
IV. POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (mg/kg droge stof - µg/l)								
Naftaleen							0,01	70
Fenanthreen							0,003	5
Anthraceen							0,0007	5
Fluoranthreen							0,003	1
Chryseen							0,003	0,2
benzo(a)-anthraceen							0,0001	0,5
benzo(a)pyreen							0,0005	0,05
benzo(k)-fluoranthreen							0,0004	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen							0,0004	0,05
benzo(ghi)-peryleen							0,0003	0,05
PAK-totaal VROM	1	40	1	40	3	120		
V. GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN (mg/kg droge stof - µg/l)								
Vinylchloride	0,002	0,02	0,003	0,03	0,03	0,3	0,01	5
Dichloormethaan	0,08	2	0,12	3	1,2	30	0,01	1.000
1,1 - dichloorethaan	0,004	3	0,006	4,5	0,06	45	7	900
1,2 - dichloorethaan	0,004	0,8	0,006	1,2	0,06	12	7	400
1,1 - dichlooretheen	0,02	0,06	0,03	0,09	0,3	0,9	0,01	10
1,2 - dichlooretheen	0,04	0,2	0,06	0,3	0,6	3	0,01	20

	zand*		klei*		veen*		grondwater	
	S	I	S	I	S	I	S	I
Dichloorpropanen	0,0004	0,4	0,0006	0,6	0,006	6	0,8	80
Trichloormethaan	0,004	2	0,006	3	0,06	30	6	400
1,1,1 – trichloorethaan	0,014	3	0,021	4,5	0,21	45	0,01	300
1,1,2 – trichloorethaan	0,08	2	0,12	3	1,2	30	0,01	130
Trichlooretheen	0,02	12	0,03	18	0,3	180	24	500
Tetrachloormethaan	0,08	0,2	0,12	0,3	1,2	3	0,01	10
Tetrachlooretheen	0,0004	0,8	0,0006	1,2	0,006	12	0,01	40
V. GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN (mg/kg droge stof – µg/l) (vervolg)								
chloorbenzenen (som)	0,006	6	0,009	9	0,09	90	7	180
Monochloorbenzeen							3	50
Dichloorbenzenen							0,01	10
Trichloorbenzenen							0,01	2,5
Tetrachloorbenzenen							0,003	1
Pentachloorbenzeen							0,00009	0,5
Hexachloorbenzeen								
chloorfenolen (som)	0,002	2	0,003	3	0,03	30	0,3	100
monochloorfenolen (som)							0,2	30
Dichloorfenolen							0,03	10
Trichloorfenolen							0,01	10
Tetrachloorfenolen							0,04	3
Pentachloorfenol								6
Chloornaftaleen		2		3		30		30
Monochlooranilinen	0,001	10	0,0015	15	0,015	150		100
dichlooranilinen**	0,001	10	0,0015	15	0,015	150		10
trichlooranilinen**		2		3		30		10
tetrachlooranilinen**		6		9		90		1
pentachlooranilinen**		2		3		30		350
4-chloormethylfenolen**		3		4,5		45		0,01
PCB's (som)	0,004	0,2	0,006	0,3	0,06	3	0,01	0,000001
dioxine**		0,0002		0,0003		0,003		
EOX	0,06		0,09		0,9			
VI. BESTRIJDINGSMIDDELEN (µg/kg droge stof – ng/l)								
DDT/DDD/DDE (som)	2	800	3	1.200	30	12.000	0,004	10
aldrin/dieldrin/endrin (som)	1	800	1,5	1.200	15	12.000	0	100
Aldrin	0,012		0,018		0,18		0,009	
Dieldrin	0,1		0,15		1,5		0,1	
Endrin	0,008		0,012		0,12		0,04	
HCH-verbindingen (som)	2	400	3	600	30	6.000	50	1.000
alpha-HCH	0,6		0,9		9		33	
Beta-HCH	1,8		2,7		27		8	
gamma-HCH	0,01		0,015		0,15		9	
Atrazine	0,04	1.200	0,06	1.800	0,6	18.000	29	150.000
Carbaryl	0,006	1.000	0,009	1.500	0,09	15.000	2	50.000
Carbofuran	0,004	400	0,006	600	0,06	6.000	9	100.000
Chloordaan	0,006	800	0,009	1.200	0,09	12.000	0,02	200
Endosufan	0,002	800	0,003	1.200	0,03	12.000	0,2	5.000
Heptachloor	0,14	800	0,21	1.200	2,1	12.000	0,005	300
heptachloor-epoxide	0,00004	800	0,00006	1.200	0,0006	12.000	0,005	3.000
Maneb	0,4	7.000	0,6	10.500	6	105.000	0,05	100
MCPA	0,01	800	0,015	1.200	0,15	12.000	20	50.000
organotinverbindingen (som)	0,2	500	0,3	750	3	7.500	0,05	700
azinfosmethyl**	0,001	400	0,0015	600	0,015	6.000	0,0001	2
VII. OVERIGE VERONTREINIGINGEN (mg/kg droge stof – µg/l)								
Cyclohexanon	0,02	9	0,03	13,5	0,3	135	0,5	15.000
ftalaten (som)	0,02	12	0,03	18	0,3	180	0,5	5
minerale olie	10	1.000	15	1.500	150	15.000	50	600
Pyridine	0,02	0,1	0,03	0,15	0,3	1,5	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,02	0,4	0,03	0,6	0,3	6	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,02	18	0,03	27	0,3	270	0,5	5.000
Tribroommethaan		15		22,5		225		630
acrolonitriël **	1,4E-06	0,02	2,1E-06	0,03	0,000021	0,3	0,08	5
butanol**		6		9		90		5.600
1,2-butylacetaat**		40		60		600		6.300

	zand*		klei*		veen*		grondwater	
	S	I	S	I	S	I	S	I
ethylacetaat**		15		22,5		225		15.000
diethyleen glycol**		54		81		810		13.000
ethyleen glycol**		20		30		300		5.500
formaldehyde**		0,02		0,03		0,3		50
isopropanol**		44		66		660		31.000
methanol**		6		9		90		24.000
methyl-tert-butyl ether (MTBE)**		20		30		300		9.200
methylethylketon**		7		10,5		105		6.000

* : bij de berekening van de S- en I-waarden is uitgegaan van:

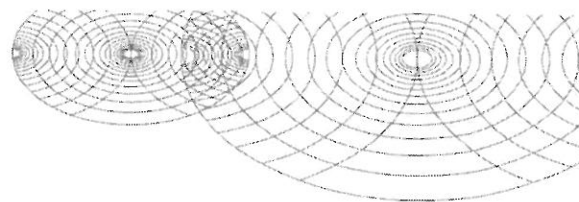
zand: 5% lutum en 2% humus;

klei: 20% lutum en 3% humus;

veen: 20% lutum en 40% humus

** : de I-waarden voor deze stof(groepen) is (zijn) indicatief

Bijlage 6: analysecertificaten



Hofstede C.S. Bedrijfsadv.
T.a.v. H. de Natris
Postbus 163
3720 AD BILTHOVEN

Analysecertificaat

Datum: 23-01-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2008008465
Uw projectnummer	lbs.zpn.08005
Uw projectnaam	Zutphen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-01-2008

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,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

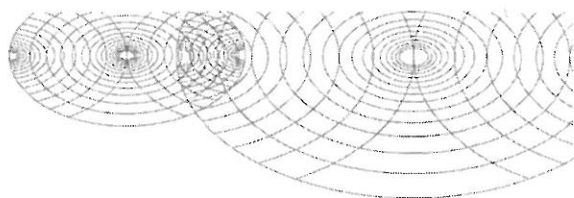
Eurofins Analytico B.V.

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 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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



Analysecertificaat

Uw projectnummer lbs.zpn.08005
Uw projectnaam Zutphen
Uw ordernummer
Datum monstername 16-01-2008
Monsternemer VCMi

Certificaatnummer 2008008465
Startdatum 17-01-2008
Rapportagedatum 23-01-2008/10:56
Bijlage A, C, D
Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	87.5	84.1	91.2	93.0	91.9
Metalen						
S Arseen (As)	mg/kg ds	9.8	11	5.4	6.2	5.4
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	23	28	22	<15	<15
S Koper (Cu)	mg/kg ds	13	33	15	6.4	14
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.10	0.17	0.33	0.080	0.053
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	18	13	9.0	11
S Lood (Pb)	mg/kg ds	110	51	55	32	34
S Zink (Zn)	mg/kg ds	78	45	66	98	68
Minerale olie						
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--	--
S Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Somparameter organohalogen verbindingen						
S EOX	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.082	<0.010	0.12	<0.010	<0.010
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.6	0.085	2.1	0.43	0.30
S Anthraceen	mg/kg ds	0.52	0.029	0.97	0.11	0.071
S Fluorantheen	mg/kg ds	5.2	0.45	2.8	1.4	1.1
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.7	0.20	0.94	0.59	0.45
S Chryseen	mg/kg ds	2.8	0.16	0.74	0.49	0.35
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2.0	0.15	0.40	0.30	0.25
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4.8	0.35	0.91	0.68	0.58
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	4.1	0.35	0.45	0.42	0.39
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	5.2	0.41	0.65	0.57	0.53
S PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	29	2.2	10	5.0	4.0

Nr. Monsteromschrijving

- 1 1/1+1/3+4/2+4/4
- 2 1/4+1/5+4/5+4/7
- 3 2B/1+3/1+3/2
- 4 3/3+3/4
- 5 5/1+6/1+6/3

Analytico-nr.

- 3682053
- 3682054
- 3682055
- 3682056
- 3682057

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

R: AP04 geaccrediteerde verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

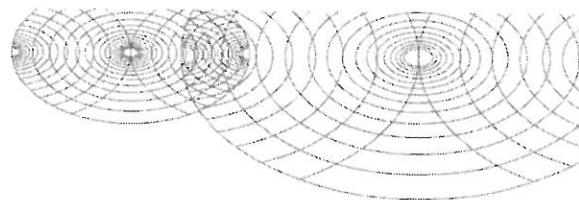
Eurofins Analytico B.V.

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 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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


Analysecertificaat

Uw projectnummer lbs.zpn.08005
 Uw projectnaam Zutphen
 Uw ordernummer
 Datum monstername 16-01-2008
 Monsternemer VCMI

Certificaatnummer 2008008465
 Startdatum 17-01-2008
 Rapportagedatum 23-01-2008/10:56
 Bijlage A, C, D
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	90.3	84.1
Metalen			
S Arseen (As)	mg/kg ds	7.1	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	<15	
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.1	
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	
S Zink (Zn)	mg/kg ds	97	
Minerale olie			
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	
S Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20	
S Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
Somparameter organohalogeen verbindingen			
S EOX	mg/kg ds	<0.10	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	0.018	
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.31	
S Anthraceen	mg/kg ds	0.052	
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.88	
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.29	
S Chryseen	mg/kg ds	0.23	
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.15	
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.39	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.30	
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.33	
S PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	2.9	

Nr. Monsteromschrijving

6 5/2+5/4+5/7+6/4+6/6+6/8
 7 1/6

Analytico-nr.

3682058
 3682059

Eurofins Analytico B.V.

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

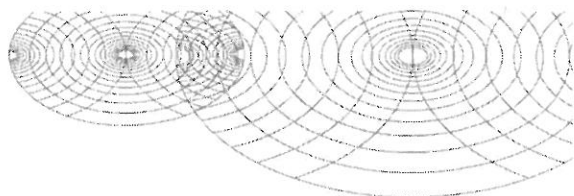
Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 geaccrediteerde verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



Analysecertificaat

Uw projectnummer lbs.zpn.08005
 Uw projectnaam Zutphen
 Uw ordernummer
 Datum monstername 16-01-2008
 Monsternemer VCMI

Certificaatnummer 2008008465
 Startdatum 17-01-2008
 Rapportagedatum 23-01-2008/10:56
 Bijlage A, C, D
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	6	7
Cyanide			
S Cyanide-totaal	mg/kg ds		1.3

Nr. Monsteromschrijving

6 5/2+5/4+5/7+6/4+6/6+6/8
 7 1/6

Analytico-nr.

3682058
 3682059

Eurofins Analytico 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

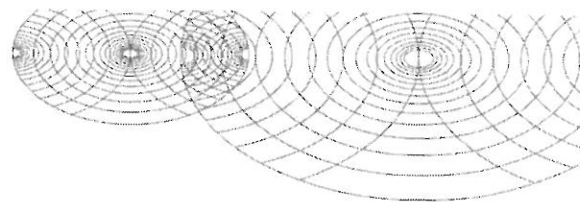
ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
MP

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), 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 2008008465

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3682053				0504147415	1/1+1/3+4/2+4/4
3682053				0504147422	
3682053				0504148033	
3682053				0504148020	
3682054				0504147432	1/4+1/5+4/5+4/7
3682054				0504147413	
3682054				0504148051	
3682054				0504148037	
3682055				0504147426	2B/1+3/1+3/2
3682055				0504147392	
3682055				0504148053	
3682056				0504147343	3/3+3/4
3682056				0504148067	
3682056				0504148065	
3682057				0504147343	5/1+6/1+6/3
3682057				0504147402	
3682057				0504147997	
3682058				0504147433	5/2+5/4+5/7+6/4+6/6+6/8
3682058				0504147407	
3682058				0504147434	
3682058				0504148062	
3682058				0504148057	
3682058				0504148056	
3682059				0504148043	1/6

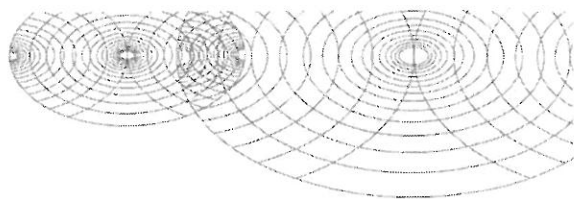
Eurofins Analytico B.V.

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 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), 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 2008008465

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PAK (VR0M)	W0301	HPLC	Cf. O-NVN 5710
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gw. NEN-ISO 11465 en CMA 2/II/A.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. O-NVN 5710
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Cyanide Totaal (NEN 6655)	W0517	Spectrometrie (CFA)	Cf. NEN-ISO 17380

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



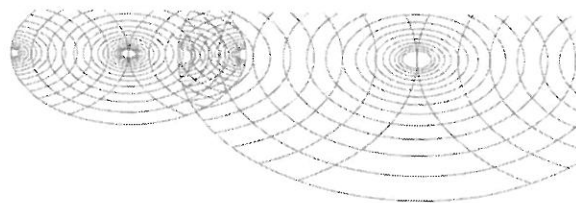
Eurofins Analytico B.V.

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
VRT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2008008465**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

Inweeg Cyanide (NAT)

Analytico-nr.

3682059

**Eurofins Analytico 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 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

