



TEBODIN
Consultants & Engineers

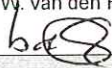

Opdrachtgever: Hans Klaassen Grondmechanica en milieutechniek
Project: van Heemskerkstraat 75 (Casimirschool)

Ordernummer: 38620.00
Rapportnummer: 3415001
Revisie: 0

Projectleider: L. Masséus
Telefoon: 074-2496369
Telefax: 074-2496215
E-mail: L.Masseus@tebodin.nl

Datum: 7 maart 2008

Verkennd bodemonderzoek van Heemskerkstraat 75 (Casimirschool)

0	7 maart 2008	Verkennd bodemonderzoek van Heemskerkstraat 75 (Casimirschool)	W. van den Ham 	L. Masséus 
Wijz.	Datum	Omschrijving	Opsteller	Gecontroleerd

© Copyright Tebodin

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze ook zonder uitdrukkelijke toestemming van de uitgever.

	Inhoudsopgave	Pagina
1	Inleiding	3
2	Onderzoeksopzet	4
2.1	Basisinformatie locatie	4
2.2	Historisch onderzoek	4
2.3	Hypothese	4
3	Toetsing en kwaliteitsborging	5
3.1	Kwaliteitsborging	5
3.2	Toetsing	5
4	Resultaten	6
4.1	Uitgevoerde werkzaamheden	6
4.2	Lokale bodemopbouw	6
4.3	Zintuiglijke waarnemingen	7
4.4	Interpretatie resultaten	7
5	Samenvatting, conclusie en aanbevelingen	8
5.1	Samenvatting	8
5.2	Conclusie	8
5.3	Aanbevelingen	8

	Bijlagen	Revisie	Datum
I	Ligging onderzoekslocatie	0	maart 2008
II	Situatietekening met locaties boringen en peilbuis	0	maart 2008
III	Boorprofielen (inclusief legenda)	0	maart 2008
IV	Analyseresultaten	0	maart 2008
V	Analysecertificaten	0	maart 2008
VI	Archiefonderzoek	0	maart 2008

1 Inleiding

In opdracht van Hans Klaassen Grondmechanica en milieutechniek is door Tebodin Consultants & Engineers¹ een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de van Heemskerkstraat 75 (Casimirschool).

De ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage I.

Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het onderzoek is de vergunningaanvraag voor de ontwikkeling van de onderzoekslocatie. Uitgangspunt in de bouwverordening is te voorkomen dat gebouwd wordt op verontreinigde grond.

Doelstelling van het verkennend onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vast te leggen om aan te geven in hoeverre uit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen aanwezig kunnen zijn die de voorgenomen nieuwbouw op de locatie in de weg kunnen staan.

In het voorliggende rapport worden achtereenvolgens behandeld:

- onderzoeksoepzet (hoofdstuk 2);
- uitvoering (hoofdstuk 3);
- resultaten (hoofdstuk 4);
- samenvatting, conclusie en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

¹ Tebodin Consultants & Engineers voert al haar werkzaamheden uit volgens het Tebodin kwaliteitssysteem (TQS), hetgeen is gebaseerd op NEN-EN-ISO 9001:2000 en gecertificeerd door Lloyds Register Quality Assurance. In het kader van safety management beschikt Tebodin tevens over een VCA** -certificaat (met branchegerichte toelating railinfra) en is aangewezen door het Ministerie van VROM voor monsterneming in het kader van het Bouwstoffenbesluit (AP04).

2 Onderzoeksopzet

2.1 Basisinformatie locatie

Het perceel is gelegen aan de van Heemskerkstraat 75 (Casimirschool) en is kadastraal bekend als gemeente Borne, sectie I, nummer 1476. In totaal heeft de te onderzoeken locatie een oppervlak van circa 4.500 m². De onderzoekslocatie is bebouwd met een basisschool (Casimirschool) met een oppervlakte van circa 950 m². Het terrein is verhard met klinkers, tegels en deels braakliggend/gazon.

Voor zover bekend, hebben zich op de locatie (en in de directe nabijheid) geen calamiteiten voorgedaan die een verontreiniging van grond en/of grondwater hebben kunnen veroorzaken.

Een situatietekening van de locatie is opgenomen als bijlage II.

2.2 Historisch onderzoek

Door Tebodin zijn, ten behoeve van het archiefonderzoek, op 12 februari 2008 gegevens uit het archief van de gemeente Borne opgevraagd. Hierbij zijn archiefstukken uit het hinderwetarchief en bouwarchief geraadpleegd. In bijlage VII zijn de resultaten van het archiefonderzoek opgenomen. Het archiefonderzoek geeft geen aanleiding om de onderzoekstrategie te wijzigen.

2.3 Hypothese

Om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vast te leggen, is het bodemonderzoek uitgevoerd op basis van de Nederlandse Norm NEN 5740: Bodem - Onderzoeksstrategie voor verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, oktober 1999). Hierbij is de strategie van een onverdachte locatie gevolgd.

3 Toetsing en kwaliteitsborging

3.1 Kwaliteitsborging

Tebodin volgt de VKB-veldwerkprotocollen en externe audit-programma's. Onze werkzaamheden (waaronder veldwerk) worden uitgevoerd op basis van een ISO-9001 en VCA** gecertificeerd kwaliteits- en veiligheids-managementsysteem. Tebodin is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000: "veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek", protocollen 2001 en 2002.



2001, 2002

De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires te Hooglyet. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door Raad van Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L028.

Tebodin verklaart dat zij de werkzaamheden als een onafhankelijke partij heeft uitgevoerd. Er is geen sprake van enige juridische, financiële of personele binding tussen Tebodin en de opdrachtgever.

3.2 Toetsing

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader, zoals geformuleerd door het Ministerie van VROM, waarin de streef- en interventiewaarden, alsmede de tussenwaarden zijn opgenomen (Circulaire streef- en interventiewaarden, Staatscourant 2000, nr. 39, 24 februari 2000). De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

- streefwaarde : het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit;
- interventiewaarde : het gehalte aan een stof in grond of grondwater waarboven de bodem in belangrijke mate functionele eigenschappen mist die essentieel zijn voor mens, plant of dier;
- tussenwaarde : het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde; het niveau waarbij nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

De streef- en interventiewaarden in grond zijn voor de meeste stoffen afhankelijk gesteld van het percentage lutum en organische stof in de bodem.

Voor bodems met een gehalte aan organische stof van minder dan 2% of meer dan 30% is voor de berekening van de toetsingswaarden voor de organische verbindingen een ondergrens aan organische stof van 2%, respectievelijk een bovengrens van 30% aangehouden.

De van toepassing zijnde toetsingswaarden van het Ministerie van VROM zijn opgenomen in bijlage IV.

Binnen de gemeente Borne zijn achtergrondwaarden vastgesteld voor het centrum. De locatie is gelegen buiten het centrum van Borne.

4 Resultaten

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door C. Nijland op 13 februari 2008, het grondwater is bemonsterd op 20 februari 2008.

In de onderstaande tabel zijn het oppervlak met het aantal boringen, het aantal peilbuizen, de mengmonstersamenstelling en de uitgevoerde analyses opgenomen.

Tabel 1. Tabel aantal boringen en peilbuizen, mengmonstersamenstelling en analyses

Oppervlak	Boringen	Mengmonstersamenstelling en analyse	
		grond * (diepte in m –MV)	grondwater** (filterdiepte in m –MV)
Onverdacht terrein (4.500 m ²)	01 t/m 15	MM1 01, 03, 04, 07, 11 en 12 (0,0-1,0) MM2 02, 05, 06, 08, 09, 10, 13 en 15 (0,0-0,6) MM3 01 t/m 04 (0,5-1,5)	01-1-1 (1,5-2,5)

NEN grond (as3000): arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10) minerale olie (GC), extraheerbare organohalogenen (EOX), lutum- en organisch stofgehalte;

NEN water (as3000): arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood, zink, minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen, chloorbenzenen.

Het opgeboorde materiaal is bemonsterd per laag van 0,5 meter. Het opgeboorde materiaal is zintuiglijk onderzocht en daarna beschreven.

De locaties van de boringen en de peilbuis zijn aangegeven in bijlage II. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage III.

4.2 Lokale bodemopbouw

De bodem ter plaatse bestaat tot de maximale boordiepte van 2,5 m –MV uit matig fijn, matig siltig zand. De bovengrond is plaatselijk tot een diepte van 1,0 m matig humeus. Tevens is plaatselijk op een diepte van 1,0 m –MV een zandige leemlaag aangetroffen. Plaatselijk is een geelrode grondslag aangetroffen hetgeen duidt op een ijzerhoudende bodem.

De tijdens het onderzoek aangetroffen gemiddelde grondwaterstand is 1,0 m –MV. De lokale stromingsrichting van het ondiepe grondwater is in dit onderzoek niet vastgesteld.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen die aanleiding geven tot het vermoeden van bodemverontreiniging zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 2. Overzicht zintuiglijke waarnemingen

Deellocatie	Boringnummer	Einddiepte boring (m -MV)	Diepte (m -MV)	Zintuiglijke waarneming
onverdacht terrein	01	2,5	0,0-0,5	resten puin, resten kolen
	03	1,5	0,0-1,0	resten puin, resten kolen
	04	1,5	0,0-0,5	zwak puinhoudend, resten kolen
	07	0,5	0,0-0,5	resten puin
	11	0,5	0,0-0,5	resten puin
	12	0,5	0,0-0,5	resten puin, resten kolen
	14	0,5	0,0-0,5	resten puin

Tevens is tijdens de veldwerkzaamheden gelet op het voorkomen van asbest. Op de locatie is op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

4.4 Interpretatie resultaten

De getoetste analysesresultaten zijn opgenomen in bijlage IV. De analysecertificaten van de grond en het grondwater zijn weergegeven in bijlage V.

Wanneer een gehalte tussen de streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

Grond

In de bovengrond is het gehalte aan PAK licht verhoogd aangetroffen. De overige onderzochte stoffen in de bovengrond zijn niet in verhoogde gehalten aangetroffen.

Het verhoogde gehalte aan PAK wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van puin en kolenresten in de bovengrond.

In de ondergrond zijn geen van de onderzochte stoffen uit het pakket NEN-grond in verhoogde gehalten aangetroffen.

Grondwater

In het grondwater is het gehalte aan chroom licht verhoogd aangetroffen. Dergelijke gehalten worden vaker in de regio aangetroffen en worden derhalve niet als verontreiniging gezien. De overige onderzochte stoffen in het grondwater zijn niet in verhoogde gehalten aangetroffen.

De in het grondwater aangetroffen zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (Ec) worden als normaal beschouwd voor de aangetroffen grondslag.

5 Samenvatting, conclusie en aanbevelingen

5.1 Samenvatting

In opdracht van Hans Klaassen Grondmechanica en milieutechniek is door Tebodin Consultants & Engineers een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de van Heemskerkstraat 75 (Casimirschool).

Aanleiding tot het onderzoek is de vergunningaanvraag voor de ontwikkeling van de onderzoekslocatie. Uitgangspunt in de bouwverordening is te voorkomen dat gebouwd wordt op verontreinigde grond

Doelstelling van het verkennend onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vast te leggen om aan te geven in hoeverre uit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen aanwezig kunnen zijn die de voorgenomen nieuwbouw op de locatie in de weg kunnen staan.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Norm NEN 5740, waarbij de standaardopzet voor een onverdachte locatie is gevolgd.

Zintuiglijk

In de bovengrond zijn lichte bijmengingen aan puin en kolenresten waargenomen.
Op de locatie is geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

Grond

De bovengrond is verontreinigd met PAK boven de streefwaarde.
In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aan onderzochte stoffen aangetoond.

Grondwater

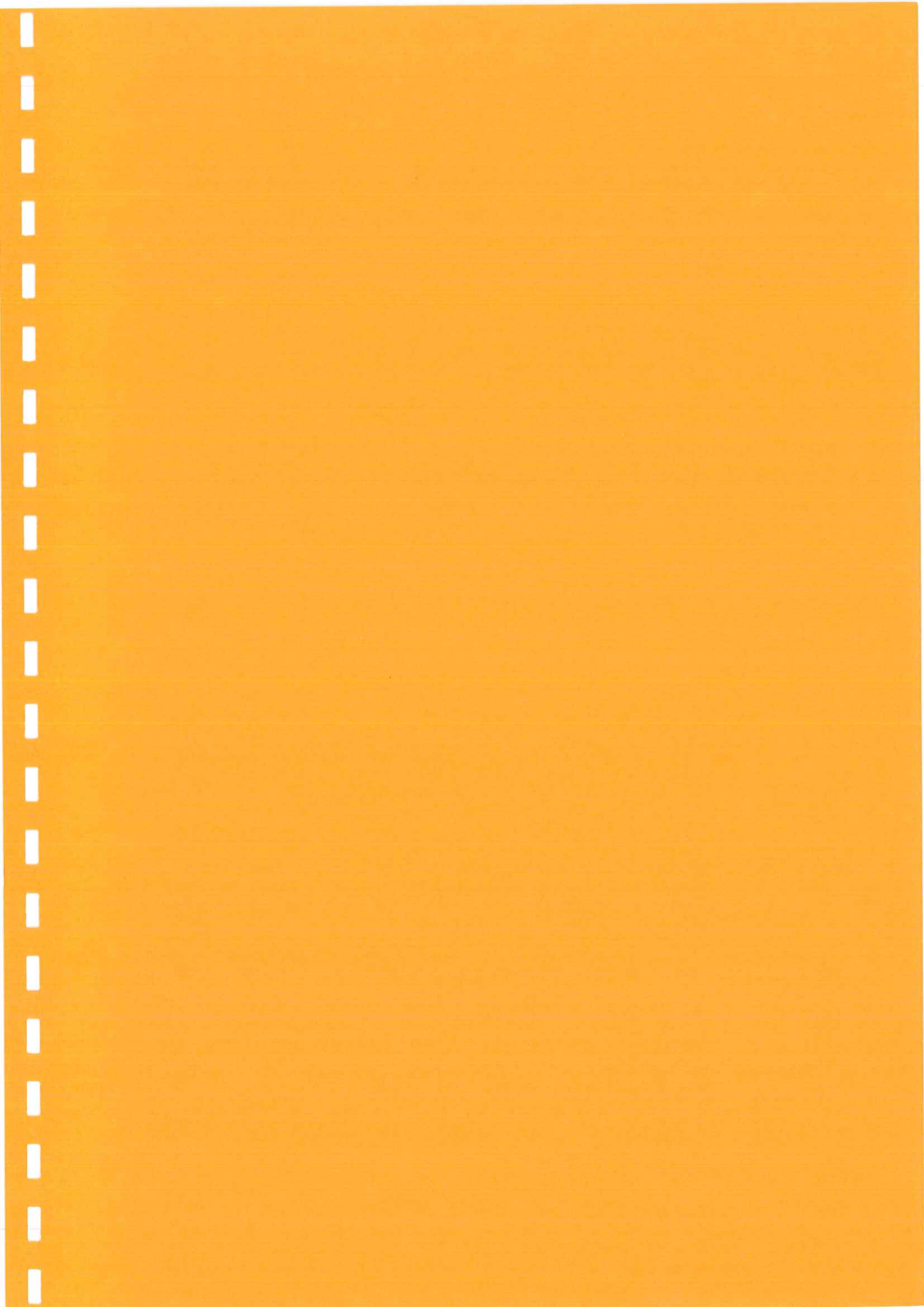
In het grondwater is een licht verhoogd gehalte met chroom aangetoond. Dergelijke gehalten worden vaker in de regio aangetroffen en worden derhalve niet als verontreiniging gezien.

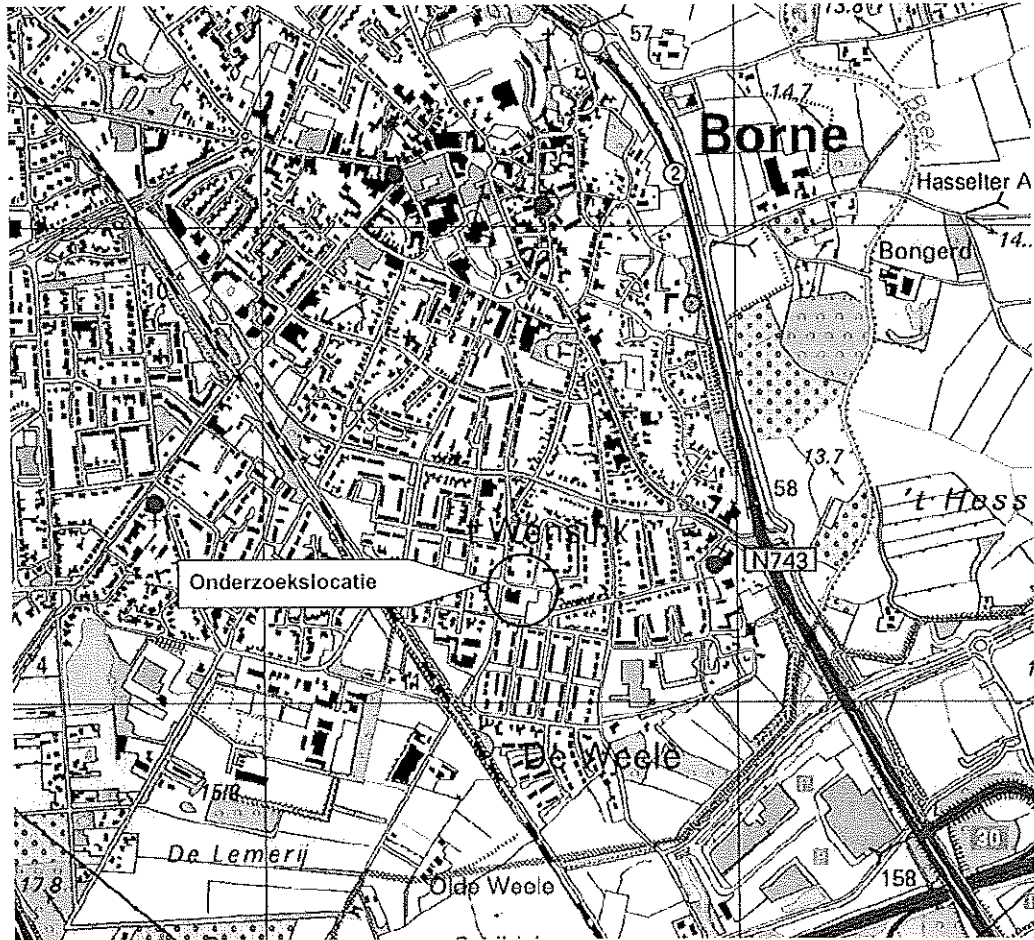
5.2 Conclusie



In onderhavig onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de onderzoekslocatie vastgelegd. De resultaten van het onderhavige onderzoek vormen, ons inziens, geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling van de onderzoekslocatie.

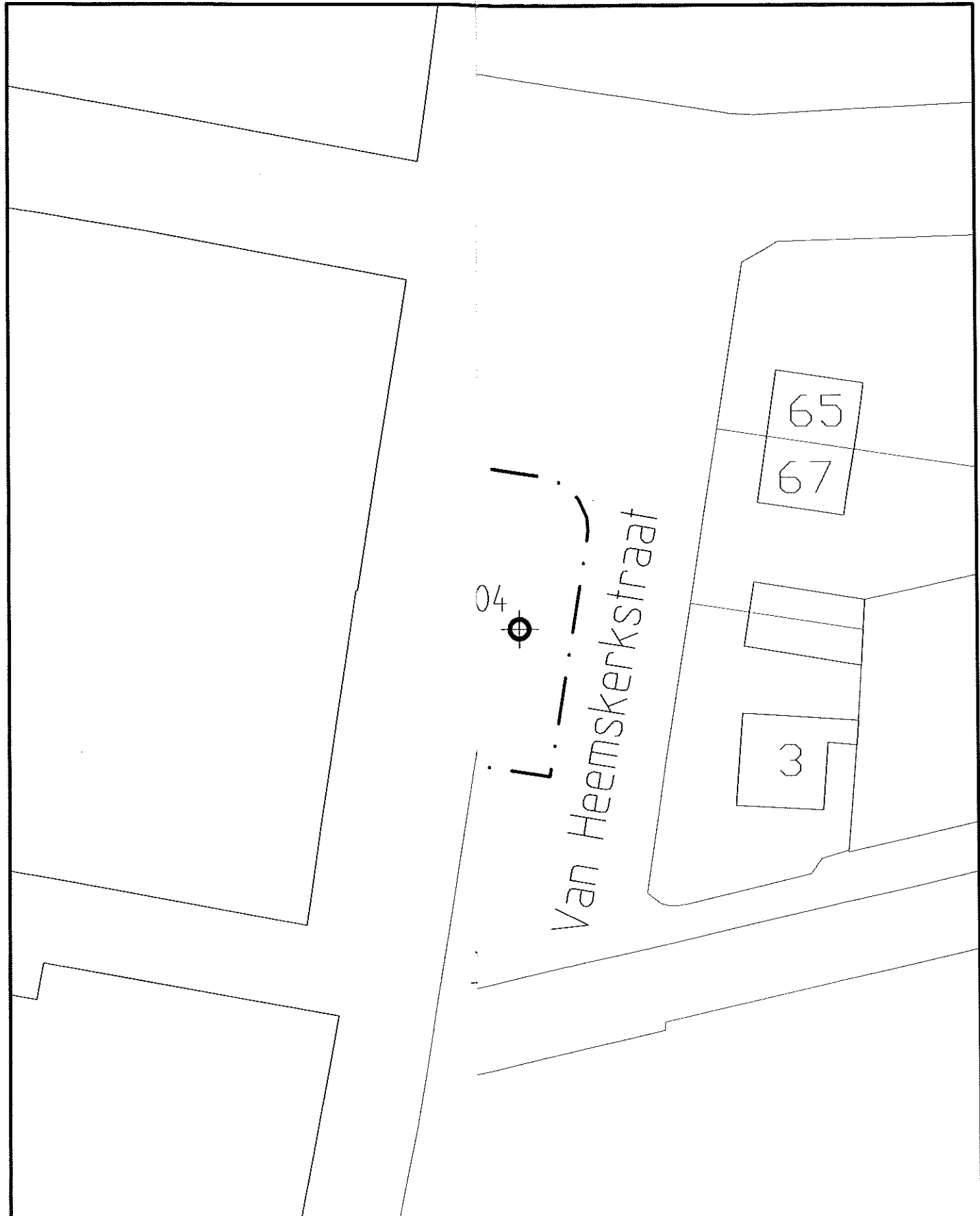
5.3 Aanbevelingen

Bij eventuele afvoer van grond van de onderzoekslocatie dient rekening gehouden te worden met het Bouwstoffenbesluit. De beoordeling van de hergebruiksmogelijkheden van de grond vindt, conform het Bouwstoffenbesluit, plaats door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag kan bij hergebruik aanvullende eisen stellen.





		Kaarten zijn niet op schaal en noordgericht.		
0	3/7/2008			 M.S.S. gec.
wijz.	Datum	omschrijving/uitgegeven voor	opgemaakt	
		opdrachtgever: Hans Klaassen Grondmechanica en milieutechniek		
		project: van Heemskerkstraat 75 (Casimirschool)		
		titel: Bijlage I: Ligging onderzoekslocatie		
kantoor: Hengelo	Tebodin order: 38620.00	document: 3415001	wijz.: 0	pag.: 1
				van: 1



04
 Van Heemskerckstraat

65
 67

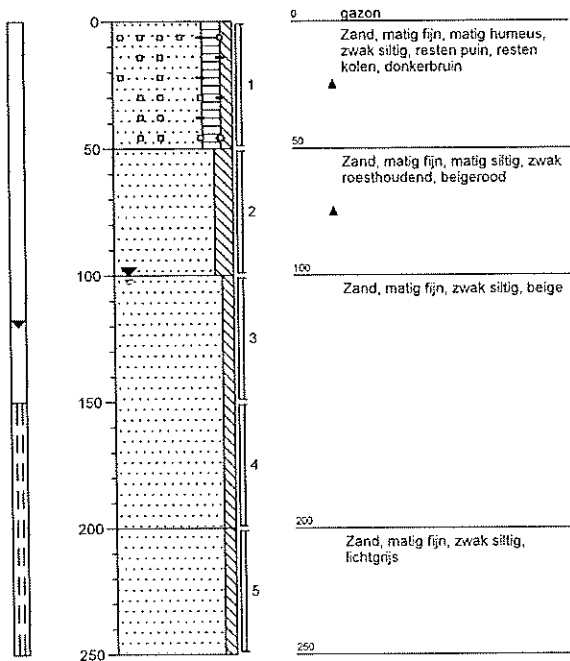
3

		LMSS	<i>[Signature]</i>
	Gelelend	Gec.	Gezien

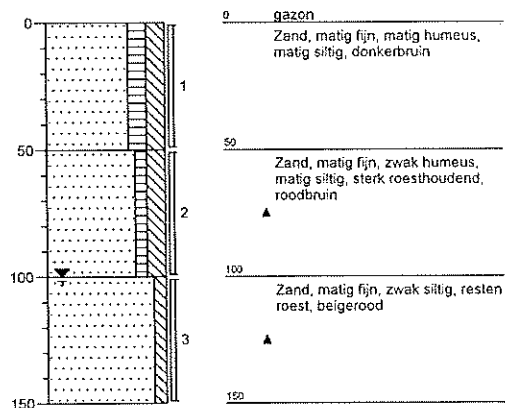
ringen en peilbuizen

Ordnnummer	Sub	Tekeningnummer	Blad	van	Wijz.
38620	00	3415000	1	1	0

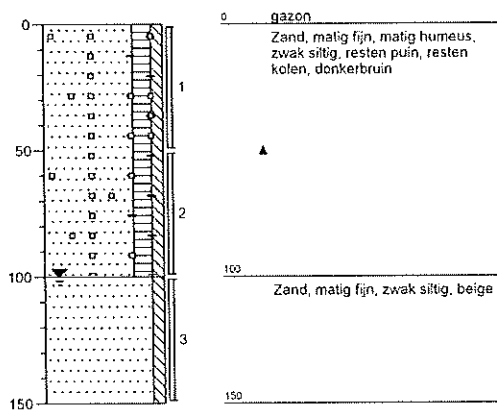
Boring: 001



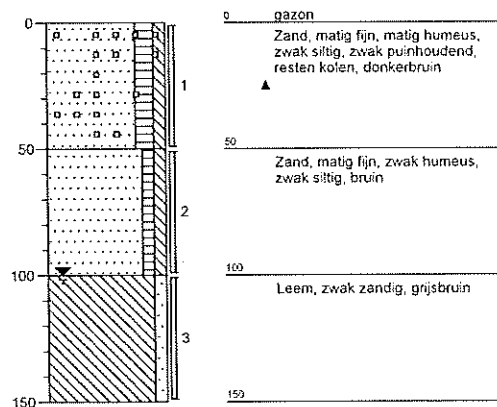
Boring: 002



Boring: 003



Boring: 004



TEBODIN
Consultants & Engineers

Projectnaam: VO BORNE

Opdrachtgever: klaassen

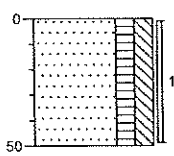
Projectcode: 38620.00

Boormeester: cnld

Projectleider: Imss

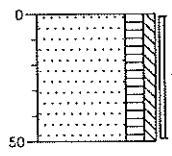
Pagina: 1 / 4

Boring: 005



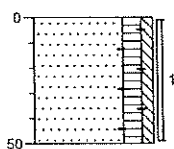
0 gazon
Zand, matig fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin
50

Boring: 006



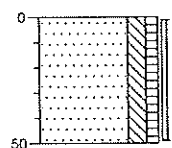
0 gazon
Zand, matig fijn, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin
50

Boring: 007



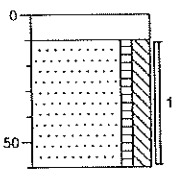
0 gazon
Zand, matig fijn, matig humeus,
zwak siltig, resten puin, donkerbruin
▲
50

Boring: 008



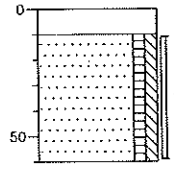
0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, bruin
50

Boring: 009



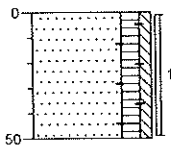
0	klinker
10	tegel
	Zand, matig fijn, zwak humeus, matig siltig, bruin
50	

Boring: 010



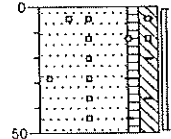
0	tegel
10	klinker
	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, bruin
50	

Boring: 011



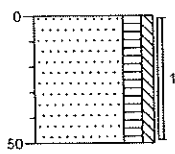
0	gazon
	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, resten puin, donkerbruin
50	

Boring: 012



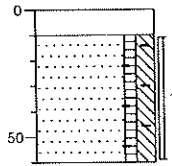
0	gazon
	Zand, matig fijn, zwak humeus, matig siltig, resten puin, resten kolen, donkerbruin
50	

Boring: 013



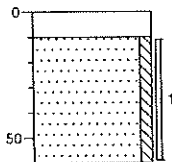
0 gazon
 Zand, matig fijn, matig humeus,
 zwak siltig, zwak roesthoudend,
 bruinrood
 ▲
 50

Boring: 014



0 klinker
 10 klinker
 Zand, matig fijn, zwak humeus,
 matig siltig, resten puin, bruin
 ▲
 60

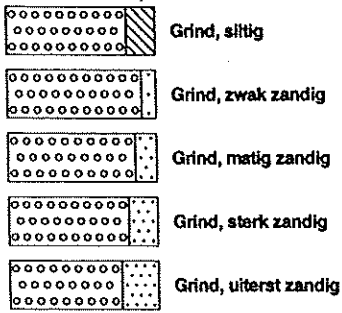
Boring: 015



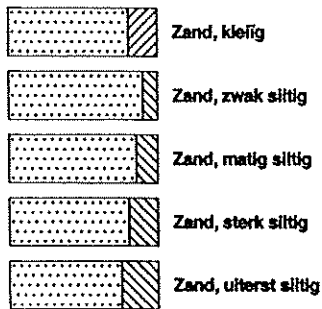
0 klinker
 10 klinker
 Zand, matig fijn, zwak siltig, beige
 ▲
 60

Legenda (conform NEN 5104)

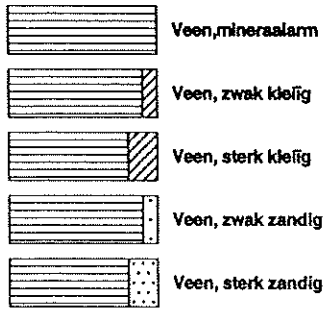
grind



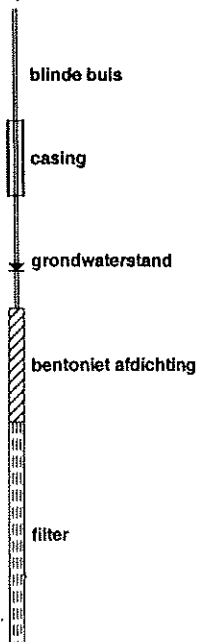
zand



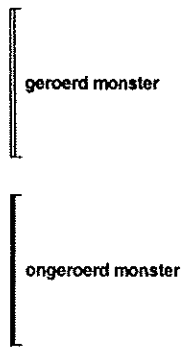
veen



peilbuis

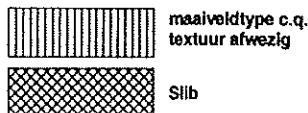


monsters

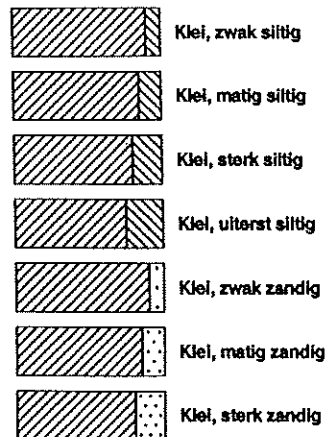


overig

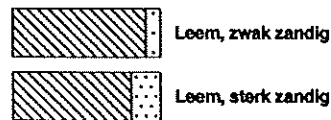
- ▲ bijzonder bestanddeel
- ⚡ grondwaterstand tijdens boren



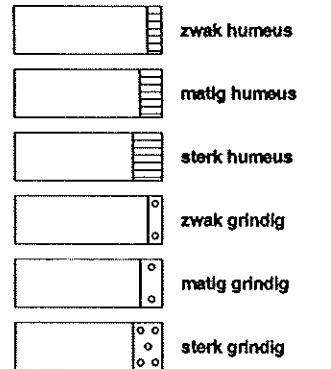
klei



leem



overige toevoegingen



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

Bijlage IV Analysetabellen grond en grondwater met toetsingsnormen

Projectnaam VO BORNE
 Ordernummer 38620.00

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM01	MM02	MM03
Boring	001,003,004,007, 011,012	002,005,006,008, 009,010,013,015	001,002,003,004
Bodemtype	ZS1H2	ZS2H2	ZS2
Zintuiglijk	PU7KO7		RO1
Van (cm-mv)	0	0	50
Tot (cm-mv)	100	60	150
Humus (% op ds)	3,7	2,6	2
Lutum (% op ds)	5,2	3,4	2,5
Arseen [As]	< 5	< 5	< 5
Cadmium [Cd]	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Chroom [Cr]	< 15	< 15	< 15
Koper [Cu]	< 10	< 10	< 10
Kwik [Hg]	< 0,15	< 0,15	< 0,15
Lood [Pb]	23	< 20	< 20
Nikkel [Ni]	< 5	< 5	< 5
Zink [Zn]	39	22	< 20
Naftaleen	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fenanthreen	0,21	0,06	0,01
Anthraceen	0,05	0,02	< 0,01
Fluorantheen	0,82	0,22	0,04
Benzo(a)anthraceen	0,44	0,13	0,02
Chryseen	0,40	0,14	0,03
Benzo(k)fluorantheen	0,27	0,09	0,02
Benzo(a)pyreen	0,42	0,13	0,03
Benzo(g,h,i)peryleen	0,28	0,10	0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,30	0,11	0,02
PAK 10 VROM	3,2	0,99	0,20
EOX	< 0,3	D>S	< 0,3
Minerale olie (totaal)	< 20	< 20	< 20
Minerale olie C10 - C12	< 5	< 5	< 5
Minerale olie C12 - C22	< 5	< 5	< 5
Minerale olie C22 - C30	< 5	< 5	< 5
Minerale olie C30 - C40	< 5	< 5	< 5
Artefacten	< 1	< 1	< 1
Droge stof	85,7	88,0	83,5

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = kleiner dan de detectielimiet
- = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- + = groter dan de streefwaarde (S) en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ++ = groter dan de tussenwaarde (T) en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- +++ = groter dan de interventiewaarde (I)
- >S = groter dan de streefwaarde (S), er is geen interventiewaarde (trigger)

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiteerst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Bijlage IV Analysetabellen grond en grondwater met toetsingsnormen

Tabel 2: Aangetroffen gehaltenes ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	001-1-1	
Datum	2/20/2008	
pH		
Ec ($\mu\text{S/cm}$)		
Filternummer	1	
Van (cm-mv)	150	
Tot (cm-mv)	250	
Arseen [As]	< 10	
Cadmium [Cd]	< 0,8	
Chroom [Cr]	1,4	+
Koper [Cu]	< 15	
Kwik [Hg]	< 0,05	
Lood [Pb]	< 15	
Nikkel [Ni]	< 15	
Zink [Zn]	< 60	
BTEX (totaal, 0.7 factor)	0,8	
BTEX (som)	< 1	
Naftaleen (GC)	< 0,2	
Benzeen	< 0,2	
Tolueen	< 0,3	
Ethylbenzeen	< 0,3	
Xylenen (som)	< 0,3	
Dichloorbenzenen (som)	< 1,8	
Monochloorbenzeen	< 0,6	
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	
Minerale olie (totaal)	< 100	
Minerale olie C10 - C12	< 25	
Minerale olie C12 - C22	< 25	
Minerale olie C22 - C30	< 25	
Minerale olie C30 - C40	< 25	

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = kleiner dan de detectielimiet
- = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- + = groter dan de streefwaarde (S) en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ++ = groter dan de tussenwaarde (T) en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- +++ = groter dan de interventiewaarde (I)
- >S = groter dan de streefwaarde (S), er is geen interventiewaarde (trigger)

Bijlage IV Analysetabellen grond en grondwater met toetsingsnormen

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds) lutum (% op ds)	2			2,6			3,7		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]	17	24	32	17	25	33	19	27	35
Cadmium [Cd]	0,47	3,8	7,0	0,49	3,9	7,3	0,52	4,2	7,9
Chroom [Cr]	55	132	209	57	136	216	60	145	230
Koper [Cu]	18	56	94	19	58	98	20	64	107
Kwik [Hg]	0,21	3,6	7,0	0,21	3,7	7,2	0,22	3,8	7,4
Lood [Pb]	55	197	340	56	203	349	59	213	367
Nikkel [Ni]	13	44	75	13	47	80	15	53	91
Zink [Zn]	61	186	311	64	197	330	71	218	366
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto PAK 10 VROM)	1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40
EOX	0,060			0,078			0,11		
Minerale olie (totaal)	10,0	505	1000	13	657	1300	19	934	1850

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Tabel 4: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Arseen [As]	10,0	35	60
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Chroom [Cr]	1,00	16	30
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Naftaleen (GC)	0,010	35	70
Benzeen	0,20	15	30
Tolueen	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Xylenen (som)	0,20	35	70
Dichloorbenzenen (0.7 factor)	3,0	27	50
Dichloorbenzenen (som)	3,0	27	50
Monochloorbenzeen	7,0	94	180
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
cis-1,2-Dichlooretheen	0,010	10,0	20
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
Minerale olie (totaal)	50	325	600

Bijlage V Analysecertificaten

Onderstaande kopieën van analysecertificaten zijn opgenomen in deze bijlage:

Laboratorium	rapportnummer	Aantal bladen
ALcontrol Laboratories	11279152	6
ALcontrol Laboratories	11281813	5
Totaal		11

Totaal aantal bladen (incl. voorblad) : 12



Analyserapport

Lms
22 FEB 2008

Tebodin B.V.
L. Masseur
Postbus 233
7550 AE HENGELO

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VO BORNE
Uw projectnummer : 38620.00
ALcontrol rapportnummer : 11279152, versie nummer: 1

Hoogvliet, 20-02-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 38620.00. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental

Tebodin B.V.
L. Masseur

Analyserapport


Blad 2 van 6

Projectnaam VO BORNE
Projectnummer 38620.00
Rapportnummer 11279152 - 1Orderdatum 13-02-2008
Startdatum 13-02-2008
Rapportagedatum 20-02-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	85.7	88.0	83.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7	2.6	2.0
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.2	3.4	2.5
METALEN					
arsen	mg/kgds	S	<5	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	23	<20	<20
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	39	22	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.21	0.06	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.82	0.22	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.44	0.13	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.40	0.14	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.27	0.09	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.42	0.13	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.28	0.10	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.30	0.11	0.02
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	3.2 ¹⁾	0.99 ¹⁾	0.20 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.2 ²⁾	1.00 ²⁾	0.22 ²⁾
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 001 (0-50) 003 (0-50) 003 (50-100) 004 (0-50) 007 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 002 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 008 (0-50) 009 (10-60) 010 (10-60) 013 (0-50) 015 (10-60)
003	Grond (AS3000)	MM03 001 (50-100) 002 (50-100) 003 (100-150) 004 (50-100)

Paraaf: 



Tebodin B.V.
L. Masseus

Analyserapport

Projectnaam VO BORNE
Projectnummer 38620.00
Rapportnummer 11279152 - 1

Orderdatum 13-02-2008
Startdatum 13-02-2008
Rapportagedatum 20-02-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 001 (0-50) 003 (0-50) 003 (50-100) 004 (0-50) 007 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 002 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 008 (0-50) 009 (10-60) 010 (10-60) 013 (0-50) 015 (10-60)
003	Grond (AS3000)	MM03 001 (50-100) 002 (50-100) 003 (100-150) 004 (50-100)

Paraaf : 





Tebodin B.V.
L. Masseus

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam VO BORNE
Projectnummer 38620.00
Rapportnummer 11279152 - 1


Orderdatum 13-02-2008
Startdatum 13-02-2008
Rapportagedatum 20-02-2008

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
 - 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
 - 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
-

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 





Tebodin B.V.
L. Masseur

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam VO BORNE
Projectnummer 38620.00
Rapportnummer 11279152 - 1

Orderdatum 13-02-2008
Startdatum 13-02-2008
Rapportagedatum 20-02-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chrom	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0464097	14-02-2008	13-02-2008	ALC201
001	Y0464101	14-02-2008	13-02-2008	ALC201
001	Y0464102	14-02-2008	13-02-2008	ALC201
001	Y0464144	14-02-2008	13-02-2008	ALC201
001	Y0464145	14-02-2008	13-02-2008	ALC201
001	Y0464171	14-02-2008	13-02-2008	ALC201
001	Y0464490	14-02-2008	13-02-2008	ALC201
002	Y0464105	14-02-2008	13-02-2008	ALC201

Paraaf : 



Tebodin B.V.
L. Masseur


Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam VO BORNE
Projectnummer 38620.00
Rapportnummer 11279152 - 1

Orderdatum 13-02-2008
Startdatum 13-02-2008
Rapportagedatum 20-02-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y0464109	14-02-2008	13-02-2008	ALC201
002	Y0464135	14-02-2008	13-02-2008	ALC201
002	Y0464141	14-02-2008	13-02-2008	ALC201
002	Y0464154	14-02-2008	13-02-2008	ALC201
002	Y0464158	14-02-2008	13-02-2008	ALC201
002	Y0464168	14-02-2008	13-02-2008	ALC201
002	Y0464481	14-02-2008	13-02-2008	ALC201
003	Y0464155	14-02-2008	13-02-2008	ALC201
003	Y0464157	14-02-2008	13-02-2008	ALC201
003	Y0464479	14-02-2008	13-02-2008	ALC201
003	Y0464491	14-02-2008	13-02-2008	ALC201

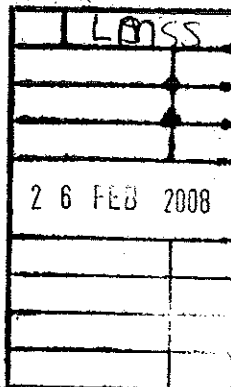
Paraaf : 





Analyserapport

Tebodin B.V.
L. masseus
Postbus 233
7550 AE HENGELO



Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VO v. Heemskerkstr. te Borne
Uw projectnummer : 38620.00
ALcontrol rapportnummer : 11281813, versie nummer: 1

Hoogvliet, 25-02-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 38620.00. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental

Tebodin B.V.
L. masseus

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam VO v. Heemskerkstr. te Borne
Projectnummer 38620.00
Rapportnummer 11281813 - 1Orderdatum 20-02-2008
Startdatum 20-02-2008
Rapportagedatum 25-02-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

arseen	µg/l	S	<10
cadmium	µg/l	S	<0.8
chrom	µg/l	S	1.4
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3
totaal BTEX	µg/l		<1
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8
naftaleen	µg/l	S	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	001-1-1 001 (150-250)

Paraaf : 



Tebodin B.V.
L. masseus

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam VO v. Heemskerkstr. te Borne
Projectnummer 38620.00
Rapportnummer 11281813 - 1

Orderdatum 20-02-2008
Startdatum 20-02-2008
Rapportagedatum 25-02-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	001-1-1 001 (150-250)

Paraaf : 





Tebodin B.V.
L. masseus

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam VO v. Heemskerkstr. te Borne
Projectnummer 38620.00
Rapportnummer 11281813 - 1

Orderdatum 20-02-2008
Startdatum 20-02-2008
Rapportagedatum 25-02-2008

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Tebodin B.V.
L. masseus


Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam VO v. Heemskerkstr. te Borne
Projectnummer 38620.00
Rapportnummer 11281813 - 1Orderdatum 20-02-2008
Startdatum 20-02-2008
Rapportagedatum 25-02-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0713433	21-02-2008	20-02-2008	ALC204
001	G5489259	21-02-2008	20-02-2008	ALC236
001	G5649767	21-02-2008	20-02-2008	ALC236

Paraaf : 



TEBODIN
Consultants & Engineers

Ordernummer: 38620.00
Rapportnummer: 3415001
Revisie: 0
Datum: 7 maart 2008
Pagina 1 van 1

Bijlage VI Archief onderzoek



GEMEENTE BORNE

Overzicht object- / perceelsgegevens

Aanvrager Betreft
Faxnummer Plaats

Kadastraalnummer
Aanschrijvingen

Naam bestemmingsplan
Datum goedkeuring GS
Datum raadsbesluit

Voorkeursrecht
Geldende bestemming

Vorbereidingsbesluit
Naam
Termijn

Ontwerp bestemmingplan
Naam
Afronding

Bijzondere ontwikkelingen in de directe omgeving

Rijksmonument
Gemeentelijk Monument
Beschermd stads- of dorpsgezicht

Bodemonderzoek
Boven- of ondergrondse tanks

Contactpersoon
Telefoonnummer
Uitzoekdatum

Leges in Euro's