

Opdrachtgever
IJsselsteinse Woningbouwvereniging
Contactpersoon Dhr. J.J.Q.. Teuns
CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V.
Contactpersonen Ing. L.A.J.M. Alferink Mevr. K.M. Walles



Verkennend bodemonderzoek Plangebied Vicarielaan te IJsselstein

Opdrachtgever	
IJsselsteinse Woningbouwvereniging Zomerdijk 14 3402 MJ IJsselstein Contactpersoon Dhr. J.J.Q.. Teuns	
CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V.	
Contactpersonen Ing. L.A.J.M. Alferink Mevr. K.M. Walles	
Rapportnummer	08B055.R03
Datum	23 april 2010
Projectleider	Ing. L.A.J.M. Alferink
Status	Definitief

Inhoudsopgave

	Blz.
1 Inleiding.....	1
2 Achtergronden.....	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Historische locatiegegevens.....	2
2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	3
2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie	3
2.5 Bodembeleid.....	3
3 Uitgevoerd onderzoek.....	5
3.1 Onderzoeksopzet	5
3.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek.....	6
4 Resultaten	8
4.1 Veldonderzoek.....	8
4.2 Laboratoriumonderzoek.....	8
4.2.1 Grond	9
4.2.2 Grondwater	11
5 Evaluatie onderzoeksresultaten	12
5.1 Veldonderzoek.....	12
5.2 Grond.....	12
5.3 Grondwater	12
6 Conclusies en aanbevelingen.....	13
6.1 Conclusies	13
6.2 Aanbevelingen.....	13

Bijlagen

1. Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2. Situatietekening
3. Boorprofielbeschrijvingen en veldverslag
- 4a. Analysecertificaten grond
- 4b. Analysecertificaten grondwater
5. Wettelijk toetsingskader
6. Grondverzet, sloop en asbest
7. Lijst van gebruikte afkortingen en begrippen
8. Foto's van de locatie

1 Inleiding

In opdracht van IJsselsteinse Woningbouwvereniging heeft CSO Adviesbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in het plangebied “Vicarielaan” te IJsselstein. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen functiewijziging die leidt tot een verandering van de bestaande bestemming.

Het verkennend bodemonderzoek heeft alleen betrekking op het gehele plangebied “Vicarielaan”.

Het doel van het uitvoeren van dit bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater met het oog op het voorgenomen gebruik en bestemming van de locatie.

Het uitgevoerde onderzoek heeft bestaan uit een historisch vooronderzoek conform NEN 5725 en een bodemonderzoek conform NEN 5740.

In hoofdstuk 2 worden de gegevens van de locatie gepresenteerd alsmede de resultaten van het vooronderzoek en de daaruit voortvloeiende onderzoeksstrategie. In hoofdstuk 3 worden de uitgevoerde werkzaamheden besproken, de certificering en de kwaliteitsborging. In hoofdstuk 4 worden de onderzoeksresultaten besproken. In hoofdstuk 5 worden de onderzoeksresultaten geëvalueerd en in hoofdstuk 6 volgen de conclusies.

Voor een uitleg van de in dit rapport gebruikte begrippen en afkortingen wordt verwezen naar bijlage 7.

2 Achtergronden

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een beperkt historisch vooronderzoek verricht conform de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009). Tijdens het vooronderzoek is een locatie-inspectie uitgevoerd en zijn gegevens over de locatie opgevraagd bij de gemeente IJsselstein. Echter bleek dat er van dit plangebied geen historische gegevens bekend zijn bij de gemeente IJsselstein. De gegevens over de bodemopbouw en geohydrologie zijn wel bekend.

De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.1 Locatiegegevens

In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van de locatie opgenomen:

- adres : Vicarielaan te IJsselstein
- oppervlakte : ca. 1.900 m²
- huidig gebruik : portiekflats
- toekomstig gebruik : appartementen met mogelijk een wijkcentrum of een parkeerkelder
- bebouwing : flats
- verhardingen : merendeel bebouwd, bestrating
- eventuele tanks : niet bekend
- gedempte sloten : niet bekend
- asbest : niet bekend

De locatie-inspectie van de onderzoekslocatie is uitgevoerd op 28 februari 2008. Enkele foto's zijn opgenomen in bijlage 8.

Het onderzoeksplangebied, met een oppervlakte van ongeveer ca. 1.900 m², is momenteel bebouwd. Het onbebouwde terreindeel is in gebruik als grasvelden met speeltuin.

Tijdens de locatie-inspectie zijn op de onderzoekslocatie aan de oppervlakte geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

2.2 Historische locatiegegevens

Bij de gemeente IJsselstein kon geen bodemrelevante historische informatie van de onderzoekslocatie worden verkregen.

Via bodemloket is het volgende bekend:

Het terrein aan de Eiteren 29-31, op circa 40 meter ten noordwesten van het meest oostelijk flatgebouw, staat bij de provincie Utrecht bekend als "potentieel urgent" (Wbb-code UT035300029).

Hier was in het verleden een benzinestation en garagebedrijf gevestigd. Er heeft reeds een indicatief bodemonderzoek (Van Limborgh, 1 juli 1993, kenmerk 2-29-024-2) en een nader bodemonderzoek (AT milieuvadvis B.V., 1 augustus 2003, kenmerk at03170) plaatsgevonden.

Er dient een aanvullende saneringsevaluatie te worden uitgevoerd, hetgeen impliceert dat de verontreiniging geen bedreiging meer vormt voor de bodemkwaliteit op onderhavig plangebied.

Het plangebied "Vicarielaan" te IJsselstein had vermoedelijk voor ingebruikname een agrarische bestemming.

In het vooronderzoek zijn milieuhygiënisch gezien potentieel verdachte voormalige activiteiten naar voren gekomen buiten het plangebied.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De navolgende gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, blad 31 Oost (TNO-Dienst Grondwaterverkenning, 1978).

De maaiveldhoogte nabij de onderzoekslocatie bedraagt 1,5 tot 2,0 m+NAP.

De regionale bodemopbouw kan globaal als volgt worden geschematiseerd:

Tabel 2.1 Regionale bodemopbouw

Traject (m-NAP)	geologische omschrijving	lithostratigrafie	grondsoort
2 tot -5	Slecht doorlatende deklaag	Holoceen	Klei
-5 tot -45	1 ^e watervoerend pakket	Formaties van Twente, Urk, Kreftenheije, Sterksel en Kedichem	(matig) grof zand
-45 tot -70	1 ^e slecht doorlatende laag	Formaties van Sterksel en Kedichem	Klei, leem en sterk slibhoudend zand
vanaf -70	2 ^e watervoerend pakket		(matig) grof zand

Het eerste watervoerend pakket heeft een doorlaatvermogen (transmissiviteit) van circa 2.500 m²/dag.

De locatie ligt in een poldergebied waar afwisselend kwel en infiltratie optreedt. Het ondiepe grondwater staat op circa 1,5 m-mv. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt regionaal in westelijke tot noordwestelijk richting.

In gemeente IJsselstein worden op enkele plaatsen grote hoeveelheden grondwater onttrokken. De stromingsrichting in het eerste watervoerend pakket wordt hierdoor voor zover bekend niet beïnvloed.

2.4 Bodembeleid

De gemeente IJsselstein beschikt over een bodemkwaliteitskaart (Bodemkwaliteitskaart gemeente IJsselstein, De Straat, 26 april 2001).

De onderzoekslocatie is gelegen in deelgebied 8; Kasteelkwartier en groenvliet. De bijbehorende achtergrondgehalten staan per zone weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2 Achtergrondgehalten deelgebied 8, Kasteelkwartier en groenvliet (in mg/kg d.s).

Stof	Kentallen Kasteelkwartier en groenvliet P80		
	0,0 – 0,5 m-mv	0,5 – 1,0 m-mv	1,0 – 1,5 m-mv
Arseen	16,47	10,66	11,53
Cadmium	0,73	-0,28	0,41
Chroom	44,94	40,59	48,37
Koper	50,73	27,09	27,59
Kwik	0,22	0,06	0,09
Lood	87,95	46,55	26,36
Nikkel	43,81	44,36	35,21
Zink	178,31	86,44	75,86
PAK	5,78	1,34	1,21
Minerale olie	70	46,09	31,43
EOX	0,42	0,23	0,39

Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie beschouwd als **onverdacht** met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Tijdens het bodemonderzoek is de volgende onderzoeksstrategie gehanteerd conform de richtlijnen van de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, januari 2009): ONV (strategie voor een onverdachte locatie)

De bovenstaande hypothese is met het bodemonderzoek getoetst. In de volgende hoofdstukken komen de uitgevoerde werkzaamheden, alsmede de resultaten daarvan aan bod.

3 Uitgevoerd onderzoek

3.1 Onderzoeksofzet

Op basis van de in § 2.5 vastgestelde hypothese en onderzoeksstrategie is het volgende onderzoeksprogramma uitgevoerd:

Tabel 3.1 Onderzoeksprogramma

Deellocatie (opp. in m ²)	Hypothese / onderzoeks- strategie	VELDWERK			ANALYSES		
		Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot grondwater	Boring + peilbuis	Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
Gehele locatie Ca 1.900 m ²	onverdacht	8x	2x	1x	2x standaard- pakket	1x standaard- pakket	1x standaard- pakket

Toelichting tabel:

m-mv: meter min maaiveld
 Standaardpakket grond: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof en lutum
 Standaardpakket grondwater: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie

Gezien de aanwezige bebouwing zal rondom de bebouwing worden geboord. Indien zintuiglijk aan de grond een afwijking wordt waargenomen, wordt de boring doorgezet tot 0,5 meter in de zintuiglijk schone grond. De uitgeboorde grond wordt beschreven volgens NEN 5104. Iedere bodemlaag wordt apart bemonsterd, van iedere 0,50 meter wordt minimaal één monster genomen.

De peilbuis wordt netjes afgewerkt met een straatpot. Bij bemonstering van het grondwater wordt standaard de pH en het geleidingsvermogen gemeten. Het grondwater wordt minimaal één week na plaatsing bemonsterd. De ligging van de boorpunten worden ingemeten en op een plattegrond weergegeven.

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem heeft zich beperkt tot het doen van waarnemingen tijdens de locatie-inspectie en tijdens het boren. Dit asbestonderzoek is indicatief en valt niet onder het BRL SIKB 2000 certificaat. Een asbestonderzoek conform de NEN 5707 heeft geen onderdeel uitgemaakt van dit onderzoek.

3.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek

CSO en veldwerkbedrijf Sialtech zijn door DNV gecertificeerd volgens ISO 9001, ISO 14001 en VCA**. CSO is tevens gecertificeerd voor BRL SIKB 1000, BRL SIKB 2000 en BRL SIKB 6000. Sialtech vestiging Houten is tevens gecertificeerd voor BRL SIKB 1000 en BRL SIKB 2000. Voorts zijn CSO en Sialtech lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Sialtech onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocollen 2001 / 2002). Sialtech is voor de bovengenoemde protocollen erkend in het kader van de Kwaliboregeling.

De veldwerkzaamheden zijn op 17 april 2009 uitgevoerd door Sialtech vestiging Houten onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocol 2001 / 2002) door de erkende veldwerker R.A. Hilberink.

De bemonstering van het grondwater is op 24 april 2009 uitgevoerd door onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocol 2002) door de erkende veldwerker R.A. Hilberink.

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van CSO, Sialtech, of de overige aan deze bedrijven gelieerde ondernemingen binnen de holding Karnel, wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL SIKB 2000.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000.

De verrichte boringen en peilbuizen zijn ingemeten ten opzichte van een vast punt en op de tekening van bijlage 2 weergegeven.

Bij de uitvoering van het **veldwerk** is de volgende algemene strategie gehanteerd:

- wanneer zintuiglijke verontreinigingen zijn aangetroffen, zijn de boringen (indien mogelijk) doorgezet tot 0,5 meter beneden de zintuiglijke verontreiniging;
- bemonstering heeft plaatsgevonden van trajecten van maximaal 0,5 meter, waarbij bodemmateriaal uit zintuiglijk verschillende bodemlagen (op basis van textuur of verontreinigingsgraad) niet met elkaar is vermengd;
- om gezondheidsredenen zijn tijdens het veldonderzoek geen actieve geurwaarnemingen verricht. Om de eventuele aanwezigheid van vluchtige verbindingen in de bodem tijdens het veldonderzoek toch te kunnen detecteren is gebruik gemaakt van mobiele koolwaterstofdetectors (type ACTA) en/of olie-watertesten;
- het grondwater is circa één week na plaatsing van de peilbuis bemonsterd;
- de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn voorafgaand aan de grondwaterbemonstering in het veld gemeten;
- de monsters zijn op de voorgeschreven wijze geconserveerd.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Hoogvliet. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de IEC 17025 en gecertificeerd volgens ISO 9001 door Lloyd's Register Quality Assurance. Daarnaast is ALcontrol Laboratories AS3000 gecertificeerd.

De grond- en grondwatermonsters in dit onderzoek zijn zover van toepassing geanalyseerd conform de AS3000 (zie bijlage 4a en 4b).

De selectie van de bodemonsters heeft plaatsgevonden op basis van zintuiglijke waarnemingen en herkomst. De analyses zijn uitgevoerd zoals weergegeven in tabel 3.1.

De selectie van monsters voor analyse en de wijze waarop de mengmonsters zijn samengesteld is weergegeven in onderstaande tabellen.

Tabel 3.2 Analyseprogramma grondmonsters

Monsternr.	Boring	Traject (m-mv)	Einddiepte (m-mv)	Motivatie	Geanalyseerde parameters
BG 01	B2	0,00 - 0,50	2	Bovengrond, onverdacht	Standaardpakket NEN 5740 grond
	B3	0,06 - 0,50	0,5		
	B4	0,06 - 0,30	0,5		
	B5	0,06 - 0,50	0,5		
	PB1	0,06 - 0,50	4		
BG 02	B10	0,06 - 0,50	0,5	Bovengrond, onverdacht	Standaardpakket NEN 5740 grond
	B11	0,06 - 0,50	2		
	B6	0,06 - 0,50	0,5		
	B7	0,06 - 0,50	0,5		
	B9	0,06 - 0,50	0,5		
OG 01	B11	1,00 - 1,50	2	Ondergrond, onverdacht	Standaardpakket NEN 5740 grond
		1,60 - 2,00	2		
	B2	1,50 - 2,00	2		
	PB1	1,50 - 2,00	4		

Tabel 3.3 Analyseprogramma grondwatermonsters

Monsternr.	Filternr.	Filtertraject (m-mv)	Motivatie	Geanalyseerde parameters
01-1-1	1	3,00 - 4,00	Onverdacht	Standaardpakket NEN 5740 grondwater

4 Resultaten

4.1 Veldonderzoek

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging(en) en eventuele bijzonderheden. De boorprofielbeschrijvingen en het veldverslag zijn opgenomen in bijlage 3. De gegevens die deze boringen hebben opgeleverd bevestigen het geologische en geohydrologische profiel van de bodem, zoals beschreven in hoofdstuk 2. De in het veld gemeten zuurgraad en geleidbaarheid van het grondwater zijn niet afwijkend voor de regio. De grondwaterstand is aangetroffen op 1,90 m-mv.

In het veld zijn in de vaste bodem geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

4.2 Laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van VROM vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2009, in werking getreden op 1 april 2009 (Staatscourant 2009, 67).

De betekenis van deze waarden is als volgt:

- **Achtergrondwaarde grond / streefwaarde grondwater:** bij een gehalte lager dan de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater wordt gesproken over *niet verontreinigde* bodem. Wanneer een gemeten gehalte de achtergrondwaarde of de streefwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een *licht verhoogd* gehalte of een *lichte verontreiniging*;
- **tussenwaarde (criterium voor nader onderzoek):** dit is het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijding van de tussenwaarde wordt een *matig verhoogd* gehalte of *matige verontreiniging* genoemd;
- **interventiewaarde:** wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een *sterke verontreiniging* of *sterk verhoogd* gehalte.

Voor een nadere toelichting wordt verwezen naar bijlage 5. Voor grondmonsters zijn de achtergrond- en interventiewaarden gecorrigeerd voor het gehalte organische stof en lutum, welke in het laboratorium zijn vastgesteld. De (gecorrigeerde) toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 5.

4.2.1 Grond

De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 4a. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de analyses en de toetsing weergegeven.

Tabel 4.2 Getoetste gehalten in grond (mg/kg d.s.)

Monstercode	BG 01 ¹		BG 02 ²		OG 01 ³	
droge stof(gew.-%)	91,3	--	92,0	--	78,7	--
Org. stof (gloeiverlies)(% vd ds)	0,6	--	0,9	--	2,8	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	7,1	--	<2	--	17	--
METALEN						
barium ⁺	110		47		160	
cadmium	0,6	*	<0,35		<0,35	
kobalt	7,8	*	3,4		8,3	
koper	47	*	<10		14	
kwik	0,25	*	<0,10		<0,10	
lood	160	*	41	*	17	
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	21	*	9,1		26	
zink	190	*	75	*	52	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--	0,02	--	<0,01	--
fenantreen	0,02	--	0,25	--	<0,01	--
antraceen	<0,01	--	0,05	--	<0,01	--
fluoranteen	0,04	--	0,33	--	<0,01	--
benzo(a)antraceen	0,03	--	0,13	--	<0,01	--
chryseen	0,02	--	0,13	--	<0,01	--
benzo(k)fluoranteen	0,02	--	0,07	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	0,03	--	0,13	--	<0,01	--
benzo(ghi)peryleen	0,02	--	0,10	--	<0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02	--	0,10	--	<0,01	--
pak-totaal (10 van VROM)	0,20	--	1,3	--	<0,1	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,22		1,3		0,07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 52(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 101(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 118(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 138(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 153(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 180(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	<14	--	<14	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	a	9,8	a	9,8	a
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

¹	11431549-001	BG 01 B5 (6-50) B4 (6-30) B3 (6-50) B2 (0-50) PB1 (6-50)
²	11431549-002	BG 02 B11 (6-50) B9 (6-50) B10 (6-50) B7 (6-50) B6 (6-50)
³	11431549-003	OG 01 B11 (100-150) B11 (160-200) B2 (150-200) PB1 (150-200)

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + *De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*
- ¹⁾ *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*

4.2.2 Grondwater

De analysecertificaten van de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4b. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de analyses en de toetsing weergegeven.

Tabel 4.3 *Getoetste gehalten in grondwater (µg/liter)*

Monstercode	01-1-1 ¹	
METALEN		
barium	160	*
cadmium	<0,8	a
kobalt	<5	
koper	<15	
kwik	<0,05	
lood	<15	
molybdeen	<3,6	
nikkel	<15	
zink	73	*
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0,2	
tolueen	<0,3	
ethylbenzeen	<0,3	
o-xyleen	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--
xylenen	<0,3	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	a
styreen	<0,3	
naftaleen	<0,05	a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	<0,2	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	a
dichloormethaan	<0,2	a
1,1-dichloorpropan	<0,25	--
1,2-dichloorpropan	<0,25	--
1,3-dichloorpropan	<0,25	--
som dichloorpropanen	<0,75	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	
tetrachlooretheen	<0,1	a
tetrachloormethaan	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a
trichlooretheen	<0,6	
chloroform	<0,6	
vinylchloride	<0,1	a
bromoform	<0,2	
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	a

Monstercode en monstertraject:

1	11434880-001 01-1-1 01 (300-400)
---	----------------------------------

5 Evaluatie onderzoeksresultaten

5.1 Veldonderzoek

Tijdens het veldwerk is specifiek aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest in en op de bodem. Tijdens de werkzaamheden is geen asbest waargenomen.

5.2 Grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat er op de locatie in de bovengrond lichte verontreinigingen zijn aangetroffen.

In het bovengrondmengmonster BG01 is sprake van licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel en zink. Lood en zink liggen boven de achtergrondwaarden van het gebied, de overige stoffen liggen onder deze waarde.

In het bovengrondmengmonster BG02 zijn de waarden lood en zink verhoogd, maar liggen onder de achtergrondwaarde van het gebied.

In het ondergrondmengmonster OG01 zijn geen gehalten gemeten die de AW2000 overschrijden.

Voor kobalt zijn geen Lokale Maximale Waarden (achtergrondwaarden uit de bodemkwaliteitskaart) vastgesteld. De licht verhoogde concentratie kwik in de bovengrond (BG 01) is hoger dan de voor dit gebied en de betreffende bodemlaag vastgestelde Lokale Maximale Waarden.

De licht verhoogde concentraties lood en zink in de bovengrond (BG 01) zijn hoger dan de voor dit gebied en de betreffende bodemlaag vastgestelde Lokale Maximale Waarden.

Conform het Besluit Bodemkwaliteit voldoet grond met een dergelijke samenstelling aan de Maximale Waarden voor Wonen.

Op basis van de analyseresultaten van de grond bestaan er ons inziens geen belemmeringen voor de voorgenomen herinrichting.

5.3 Grondwater

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater op de locatie licht verhoogde concentraties aanwezig zijn. Het betreft de stoffen barium en zink. De aanwezigheid van deze stoffen kent mogelijk een natuurlijke oorzaak. Op basis van de bekende gegevens wordt er op de locatie of de directe omgeving geen bron verwacht voor de licht verhoogde gehalten in het grondwater.

Op basis van de analyseresultaten van het grondwater bestaan er ons inziens geen belemmeringen voor de voorgenomen herinrichting.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

In opdracht van IJsselsteinse Woningvereniging heeft CSO Adviesbureau een verkennend onderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd op het plangebied "Vicarielaan" te IJsselstein.

Aanleiding voor het uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen functiewijziging die leidt tot een verandering van de bestaande bestemming.

Op basis van de resultaten van het voorafgaand aan het bodemonderzoek uitgevoerde vooronderzoek is een hypothese opgesteld met betrekking tot de verontreinigings situatie, namelijk onverdacht voor bodemverontreiniging.

De belangrijkste bevindingen uit het onderzoek zijn onderstaand weergegeven:

- er zijn in de vaste bodem geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging;
- zintuiglijk is zowel op het maaiveld als in de opgeboorde grond geen asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- de kwaliteit van zowel boven- als ondergrond voldoet aan de Maximale Waarde Wonen;
- in het grondwater overschrijden de concentraties barium en zink de streefwaarde.

De hypothese dat het terrein onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging, dient formeel te worden verworpen. Dit vanwege de licht verhoogde gehalte aan enkele zware metalen ten opzichte van de Lokale Maximale Waarde en AW2000 en de licht verhoogde concentraties aan barium en zink in het grondwater. Omdat het slechts licht verhoogde gehalten betreft, wordt een aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht.

De kwaliteit van de bodem voldoet aan de Maximale Waarde Wonen, de aangetoonde lichte verontreinigingen leveren vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen probleem op voor de geplande bestemming van het onderzochte terrein.

De aangetoonde licht verhoogde gehalten brengen geen risico's met zich mee. Gesteld kan worden dat er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen zijn voor het voorgenomen gebruik van de locatie.

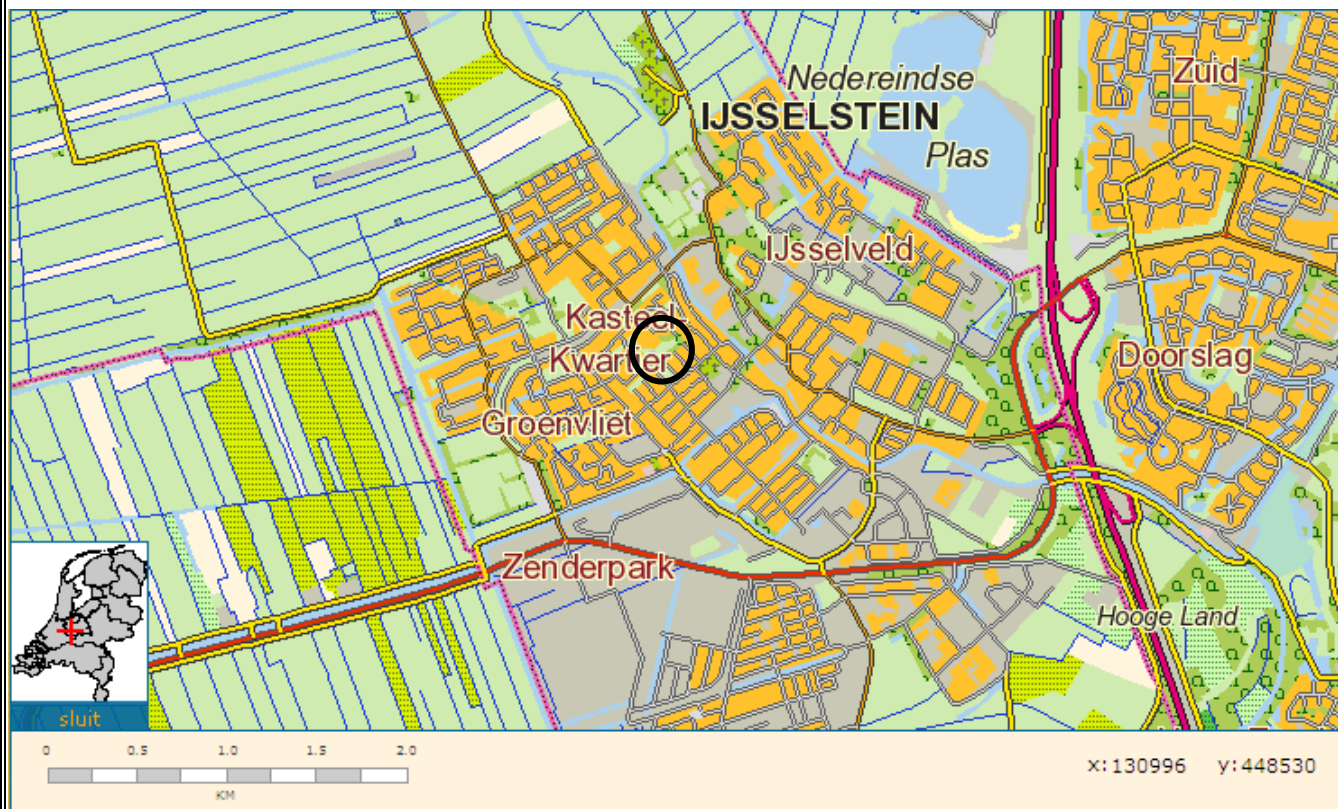
6.2 Aanbevelingen

Er wordt geen nader onderzoek aanbevolen.

Er gelden wettelijke beperkingen bij het verplaatsen en elders toepassen van grond, welke kunnen leiden tot extra kosten. Derhalve wordt aanbevolen om bij grondverzet zoveel mogelijk grond op de locatie zelf te laten. Voor een nadere toelichting wordt verwezen naar bijlage 6. Voor verdere informatie over de mogelijkheden hiervan kunt u zich tot CSO wenden.

Opgesteld door: K.M. Walles adviseur bodemonderzoek	Akkoord bevonden door: Ing. L.A.J.M. Alferink projectleider bodemonderzoek
	23 april 2010

Bijlage 1: Regionale ligging onderzoekslocatie



LEGENDA



Onderzoekslocatie

Titel: Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Projectcode: 08B055

Projectnaam: Vicarielaan te IJsselstein

Opdrachtgever: De IJsselsteinse woningbouwvereniging

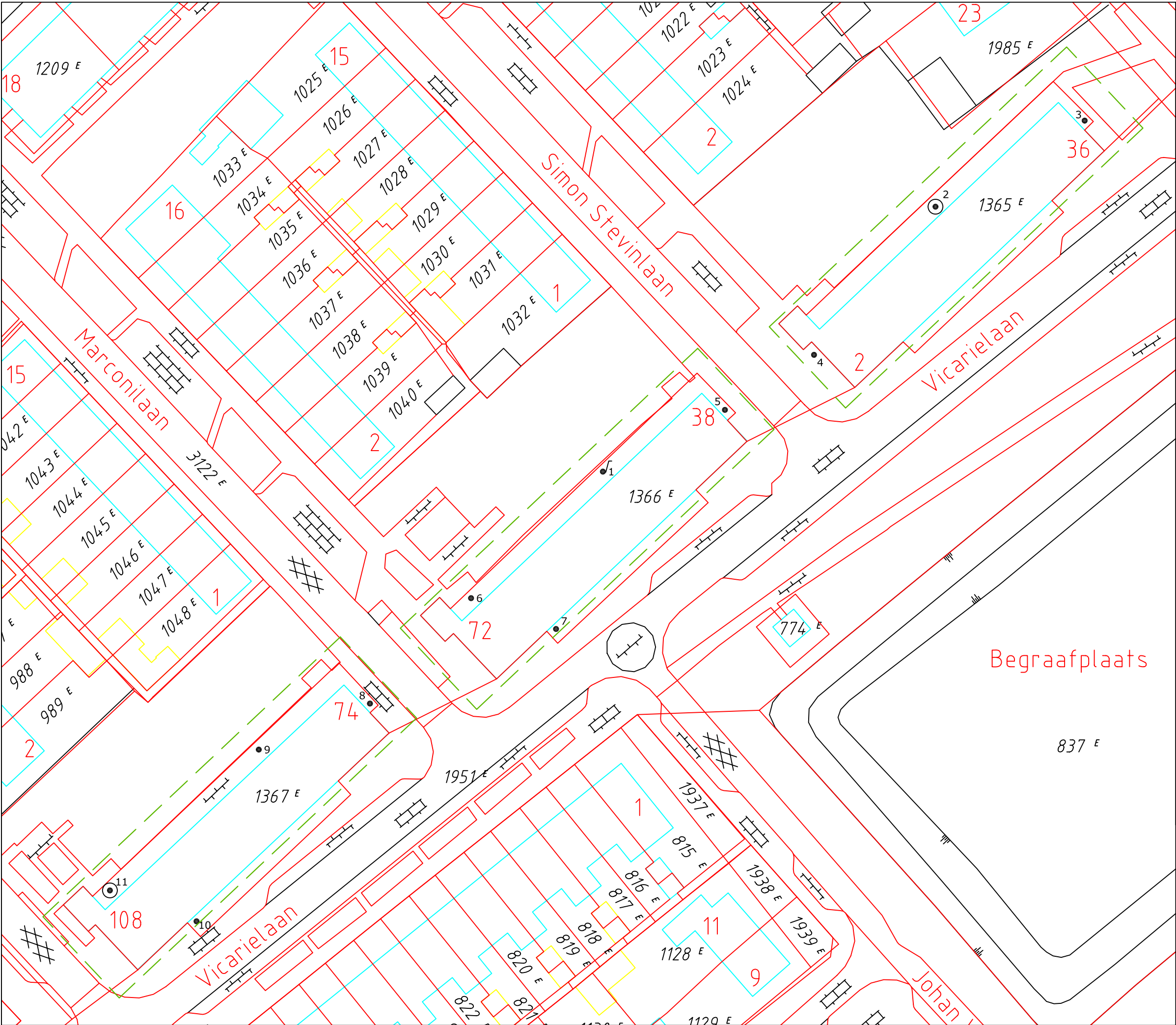
Schaal 1:

Bron: AHN.nl

Bijlage 1

CSO Adviesbureau B.V.

datum: 6 mei 2009



LEGENDA

- Peilbuis
- Boring 2,0 m-mv
- Boring 0,5 m-mv

In overleg met archeoloog 6 à 7 boringen doorboren tot 3,0 m-mv. Daarvoor in ieder geval de diepe boringen en de peilbuis gebruiken

Grens onderzoekslocatie

OPDRACHTGEVER **IJsselsteinse Woningbouwvereniging**

PROJEKT NR **08B055**

BIJLAGE

2

GEMEENTE **IJsselstein**

LOCATIE **Vicarielaan te IJsselstein**

TITEL **Terreinoverzicht met situering monsternemingspunten**

SCHAAL **1: 500**

FORMAAT **A3**

GET **L. Alferink**

0 5 10 15 m.

GEZ **-**

DATUM **12-11-2008**



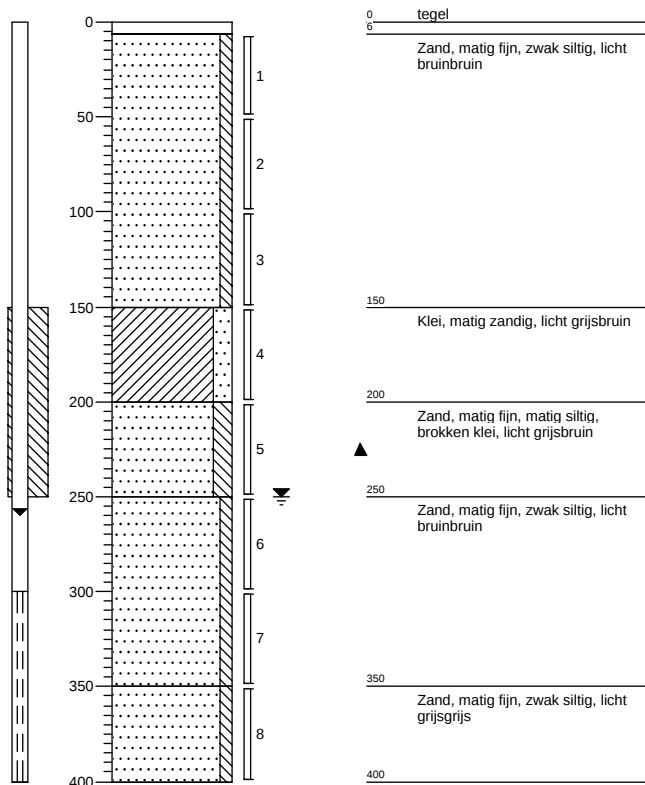
Koningsbergenstraat 2 7418 ER Deventer
TEL NR 0570-504180 FAX NR 0570-504190
E-mail: deventer@cso.nl



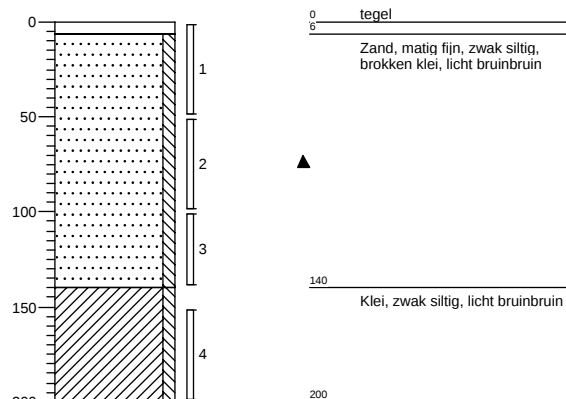
Bijlage 3: Boorprofielbeschrijvingen en veldverslag

Boring 01

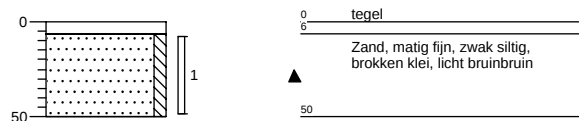
Datum: 17-04-2009

**Boring 02**

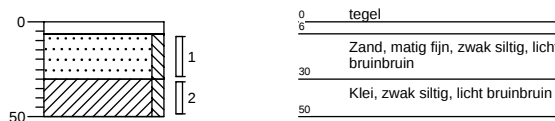
Datum: 17-04-2009

**Boring 03**

Datum: 17-04-2009

**Boring 04**

Datum: 17-04-2009



Boormeester: R.A. Hileink

Projectnummer: 08B055



Bijlage 3

Blad 2 / 3

Locatie: Plangebied Vicarielaan
te IJsselstein

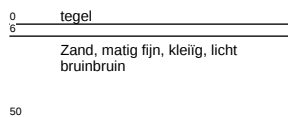
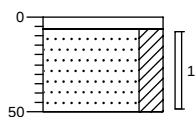
Boorprofielen

Schaal: 1: 40

Opdrachtgever: IJsselsteinse woningbouwvereniging

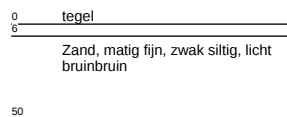
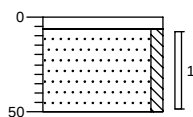
Boring 05

Datum: 17-04-2009



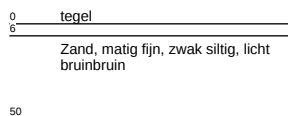
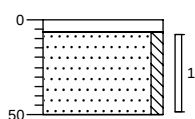
Boring 06

Datum: 17-04-2009



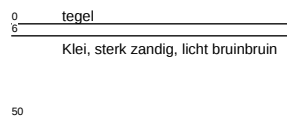
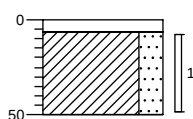
Boring 07

Datum: 17-04-2009



Boring 08

Datum: 17-04-2009



Boormeester: R.A. Hileink

Projectnummer: 08B055



Bijlage 3

Blad 3 / 3

Locatie: Plangebied Vicarielaan
te IJsselstein

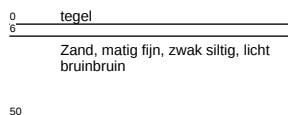
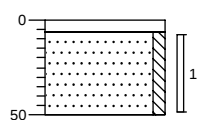
Boorprofielen

Schaal: 1: 40

Opdrachtgever: IJsselsteinse woningbouwvereniging

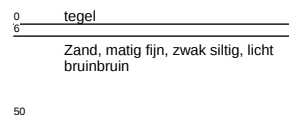
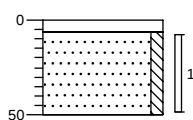
Boring 09

Datum: 17-04-2009



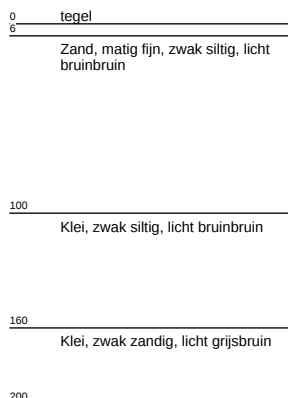
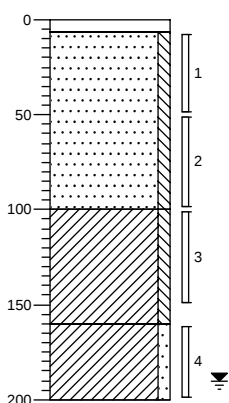
Boring 10

Datum: 17-04-2009



Boring 11

Datum: 17-04-2009



Boormeester: R.A. Hileink

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

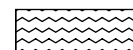
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

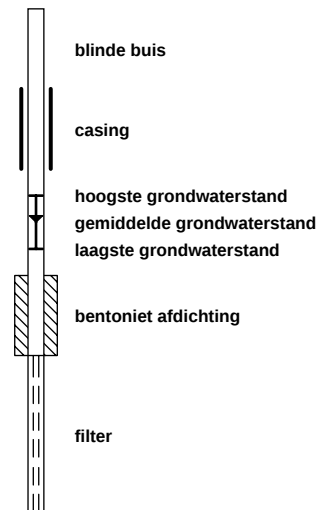


slib



water

peilbuis



Veldverslag 1 van 2



Projectnr. Sialtech:

09.SB0690.21

Adres lokatie:

Vicarielaan te IJsselstein

Uitvoeringsdatum (van / tot): 17-apr

Opdrachtgever:

IJsselsteinse Woningbouwvereniging

Projectteam

Projectleider Sialtech (PL)

Bertrik Murk

paraaf (PL):

veldprojectleider (VPL)

Richard Hilberink

paraaf (VPL):

veldmedewerker(s)

veldmedewerker(s)

Contact met de opdrachtgever (datum, met wie, waarover wat is de afspraak)

Opmerkingen inzake VGM aspecten werk

		Ja	Nee	Nvt	Opmerkingen
1	Is de aan- en afmelding goed verlopen	☐	☐	☒	
2	Inmeting en tekening goed leesbaar	☒	☐	☐	
3	Wijkt bebouwing af van tekening	☐	☒	☐	
4	Zijn er hoogteverschillen op locatie	☐	☒	☐	
5	Was de situatie zoals beschreven in opdracht	☒	☐	☐	
7	Boven- of ondergrondse tank aangetroffen	☐	☒	☐	
8	Overige verdachte locatie's aangetroffen	☐	☒	☐	
9	Gestaakte boringen op tekening aangegeven	☐	☐	☒	
10	Foto's genomen en geregistreerd	☐	☐	☒	
11	Is de overtollige boorgond afgevoerd	☐	☐	☒	
12	Waterpassing volledig gecontroleerd	☐	☐	☒	
13	Boorstaten gecontroleerd	☒	☐	☐	
14	Hebben zich onveilige situatie's voorgedaan	☐	☒	☐	
15	Opdracht afgerond	☒	☐	☐	
16	Wachturen / oorzaak	☐	☒	☐	

ASBEST

A	Asbest aangetroffen	☐	☐	
B	Hechtgebonden	☐	☐	
C	Concentratie (in mg/kg, geschat)			
D	Duur werkzaamheden (in minuten)			
E	Aanwezige medewerkers (namen)			
F	Geraadpleegde asbestdeskundige			
G	Getroffen maatregelen	standaard / asbestcondities / uitgebreide decontaminatie / adembescherming / nathouden		

Veldverslag 2 van 2

Projectnr. Sialtech: 09.SB0690.21
Adres lokatie: Vicarielaan te IJsselstein
Veldprojectleider: Richard Hilberink



Hierbij melden wij u dat de uitgevoerde werkzaamheden:

uitgevoerd conform SIKB protocol 2001	☐ nee	☒ ja	zijn er afwijkingen op getreden	☒ nee	☐ ja	⇒ Afwijking en motivatie omschrijven
uitgevoerd conform SIKB protocol 2002	☐ nee	☐ ja	zijn er afwijkingen op getreden	☐ nee	☐ ja	
uitgevoerd conform SIKB protocol 2018	☐ nee	☐ ja	zijn er afwijkingen op getreden	☐ nee	☐ ja	
uitgevoerd conform SIKB protocol 1001	☐ nee	☐ ja	zijn er afwijkingen op getreden	☐ nee	☐ ja	
uitgevoerd conform SIKB protocol 1002	☐ nee	☐ ja	zijn er afwijkingen op getreden	☐ nee	☐ ja	

Ander kwaliteitsprotocol van toepassing:

n.b. Het procescertificaat BRL SIKB 1000 en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever als deze zelf de ministeriële aanwijzing heeft voor de BRL SIKB 1000

Afwijkingen / motivatie:

☒ Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 1000 en/of BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

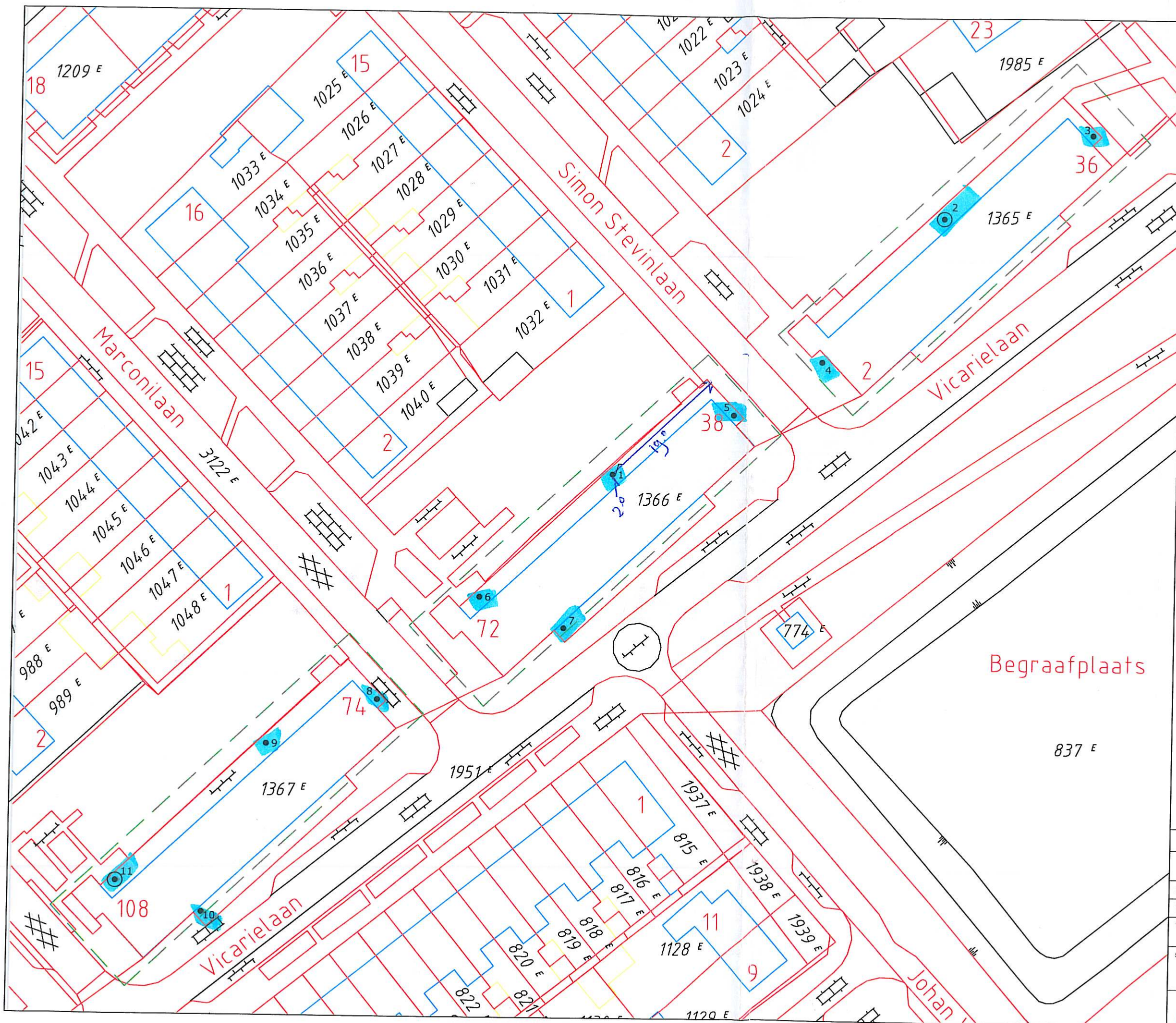
Paraaf en datum: 17-4-2009

indien is afgeweken van de BRL 2000 / 1000 het volgende vermelden:

de motivatie van de afwijking;
een inschatting van de consequentie met betrekking tot de invloed van het afwijken
op de interpretatiemogelijkheden van de onderzoeksgegevens;
een inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt.

Onafhankelijkheidsverklaring

Sialtech, noch een aan Sialtech gelieerd bedrijf, zoals één van haar zusterbedrijven of haar moedermaatschappij Karmel, is eigenaar van de bemonsterde partij c.q. het terrein waarop het veldonderzoek is uitgevoerd.



LEGENDA

1 Peilbuis

2 Boring 2,0 m-mv

5 Boring 0,5 m-mv

In overleg met archeoloog 6 à 7 boringen doorboren tot 3,0 m-mv. Daarvoor in ieder geval de diepe boringen en de peilbuis gebruiken

Grens onderzoekslocatie

OPDRACHTGEVER **IJsselsteinse Woningbouwvereniging**

PROJEKT NR **08B055**

BILAGE
2

GEMEENTE **IJsselstein**

LOCATIE **Vicarielaan te IJsselstein**

TITEL **Terreinoverzicht met situering monsternemingspunten**

SCHAAL **1: 500**

FORMAAT **A3**

GET **L. Alferink**

0 5 10 15 m.

GEZ -
DATUM **12-11-2008**



Koningsbergenstraat 2 7418 ER Deventer
TEL NR 0570-504180 FAX NR 0570-504190
E-mail: deventer@cs0.nl

Bijlage 4a: Analysecertificaten grond



Analysrapport

C.S.O.

K. Walles

Koningsbergenstraat 2

7418 ER DEVENTER

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Vicarielaan IJsselstein
Uw projectnummer : 08B055
ALcontrol rapportnummer : 11431549, versie nummer: 1

Hoogvliet, 23-04-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 08B055. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport 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

C.S.O.
K. Walles

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Vicarielaan IJsselstein
 Projectnummer 08B055
 Rapportnummer 11431549 - 1

Orderdatum 17-04-2009
 Startdatum 17-04-2009
 Rapportagedatum 23-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	91.3	92.0	78.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	0.9	2.8
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.1	<2	17
METALEN					
barium	mg/kgds	S	110	47	160
cadmium	mg/kgds	S	0.6	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	7.8	3.4	8.3
koper	mg/kgds	S	47	<10	14
kwik	mg/kgds	S	0.25	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	160	41	17
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	21	9.1	26
zink	mg/kgds	S	190	75	52
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.25	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.33	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.13	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.13	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.07	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.13	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.10	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.10	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.20 ¹⁾	1.3 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.22 ²⁾	1.3 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG 01 B5 (6-50) B4 (6-30) B3 (6-50) B2 (0-50) PB1 (6-50)
002	Grond (AS3000)	BG 02 B11 (6-50) B9 (6-50) B10 (6-50) B7 (6-50) B6 (6-50)
003	Grond (AS3000)	OG 01 B11 (100-150) B11 (160-200) B2 (150-200) PB1 (150-200)

Paraaf :



C.S.O.
K. Walles

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Vicarielaan IJsselstein
Projectnummer 08B055
Rapportnummer 11431549 - 1

Orderdatum 17-04-2009
Startdatum 17-04-2009
Rapportagedatum 23-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
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 zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG 01 B5 (6-50) B4 (6-30) B3 (6-50) B2 (0-50) PB1 (6-50)
002	Grond (AS3000)	BG 02 B11 (6-50) B9 (6-50) B10 (6-50) B7 (6-50) B6 (6-50)
003	Grond (AS3000)	OG 01 B11 (100-150) B11 (160-200) B2 (150-200) PB1 (150-200)

Paraaf :



C.S.O.
K. Walles

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Vicarielaan IJsselstein
Projectnummer 08B055
Rapportnummer 11431549 - 1

Orderdatum 17-04-2009
Startdatum 17-04-2009
Rapportagedatum 23-04-2009

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

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 |



C.S.O.
K. Walles

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Vicarielaan IJsselstein
Projectnummer 08B055
Rapportnummer 11431549 - 1

Orderdatum 17-04-2009
Startdatum 17-04-2009
Rapportagedatum 23-04-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
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
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Paraaf :



C.S.O.
K. Walles

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Vicarielaan IJsselstein
Projectnummer 08B055
Rapportnummer 11431549 - 1

Orderdatum 17-04-2009
Startdatum 17-04-2009
Rapportagedatum 23-04-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1853998	17-04-2009	17-04-2009	ALC201
001	Y1854002	17-04-2009	17-04-2009	ALC201
001	Y1854004	17-04-2009	17-04-2009	ALC201
001	Y1854009	17-04-2009	17-04-2009	ALC201
001	Y1854013	17-04-2009	17-04-2009	ALC201
002	Y1853999	17-04-2009	17-04-2009	ALC201
002	Y1854005	17-04-2009	17-04-2009	ALC201
002	Y1854011	17-04-2009	17-04-2009	ALC201
002	Y1854015	17-04-2009	17-04-2009	ALC201
002	Y1854166	17-04-2009	17-04-2009	ALC201
003	Y1854003	17-04-2009	17-04-2009	ALC201
003	Y1854010	17-04-2009	17-04-2009	ALC201
003	Y1854016	17-04-2009	17-04-2009	ALC201
003	Y1854021	17-04-2009	17-04-2009	ALC201

Paraaf :

Bijlage 4b: Analysecertificaten grondwater



Analyserapport

C.S.O.

Dhr. L. Alferink

Koningsbergenstraat 2

7418 ER DEVENTER

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Vicarielaan IJsselstein
Uw projectnummer : 08B055
ALcontrol rapportnummer : 11434880, versie nummer: 1

Hoogvliet, 04-05-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 08B055. 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



C.S.O.
Dhr. L. Alferink

Analysrapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Vicarielaan IJsselstein
Projectnummer 08B055
Rapportnummer 11434880 - 1

Orderdatum 28-04-2009
Startdatum 28-04-2009
Rapportagedatum 04-05-2009

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

METALEN

barium	µg/l	S	160
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	73

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (300-400)
-----	------------------------	---------------------

Paraaf :



C.S.O.
Dhr. L. Alferink

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Vicarielaan IJsselstein
Projectnummer 08B055
Rapportnummer 11434880 - 1

Orderdatum 28-04-2009
Startdatum 28-04-2009
Rapportagedatum 04-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
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
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (300-400)

Paraaf :



Analyserapport

Blad 4 van 6

Orderdatum	28-04-2009
Startdatum	28-04-2009
Rapportagedatum	04-05-2009

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
-----	---	--

Paraaf :



AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





C.S.O.
Dhr. L. Alferink

Analysrapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Vicarielaan IJsselstein
Projectnummer 08B055
Rapportnummer 11434880 - 1

Orderdatum 28-04-2009
Startdatum 28-04-2009
Rapportagedatum 04-05-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	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

Paraaf :



C.S.O.
Dhr. L. Alferink

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Vicarielaan IJsselstein
Projectnummer 08B055
Rapportnummer 11434880 - 1

Orderdatum 28-04-2009
Startdatum 28-04-2009
Rapportagedatum 04-05-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
bromoform	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0897556	27-04-2009	27-04-2009	ALC204
001	G5912186	27-04-2009	27-04-2009	ALC236
001	G5912191	27-04-2009	27-04-2009	ALC236

Paraaf :

Bijlage 5: Wettelijk toetsingskader

Door het Ministerie van VROM is voor een groot aantal mogelijk verontreinigende stoffen een lijst met richtwaarden vastgesteld als toetsingskader voor de beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. In de Circulaire bodemsanering 2009, in werking getreden op 1 april 2009 (Staatscourant 2009, 67), zijn voor grond interventiewaarden en voor grondwater streef- en interventiewaarden vastgesteld. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, 247).

De analyseresultaten van het onderhavig onderzoek zijn getoetst aan de bovengenoemde normen, te weten:

Achtergrondwaarde grond: het gehalte dat is vastgesteld op basis van het gemeten gehalte van die stof zoals die voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen;

Streefwaarde grondwater: het gehalte waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Deze referentiewaarde wordt gegeven voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem;

Interventiewaarde grond / grondwater: het gehalte waarbij sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Tussenwaarde (nader bodemonderzoek): gemiddelde waarde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, waarbij mogelijk sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Bij de bespreking van de analyseresultaten worden de volgende begrippen gehanteerd:

- Niet verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of streefwaarde;
- Licht verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde en groter dan de achtergrondwaarde of streefwaarde;
- Matig verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde en groter dan de tussenwaarde;
- Sterk verontreinigd: concentratie is groter dan de interventiewaarde.

De achtergrondwaarden en interventiewaarden voor grond worden berekend op basis van het humus- en lutumgehalte.

Achtergrondinformatie berekeningen

De achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor grondmonsters worden berekend op basis van het humus (organische stof) en lutum- (fractie minerale bodemdeeltjes < 2 µm) gehalte, vanwege de adsorptieve eigenschappen van deze parameters. De relaties zijn vastgelegd in zogenaamde bodemtype-correctiefactoren. Voor organische stoffen (zoals minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen - PAK) is alleen het organische stofgehalte van belang.

Berekeningen interventiewaarden grond:

Voor organische parameters: $I(b) = I(s) * \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$

Voor anorganische parameters: $I(b) = I(s) * \frac{A + (B\% \text{ lutum}) + C\% \text{ organische stof}}{A + (B25) + (C10)}$

waarbij: $I(b)$ = berekende interventiewaarde
 $I(s)$ = interventiewaarde standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof)

Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in bovenstaande formules interventiewaarde - $I(b)$ en $I(s)$ - vervangen door streefwaarde - $AW(b)$ en $AW(s)$ -.

Indien sprake is van een achtergrondwaarde voor een individuele stof die onder de bepalingsgrens ligt, is sprake van een overschrijding van de achtergrondwaarde indien de bepalingsgrens wordt overschreden. Dit komt bijvoorbeeld geregeld voor bij de parameter minerale olie (GC).

De A, B en C-waarden zijn stofafhankelijke constanten en zijn weergegeven in onderstaande tabel:

Stofnaam	A	B	C
Barium	30	5	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Molybdeen			
Nikkel	10	1	0
Zink	50	3	1,5

PAK

Voor de interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie toegepast voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30%. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg ds en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg ds.

Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik worden gemaakt van de volgende bodemcorrectieformule:

$$I(b) = 40 * \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$$

waarbij: I(b) = berekende interventiewaarde

Grond

In onderstaande tabellen zijn de berekende achtergrond- en interventiewaarden weergegeven.

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			389	80
cadmium	0,38	4,3	8,1	0,38
kobalt	6,6	45	84	6,6
koper	23	65	108	23
kwik	0,11	14	27	0,11
lood	35	202	369	35
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	17	33	49	17
zink	74	228	382	74
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾ AW achtergrondwaarde				

1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I	interventiewaarde
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1	lutum 7.1%; humus 0.6%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
2	lutum 2%; humus 0.9%			

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			683	141
cadmium	0,44	5,0	9,6	0,44
kobalt	11	77	143	11
koper	30	86	142	30
kwik	0,13	16	31	0,13
lood	41	238	435	41
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	27	52	77	27
zink	105	323	541	105
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	5,6	143	280	20
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,6	143	280	14
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	53	727	1400	53
3	lutum 17%; humus 2.8%			

Grondwater

Ten aanzien van de zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, molybdeen, nikkel, lood, zink en kwik) wordt onderscheid gemaakt tussen de streefwaarden voor diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt (een arbitraire grens van) 10 meter beneden maaiveld aangehouden. Voor zowel het ondiepe grondwater (<10 m) als het diepe grondwater (>10 m) zijn streef- en interventiewaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009. In het kader van een verkennend onderzoek wordt vooralsnog alleen onderzoek verricht in het ondiepe grondwater (< 5,0 meter beneden het maaiveld).

In onderstaande tabel zijn de toetsingswaarden voor grondwater weergegeven.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
bromoform			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100
¹⁾ S streefwaarde 1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde I interventiewaarde AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.				

Asbest

De restconcentratienorm voor de toepassing en het hergebruik van alle asbestbevattende materialen is in de Circulaire bodemsanering vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Ernst en spoed

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m³ bodemvolume in het geval van grond- of sedimentverontreiniging, of in meer dan 100 m³ bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, de gemiddelde concentratie de interventiewaarde overschrijdt.

Bij asbestverontreinigingen is het volumecriterium niet van belang, volgens de Circulaire bodemsanering; indien de restconcentratienorm voor asbest van 100 mg/kg gewogen wordt overschreden in de bodem, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De spoedeisendheid van de sanering is onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan hebben saneringsmaatregelen geen spoed.

Zorgplicht

Voor bodemverontreinigingen welke zijn ontstaan na 1 januari 1987 geldt het zorgplichtartikel (artikel 13 Wet bodembescherming). Hierin wordt bepaald dat een ieder verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem/haar kunnen worden gevergd om aantasting van de bodem te voorkomen, danwel de bodem te saneren en de gevolgen van verontreiniging te beperken of zo veel mogelijk ongedaan te maken. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is in principe onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of de spoedeisendheid.

Bijlage 6: Grondverzet, sloop en asbest

Grondverzet

Grond kan om diverse redenen vrijkomen op een locatie. Voordat grond (elders) kan worden toegepast dan wel kan worden hergebruikt, dient duidelijk te zijn of het gaat om:

- schone grond (vrij toepasbaar);
- licht en matig verontreinigde hergebruiksgrond (kan op locatie en/of buiten de locatie worden toegepast als bodem of worden toegepast in een werk);
- sterk verontreinigde grond met immobiele verontreiniging (kan onder speciale voorwaarden worden herschikt binnen het terrein);
- niet toepasbare grond (dient te worden gereinigd of gestort door een hiertoe erkend bedrijf).

Onderhavig bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd en geeft een indicatie van de kwaliteit van de grond. Voor toepassing van schone of hergebruiksgrond kan door het bevoegd gezag een partijkeuring worden vereist. Of dit nodig is kan per gemeente en per gebied verschillen. Indien gewenst kan CSO aanvullend advies gegeven over hergebruik van eventueel vrijkomende grond en zonodig een partijkeuring uitvoeren.

Indien sprake is van overschrijding van de interventiewaarde is voor grondverzet veelal ook een saneringsplan noodzakelijk. CSO kan desgewenst aanvullend aan dit onderzoek een saneringsplan voor u opstellen en afstemmen met het bevoegde gezag.

Sloop en Asbest

Voor het verkrijgen van een sloopvergunning is het uitvoeren van een asbestinventarisatie verplicht. Tijdens een dergelijke inventarisatie wordt het gebouw geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. Aanwezige asbest kan bij sloop vrijkomen in de vorm van schadelijke vezels en zo een risico vormen voor de slopers of de omgeving. Tijdens de inventarisatie worden de risico's in kaart gebracht.

Een asbestinventarisatie dient te worden uitgevoerd conform de SC 540. Een dergelijke inventarisatie kan CSO voor u uitvoeren. Desgewenst kunnen wij tevens sloopbestekken voor u opstellen en de sloop voor u begeleiden.

Bijlage 7: Lijst van gebruikte afkortingen en begrippen

Algemeen

Bodem: Drie-dimensionaal lichaam dat een deel van het bovenste gedeelte van de aardkorst beslaat en eigenschappen heeft die verschillen van het onderliggende gesteente als gevolg van interacties tussen klimaat, levende organismen (met inbegrip van menselijke activiteit), moedermateriaal en reliëf.

Bodemverontreiniging: Het totale bodemvolume waarvan de concentraties van één of meer stoffen boven de streefwaarde (WBB) of lokale achtergrondwaarde liggen.

Vooronderzoek: Het verzamelen van beschikbare gegevens over bodemgesteldheid, geohydrologische situatie alsmede het vroeger, huidig en toekomstig gebruik van de locatie en de directe omgeving.

Verkenkend bodemonderzoek: Een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

Nader bodemonderzoek: Onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming met als doel het vaststellen van de aard en concentraties van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om urgentie van de sanering vast te stellen.

Bodemsanering: Technische maatregelen die tot doel hebben bodemverontreiniging te verwijderen, te isoleren of te beheersen.

m-mv: meter beneden het maaiveld

Geohydrologie

Geohydrologie: Samenhang tussen de bodem van een gebied en het gedrag (bijv. stroming) van het grondwater.

Afzetting: In bepaald geologisch tijdperk ontstaan bodemmateriaal, dat door wind of water is afgezet.

Deklaag: Slecht doorlatende bovenste bodemlaag.

Eerste watervoerende pakket: Minst diep gelegen goed waterdoorlatende bodemlaag.

Infiltratie: Het binnentreden van water in de bodem door het grondoppervlak.

Inzijging: Neerwaarts gerichte grondwaterstroming.

Kwel: Opwaarts gerichte grondwaterstroming.

Bodemkunde

Achtergrondgehalte: Gemiddeld gehalte aan een bepaalde verontreinigde stof, zoals dat algemeen in de omgeving van de locatie wordt aangetroffen.

Locatiespecifieke omstandigheden: Terreinsituatie, bodemopbouw, terreingebruik e.d., die bepalend zijn voor de risico's, die een verontreiniging kan opleveren.

Lutumgehalte: Gehalte aan klei in de bodem.

Humusgehalte: Gehalte aan organisch stof in de bodem.

Vergraven laag: Bodemlaag, die door (menselijke) activiteiten verstoord is en daardoor niet meer de oorspronkelijke gelaagdheid vertoont.

Verontreinigingskenmerken: Kenmerken in de bodem, zoals afwijkende geuren en kleuren, die mogelijk duiden op de aanwezigheid van verontreinigde stoffen.

Laboratoriumonderzoek

Mengmonster: Grondmonster dat is samengesteld uit meerdere monsters van verschillende locaties bestemd voor chemische analyse.

Chromatogram: Grafiek, die het resultaat is van een bepaalde analysemethode in het laboratorium en waarmee de aard en de concentratie van de te onderzoeken stoffen kunnen worden bepaald.

Detectiegrens: Laagst meetbare gehalte/concentratie met een bepaalde analysemethode.

GC/MS: Gas-chromatografie met Massa-Spectrometrie, methode om in het laboratorium aard en gehalte aan vooraf onbekende stoffen te bepalen.

pH: Zuurgraad, hoe lager de pH, hoe zuurder.

EC: Elektrisch geleidingsvermogen

Stoffen

Aromaten: Benzeen, toluen, ethylbenzeen en xyleen zijn stoffen die behoren tot de chemische familie van de aromaten. Ze worden gewonnen uit steenkoolteer en aardolie en gebruikt als oplosmiddel voor verf, rubber, was en oliën. Ook worden aromaten toegevoegd aan brandstoffen, zoals benzine, ter verhoging van het octaangehalte. Aromaten zijn vluchtig en lossen goed op in het grondwater. Ze worden in het algemeen relatief snel met het grondwater verspreid. Aromaten zijn biologisch redelijk afbreekbaar. Benzeen is kankerverwekkend en wordt als zeer giftig beschouwd. De overige aromaten zijn minder giftig.

PCB's: PCB's zijn een uitgebreide familie van polychloorbifenylen. PCB's zijn doorgaans wit kristallijne stoffen met een lage dampspanning en slechte oplosbaarheid in water. De stoffen lossen goed op in olie. De stoffen zijn biologisch slecht afbreekbaar en hopen op in vetweefsel. Sinds 1985 is de productie van deze stoffen verboden. Door de slechte brandbaarheid zijn deze stoffen gebruikt in de industrie als bijmenging in smeermiddel en koelvloeistoffen in transformatoren en isolatoren. Ook zijn PCB's in het verleden gebruikt in verven en lakken. De stoffen zijn carcinogeen en kunnen o.a. leverschade veroorzaken. De giftigheid verschilt per verbinding.

Halogeenkoolwaterstoffen: Halogeenkoolwaterstoffen zijn vluchtige organische verbindingen waarin één of meer chloor- of broomatomen voorkomen. Zij worden veel gebruikt als ontvettingsmiddel voor metalen, als verfabijtmiddel, als chemisch reinigingsmiddel ('dry-cleaning'), als brandblusmiddel of als oplosmiddel voor verf, lak of lijm. Halogeenkoolwaterstoffen zijn zeer vluchtig en goed oplosbaar in grondwater. Omdat deze stoffen zwaarder zijn dan water kunnen ze tot zeer diep in de bodem doordringen. Halogeenkoolwaterstoffen zijn biologisch afbreekbaar. Halogenen zijn giftig. Acute effecten zijn geïrriteerde slijmvliezen en een narcotisch effect. Bij langdurige blootstelling kan schade aan het (centrale) zenuwstelsel optreden.

Minerale olie: Minerale olie bestaat uit een mengsel van koolwaterstofketens met een lengte van 10 (C-10) tot 40 (C-40) koolstofatomen en wordt gewonnen uit aardolievelden. Onder minerale olie worden verstaan: brandstoffen (diesel, benzine, huisbrandolie, stookolie), smeerolie, motorolie, snij- en walsolie, oplosmiddelen (terpentine, thinner) en teerolie. Aan het voorkomen en de verdeling van de ketenlengtes kan men zien om wat voor olie het gaat. Lichte oliesoorten als thinner en benzine zijn zeer vluchtig, relatief goed oplosbaar en vrij mobiel in de bodem. Zware oliesoorten zijn minder vluchtig en veel minder mobiel in de bodem. Minerale olie is redelijk goed biologisch afbreekbaar. Minerale olie is in vergelijking tot de overige hier genoemde stoffen weinig giftig, maar kan wel stankoverlast en hoofdpijnklaften veroorzaken.

PAK's: PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen; voorbeelden zijn naftaleen en benzo(a)pyreen. PAK's zijn roetachtige stoffen, die ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolwaterstoffen, bijvoorbeeld bij de productie van cokes of steenkoolgas. PAK's worden toegepast bij de productie van rubber, verf, kunststoffen, lakken, minerale oliën en teer- en asfaltproducten. In de uitlaatgassen van motoren komen PAK als roetdeeltjes voor. In verkeersrijke gebieden worden daarom vaak relatief hoge achtergrondgehalten in de bodem aangetroffen. PAK's zijn niet vluchtig, vrijwel onoplosbaar in grondwater en zeer slecht biologisch afbreekbaar. Ze worden niet tot nauwelijks met grondwater verspreid. Sommige PAK's, waaronder benzo(a)pyreen, zijn kankerverwekkend en giftig en komen daarom op de zwarte lijst voor.

Zware metalen: Zware metalen zijn metalen met een soortelijk gewicht groter dan 5.000 kg/m³. Voorbeelden zijn barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. Zware metalen komen in Nederland van nature in de bodem voor in gehalten van 0,1 tot maximaal ongeveer 100 mg/kg (achtergrondwaarden). Ze worden gebruikt in de metaalindustrie, in de galvanische industrie, in de chemische industrie als katalysator en pigment en in de elektronische industrie. Lood is tot voor kort als anti-klop middel aan benzine toegevoegd. In verkeersrijke gebieden worden daarom relatief hoge achtergrondgehalten lood in de grond aangetroffen. Zware metalen zijn niet vluchtig en slecht oplosbaar. Ze worden sterk gebonden aan klei- en humusdeeltjes in de grond en worden relatief langzaam getransporteerd met het grondwater. Zware metalen zijn niet biologisch afbreekbaar. De giftigheid van zware metalen loopt uiteen. Cadmium en kwik zijn vanwege hun giftigheid op de zwarte lijst geplaatst. Metalen als kobalt, koper, molybdeen en zink vervullen een belangrijke rol bij de stofwisseling in het menselijk lichaam en zijn pas giftig bij relatief hoge doses. Meestal gaat het bij de giftigheid ook om de combinatie van diverse stoffen. Bariumzouten kunnen giftig zijn. Dit hangt echter samen met de oplosbaarheid van dit zout.

Bijlage 8: Foto's van de locatie



Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5:



Foto 6:

Bijlage 8: Foto's van de locatie



Foto 7:



Foto 8:



Foto 9:



Foto 10:



Foto 11:



Foto 12:

Bijlage 8: Foto's van de locatie



Foto 13:



Foto 14:



Foto 15:



Foto 16:



Foto 17:



Foto 18: