

Opdrachtgever
De heer F.H.J.M. van de Ven Schafterdijk 9 5556 VK Borkel en Schaft
CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V.
Contactpersoon Ing. N.B.J. Lurvink



Verkenkend en aanvullend bodemonderzoek "camping De Dommelvallei" te Borkel en Schaft

Opdrachtgever	
Contactpersoon De heer F.H.J.M. van de Ven	
CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V.	
Contactpersoon Ing. N.B.J. Lurvink	
Rapportnummer	08J121.R04
Datum	26 november 2009
Projectleider	Ing. N.B.J. Lurvink
Status	Definitief

Inhoudsopgave

	Blz.
1 Inleiding	1
2 Achtergronden	2
2.1 Terreingegevens.....	2
2.2 Regionale Geohydrologie.....	2
2.3 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken.....	3
2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie.....	3
3 Uitgevoerd onderzoek	4
3.1 Onderzoekopzet.....	4
3.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek.....	4
4 Resultaten	7
4.1 Veldonderzoek.....	7
4.2 Laboratoriumonderzoek.....	7
4.2.1 Grond.....	7
4.2.2 Grondwater.....	9
4.3 Herbemonstering grondwater.....	10
5 Aanvullend grondwateronderzoek	11
6 Evaluatie onderzoeksresultaten	12
6.1 Veldonderzoek.....	12
6.2 Grond.....	12
6.3 Grondwater.....	12
6.4 Gevalsdefinitie.....	13
7 Conclusies en aanbevelingen	14
7.1 Conclusies.....	14
7.2 Aanbevelingen.....	15

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. Interventiewaardecontour grondwaterverontreiniging (interpolatie)

1 Inleiding

In opdracht van de heer F.H.J.M. van de Ven heeft CSO Adviesbureau een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Schafterdijk 9 te Borkel en Schaft. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen uitbreiding van naastgelegen camping "De Dommelvallei" en de hiervoor benodigde bestemmingswijziging.

Het doel van het uitvoeren van dit bodemonderzoek is het vaststellen van de kwaliteit van de grond en het grondwater en het toetsen van de resultaten aan het voorgenomen gebruik.

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 op basisniveau een historisch vooronderzoek conform de destijds geldende NVN 5725 verricht. Tijdens het vooronderzoek is een locatie-inspectie uitgevoerd en zijn gegevens over de locatie geïnventariseerd bij de gemeente Valkenswaard (12 november 2008, middels een telefoongesprek) en de provincie Noord Brabant (4 december 2008, middels archiefinzage). Daarnaast zijn gegevens over bodemopbouw en geohydrologie verzameld.

2.1 Terreingegevens

De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1. In bijlage 2 is een overzicht van de locatie en situering van de boorpunten weergegeven. In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van de locatie opgenomen:

Adres	: Schafterdijk 9 te Borkel en Schaft (gemeente Valkenswaard)
Oppervlakte	: circa 5,3 hectare
Huidig gebruik	: weiland
Toekomstig gebruik	: camping
Bebouwing	: niet aanwezig
Verharding	: niet aanwezig

Het terrein wordt nu gebruikt voor recreatieve doeleinden. Het terrein bestaat uit grasland met daarop enkele agrarische werktuigen voor country golf. Voor zover bekend is het perceel altijd in agrarisch gebruik geweest (info gemeente Valkenswaard, 12 november 2008).

2.2 Regionale Geohydrologie

De navolgende gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, blad 44oost – 50oost – 51west – 57west (TNO-Dienst Grondwaterverkenning, 1975).

De regionale bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie kan globaal als volgt worden geschematiseerd:

Tabel 2.1 Regionale bodemopbouw

Diepte t.o.v. NAP (meter)	Geologische omschrijving	Lithostratigrafie	Bodemsoort
+27,5 - +25,5	deklaag	Nueneen groep	Middel tot uiterst fijn zand, leem
+25,5 tot +18,4	eerste watervoerend pakket	Formaties van Veghel en Sterksel	Middel tot uiterst grof zand, grindhoudend
> +18,4	eerste scheidende laag	Formaties van Kedichem en Tegelen	Klei, leem, lagen uiterst tot matig fijn zand, plaatselijk grind- of plantenhoudend

Het eerste watervoerend pakket heeft een doorlaatvermogen (transmissiviteit) van 500 tot 2.500 m²/dag.

Het grondwater bevindt zich op een diepte van circa 1,0 m-mv. Het grondwater in het 1^{ste} watervoerend pakket stroomt in noordelijke tot noordwestelijke richting.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. In de omgeving van de onderzoekslocatie worden geen grote hoeveelheden grondwater onttrokken welke van invloed zouden kunnen zijn op de stromingsrichting in het eerste watervoerend pakket.

In de directe omgeving is oppervlaktewater aanwezig. Ten noorden en oosten zijn diepe sloten aanwezig. Op een afstand van circa 1,0 kilometer ten westen van de onderzoekslocatie stroomt de rivier De Dommel in noordelijke richting.

Verder blijkt (<http://brabant.esrinl.com/wateratlas/wateratlas>):

- de GHG (gemiddeld hoogste grondwaterstand) bedraagt circa 0,4 - 0,8 m-mv
- de GLG (gemiddeld laagste grondwaterstand) bedraagt circa 1,20 – 1,60 m-mv
- ten noorden van de onderzoekslocatie is een EHS gelegen.

2.3 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

Bij de archief inzage bij de provincie Noord Brabant op 4 december 2008 zijn onderstaande gegevens verkregen.

Milieudienst Eindhoven heeft in februari 1993 een verkennend onderzoek voor stortplaatsen uitgevoerd op een stortlocatie direct ten noorden van de projectlocatie. Het betreft hier een vroegere stortplaats voor het leegmaken van faecaliën-tanks. Tevens zijn er geruchten dat Philips hier vloeibaar afval heeft geloosd. Uit dit onderzoek werd door de Milieudienst Eindhoven geconcludeerd dat er sprake was van een gering risico, omdat hier op zeer kleine schaal werd gestort. Er werd aanbevolen om de situatie onveranderd te laten.

De provincie Noord-Brabant heeft in augustus 2007 een reeks van onderzoeken uitgevoerd ter plaatse van diverse voormalige stortlocaties in de Provincie. Uit het rapport (NB5600908, Maastrichterweg - deel A) is gebleken dat de deklaag van de locatie sterk is verontreinigd met cadmium. Tevens zijn matige verontreinigingen met nikkel en lood- en lichte verontreinigingen met koper, zink en PAK aangetroffen in de deklaag.

De dikte van de deklaag is gemiddeld 0,5 m. Op één enkele plaats is de dikte van de deklaag minimaal 0,15 m.

In het grondwater is een sterke verontreiniging met cadmium, nikkel en zink aangetroffen. De verontreinigingen zijn enkel benedenstrooms van de voormalige stortplaats aangetroffen waardoor de relatie met de stortplaats aannemelijk is. Er is geadviseerd om vanwege de sterke verontreinigingen in de deklaag, niet in de deklaag te graven.

Voor zover bij de gemeente Valkenswaard bekend is er op de locatie geen bodemonderzoek uitgevoerd. In de nabijheid van de locatie is 1 bodemonderzoek bekend (Verkennend bodemonderzoek "Equidome Topsport" Maastrichterweg 249 te Valkenswaard, CSO, 18 januari 2008, rapportnummer 07.RJ057). Hierbij zijn in de vaste bodem maximaal licht verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters aangetoond. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen aangetoond.

In verband met de cadmium problematiek in de 'De Kempen' worden in het grondwater veelal verhoogde gehalten cadmium gemeten.

2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie beschouwd als **onverdacht** betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Deze hypothese is gesteld op basis van de nu beschikbare informatie. De hierbij behorende (voorlopige) onderzoeksstrategie is strategie ONV-GR uit de NEN 5740 (strategie voor een grootschalig 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 Onderzoeksopzet

Op basis van de in § 2.4 vastgestelde hypothese en onderzoeksstrategie is het volgende onderzoeksprogramma uitgevoerd:

Tabel 3.1 Onderzoeksprogramma

Deellocatie	VELDWERK			ANALYSES		
	Boring 0,5 m-mv	Boring tot grondwater	Peilbuis (filter 2,0-3,0 m-mv)	Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
Gehele locatie	22x	4x	6x	4x NEN-pakket + chroom	3x NEN-pakket + chroom	6x NEN-pakket + chroom

Toelichting tabel:

m-mv: meter min maaiveld

NEN-pakket grond: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK's, PCB's, minerale olie, organisch stof en lutum

NEN-pakket grondwater: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie

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.

Op verzoek van de gemeente Valkenswaard worden de grond- en grondwatermonsters tevens op chroom geanalyseerd.

3.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek

CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V. en veldwerkbedrijf Sialtech zijn door DNV gecertificeerd volgens ISO 9001, ISO 14001 en VCA**. CSO is tevens gecertificeerd voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Sialtech vestiging Houten / Maastricht is tevens gecertificeerd voor de BRL SIKB 1000 en 2000. Voorts zijn CSO en Sialtech lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd door Sialtech onder BRL SIKB 2000-certificaat, protocollen 2001 / 2002 door een erkende veldmedewerker in het kader van de Kwalibo-regeling.

De veldwerkzaamheden zijn op 11 mei 2009 uitgevoerd door Sialtech vestiging Houten onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocol 2001 / 2002) door de erkende veldwerkers J. Boonstra en J.W. Spelt.

De bemonstering van het grondwater is op 18 mei 2009 uitgevoerd door Sialtech vestiging Houten onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocol 2002) door de erkende veldwerker J.W. Spelt.

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.

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 minimaal 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 Laboratoires te Hoogvliet. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de IEC 17025 en gecertificeerd volgens ISO 9001 door Lloyd's Register Quality Assurance. Daarnaast is ALcontrol Laboratoires 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 bodemmonsters heeft plaatsgevonden op basis van zintuiglijke waarnemingen en herkomst. De analyses zijn uitgevoerd zoals weergegeven in tabel 3.1.

Naar aanleiding van de analyseresultaten van het grondwater is peilbuis 20 op 2 juli 2009 herbemonsterd en is het grondwater geanalyseerd op nikkel en zink. De herbemonstering van het grondwater is op 2 juli 2009 uitgevoerd door Sialtech vestiging Maastricht onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocol 2002) door de erkende veldwerker de heer H.G.C.M. Hagelstein.

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

Tabel 3.2 Analyseprogramma grondmonsters

Monster	Boring	Traject (m-mv)	Einddiepte (m-mv)	Motivatie	Geanalyseerde parameters
MM001	24	0,00 - 0,20	1,2	Grootschalig onverdacht	NEN 5740 incl lutum en organisch stof + chroom
	25	0,20 - 0,50	0,8	Geen zintuiglijke waarnemingen	
	26	0,00 - 0,20	0,7		
	28	0,20 - 0,50	0,5		
	29	0,00 - 0,50	3		
	30	0,20 - 0,50	2		
	31	0,00 - 0,50	1,7		
	32	0,00 - 0,20	0,8		
MM002	14	0,20 - 0,50	1	Grootschalig onverdacht	NEN 5740 incl lutum en organisch stof + chroom
	15	0,00 - 0,20	1	Geen zintuiglijke Waarnemingen	
	16	0,20 - 0,50	1,9		
	20	0,00 - 0,50	3		
	21	0,20 - 0,50	1		
	22	0,00 - 0,50	1,1		
	23	0,00 - 0,50	3		
	27	0,00 - 0,50	0,5		
MM003	09	0,20 - 0,50	1	Grootschalig onverdacht	NEN 5740 incl lutum en organisch stof + chroom
	10	0,00 - 0,50	0,8	Geen zintuiglijke Waarnemingen	
	11	0,00 - 0,50	2,8		
	12	0,00 - 0,20	1,5		
	13	0,20 - 0,50	1,9		
	17	0,20 - 0,50	1		
	18	0,00 - 0,50	1,2		
	19	0,00 - 0,20	2		

Monster	Boring	Traject (m-mv)	Einddiepte (m-mv)	Motivatie	Geanalyseerde parameters
MM004	01	0,20 - 0,50	1	Grootschalig onverdacht Geen zintuiglijke Waarnemingen	NEN 5740 incl lutum en organisch stof + chroom
	02	0,00 - 0,20	2		
	03	0,00 - 0,40	2,8		
	04	0,00 - 0,20	0,6		
	05	0,20 - 0,50	0,9		
	06	0,00 - 0,20	0,7		
	07	0,00 - 0,50	0,7		
	08	0,00 - 0,60	2,9		
MM005	20	0,70 - 1,20	3	Grootschalig onverdacht Geen zintuiglijke Waarnemingen	NEN 5740 incl lutum en organisch stof + chroom
		1,20 - 1,70	3		
	29	1,20 - 1,70	3		
	31	0,70 - 1,20	1,7		
		1,20 - 1,70	1,7		
MM006	11	0,50 - 1,00	2,8	Grootschalig onverdacht Geen zintuiglijke Waarnemingen	NEN 5740 incl lutum en organisch stof + chroom
		1,00 - 1,50	2,8		
	16	0,50 - 1,00	1,9		
		1,00 - 1,50	1,9		
		1,50 - 1,90	1,9		
	19	0,50 - 1,00	2		
		1,00 - 1,50	2		
		1,50 - 2,00	2		
	23	0,90 - 1,40	3		
		1,40 - 1,90	3		
MM007	03	0,90 - 1,10	2,8	Grootschalig onverdacht Geen zintuiglijke Waarnemingen	NEN 5740 incl lutum en organisch stof + chroom
		1,10 - 1,60	2,8		
	08	0,60 - 1,10	2,9		
		1,10 - 1,60	2,9		

Tabel 3.3 Analyseprogramma grondwatermonsters

Monster	Filter	Filtertraject (m-mv)	Motivatie	Geanalyseerde parameters
29-1-1	29	2,00 - 3,00	Onverdacht terrein	NEN 5740 pakket + chroom
20-1-1	20	2,00 - 3,00	Onverdacht terrein	NEN 5740 pakket + chroom
20-1-1 her	20	2,00 - 3,00	Verhoogde gehalte nikkel + zink verifiëren	Nikkel en zink
23-1-1	23	1,90 - 2,90	Onverdacht terrein	NEN 5740 pakket + chroom
08-1-1	08	1,80 - 2,80	Onverdacht terrein	NEN 5740 pakket + chroom
11-1-1	11	1,80 - 2,80	Onverdacht terrein	NEN 5740 pakket + chroom
03-1-1	03	1,50 - 2,50	Nabij voormalige stort	NEN 5740 pakket + chroom

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.

In het veld 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.

Peilbuis 03 is ter plaatse van de voormalige stortplaats (direct ten noorden van de onderzoekslocatie) gesitueerd, teneinde eventuele verspreiding van verontreiniging richting de onderzoekslocatie vast te kunnen stellen.

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

Monstercode	MM001	MM002	MM003	MM004	MM005	MM006	MM007							
droge stof(gew.-%)	89,5	--	90,7	--	91,1	--	92,4	--	84,8	--	86,0	--	87,7	--
Org. stof (% vd DS)	4,0	--	3,0	--	4,0	--	3,5	--	<0,5	--	0,7	--	0,7	--
KORRELGROOTTEVERDELING														
lutum (bodem)(% vd DS)	2,6	--	2,8	--	2,5	--	2,2	--	<2	--	<2	--	<2	--
METALEN														
barium ⁺	<20		<20		<20		<20		<20		<20		<20	
cadmium	0,8	*	0,6	*	0,7	*	0,6	*	<0,35		<0,35		<0,35	
chrom	<15		<15		<15		<15		<15		<15		<15	
kobalt	<3		<3		<3		<3		<3		<3		<3	
koper	<10		<10		<10		<10		<10		<10		<10	
kwik	<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10	
lood	27		19		25		21		<13		<13		<13	
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5		<1,5		<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	<5		<5		<5		<5		<5		<5		<5	
zink	34		36		34		33		<20		<20		<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN														
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,10		0,07		0,09		0,08		0,07		0,07		0,07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)														
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	<14	--	<14	--	<14	--	<14	--	<14	--	<14	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	^a	9,8	^a	9,8	^a	9,8	^a	9,8	^a	9,8	^a	9,8	^a
MINERALE OLIE														
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20		<20		<20		<20		<20	

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 of gelijk aan 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.*

4.2.2 Grondwater

Het analysecertificaat van het grondwatermonster zijn opgenomen in bijlage 4b. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de analyses en de toetsing weergegeven.

Tabel 4.2 Analyseresultaten grondwater (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	29-1-1 ¹	20-1-1 ²	23-1-1 ³	08-1-1 ⁴	11-1-1 ⁵	03-1-1 ⁶
pH (-)	6,1	7,1	4,8	4,8	4,8	5,1
EC (µS/cm)	248	332	1248	170	133	277
METALEN						
barium	110	* 80	* 160	* 110	* 110	* 110
cadmium	<0,8	^a <0,8	^a <0,8	^a <0,8	^a <0,8	^a 2,2
chromium	2,6	* <1	5,1	* 1,0	1,8	* 2,9
kobalt	<5	55	* <5	<5	<5	<5
koper	17	* <15	30	* <15	<15	<15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<15	17	* <15	<15	<15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6
nikkel	<15	190	*** <15	<15	<15	<15
zink	150	* 450	** 95	* 290	* 210	* 170
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,44	* <0,2
tolueen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,60	<0,3
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
o-xyleen	<0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- 0,10	-- <0,1
p- en m-xyleen	0,25	-- <0,2	-- <0,2	-- <0,2	-- 0,28	-- <0,30
xylenen	<0,3	-- <0,3	-- <0,3	-- <0,3	-- 0,38	-- 0,30
xylenen (0.7 factor)	0,32	* 0,21	^a 0,21	^a 0,21	^a 0,38	* 0,28
styreen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
naftaleen	<1,0	*# ^b 0,16	* <0,05	^a <0,05	^a <0,60	*# ^b <0,30
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	<0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- <0,1
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- <0,1	-- <0,1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	<0,2	-- <0,2	-- <0,2	-- <0,2	-- <0,2	-- <0,2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	^a 0,14	^a 0,14	^a 0,14	^a 0,14	^a 0,14
dichloormethaan	<0,2	^a <0,2	^a <0,2	^a <0,2	^a <0,2	^a <0,2
1,1-dichloorpropan	<0,25	-- <0,25	-- <0,25	-- <0,25	-- <0,25	-- <0,25
1,2-dichloorpropan	<0,25	-- <0,25	-- <0,25	-- <0,25	-- <0,25	-- <0,25
1,3-dichloorpropan	<0,25	-- <0,25	-- <0,25	-- <0,25	-- <0,25	-- <0,25
som dichloorpropanen	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	-- 0,53	-- 0,53	-- 0,53	-- 0,53	-- 0,53
tetrachlooretheen	<0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1
tetrachloormethaan	<0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a <0,1
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<100	^a <100	^a <100	^a <100	^a <100	^a <100

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009. De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- 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 of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

4.3 Herbemonstering grondwater

Naar aanleiding van de analyseresultaten van het grondwater is peilbuis 20 op 3 juli 2009 herbemonsterd en is het grondwater geanalyseerd op nikkel en zink. Doel hiervan is om de aangetoonde verontreinigingssituatie te verifiëren en een eventueel "plaatsingseffect" uit te sluiten. Mogelijk zijn evenwichten in de bodem ten gevolge van het plaatsen van de peilbuis verstoord. Middels een langere rusttijd kunnen deze evenwichten meer hersteld zijn, waardoor de concentraties aan zware metalen eventueel lager uitvallen.

Het analysecertificaat van het grondwatermonster zijn opgenomen in bijlage 4b. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de analyses en de toetsing weergegeven.

Tabel 4.3 *Getoetste concentraties in grondwater (herbemonstering)*

Monstercode	20-1-1 [†]	
METALEN		
nikkel	140	***
zink	170	*

Monstercode en monstertraject:

[†]	11457832-001	20-1-1 20 (200-300)
--------------	--------------	---------------------

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het grondwater ter plaatse van peilbuis 20 na herbemonstering licht verontreinigd is met zink en nog steeds sterk verontreinigd met nikkel.

5 Aanvullend grondwateronderzoek

Naar aanleiding van de analyseresultaten van de herbemonstering, is in overleg met de gemeente Valkenswaard een aanvullend grondwateronderzoek uitgevoerd. Volgens de gemeente Valkenswaard (de heer Wilbers) kan de aangetoonde sterke grondwaterverontreiniging met nikkel niet zonder meer aan een verhoogde achtergrondwaarde toegeschreven worden.

Er is geen reden om te verwachten dat de verontreiniging “van boven” in het grondwater is terecht gekomen. In de gemeente Valkenswaard worden wel vaker verhoogde concentraties aan zware metalen in het grondwater aangetroffen, echter veelal niet met nikkel. Daarnaast is het opvallend dat het grondwater ter plaatse van peilbuis 20 tijdens de grondwatermonsternamen op 18 mei 2009 een relatief hoge pH (lage zuurgraad) heeft ten opzichte van de overige peilbuizen (7,1 ten opzichte van gemiddeld 5,0). Over het algemeen wordt de mobiliteit van zware metalen juist bij een hogere zuurgraad groter.

Derhalve zijn, ter horizontale inkadering van de nikkelverontreiniging, vier peilbuizen rondom peilbuis 20 geplaatst (rasterafstand 7 meter). Minimaal twee weken na plaatsing van de peilbuizen (om het plaatsingseffect zoveel mogelijk te kunnen uitsluiten) zijn deze bemonsterd en is het grondwater geanalyseerd op nikkel.

Het plaatsen van de peilbuizen is op 22 oktober uitgevoerd door Sialtech vestiging Houten onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocol 2001) door de erkende veldwerkers de heer R. de Jongh en de heer R. den Boer. De bemonstering van het grondwater is op 6 november 2009 uitgevoerd door Sialtech vestiging Houten onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocol 2002) door de erkende veldwerker de heer A. van der Pol.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000. De grondwatermonsters zijn geanalyseerd conform de AS3000 (zie bijlage 4).

Aan de opgeboorde grond zijn zintuiglijk geen kenmerken waargenomen welke kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Zintuiglijk is zowel op het maaiveld als in de opgeboorde grond geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De boorprofielbeschrijvingen en de veldverslagen zijn opgenomen in bijlage 3. Het analysecertificaat van de grondwatermonsters is opgenomen in bijlage 4b. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de analyses en de toetsing weergegeven.

Tabel 5.1 **Getoetste concentraties in grondwater (herbemonstering)**

Monstercode	100-1-1 ¹	101-1-1 ²	102-1-1 ³	103-1-2 ⁴
GWS (m-mv)	1,26	1,33	1,42	1,31
pH (-)	7,0	6,2	6,3	6,5
EC (µS/cm)	297	271	294	259
METALEN				
nikkel	120	***	18	*
	160	***	100	***

Monstercode en monstertraject:

¹	11500880-002	100-1-1	100 (200-300)
²	11500880-003	101-1-1	101 (200-300)
³	11500880-004	102-1-1	102 (200-300)
⁴	11500880-001	103-1-2	103 (200-300)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009. De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

6 Evaluatie onderzoeksresultaten

6.1 Veldonderzoek

Aan de opgeboorde grond zijn zintuiglijk geen kenmerken waargenomen welke kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Tijdens het veldwerk is specifiek aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest op en in de bodem. Tijdens de werkzaamheden is zowel op het maaiveld als in de opgeboorde grond geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

6.2 Grond

In alle bovengrondmengmonsters is een licht verhoogd gehalte aan cadmium aangetoond. De overige geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd aangetoond. Het gehalte aan cadmium in MM001 is hoger dan de Maximale Waarde voor Wonen. Aangezien de overschrijding minder dan tweemaal is, kan geconcludeerd worden dat de bovengrond wel voldoet aan de Maximale Waarde voor Wonen.

In de ondergrondmengmonsters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Het aanvullend geanalyseerde chroom is in de boven- noch ondergrond verhoogd aangetoond.

6.3 Grondwater

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater de concentraties aan enkele zware metalen en benzeen, xyleen en naftaleen licht verhoogd zijn. In grondwatermonster 20 is de concentratie nikkel sterk verhoogd (> I-waarde) en zink matig verhoogd (> T-waarde).

Peilbuis 03 is ter plaatse van de voormalige stortplaats (direct ten noorden van de onderzoekslocatie) gesitueerd, teneinde eventuele verspreiding van verontreiniging richting de onderzoekslocatie vast te stellen. In het licht van de grondwaterstroming in het eerst watervoerende pakket, ligt de voormalige stortplaats stroomafwaarts van de onderzoekslocatie. Freatisch grondwater zal voornamelijk richting de diepe watergang (tussen onderzoekslocatie en voormalige stortplaats) stromen. Op basis van de analyseresultaten wordt geen invloed van de voormalige stortplaats op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie verwacht.

Na herbemonstering van peilbuis 20 blijkt dat de concentratie nikkel nog steeds sterk verhoogd is, de concentratie zink overschrijdt de streefwaarde.

Rondom peilbuis 20 zijn vier peilbuizen geplaatst, om de nikkilverontreiniging horizontaal in te kaderen. De peilbuis ten noorden van peilbuis 20 is slechts licht verontreinigd met nikkel. De peilbuis ten zuiden van peilbuis 20 is sterk verontreinigd met nikkel, maar de concentratie hiervan is een stuk lager dan die ter plaatse van peilbuis 20 zelf. Aangezien de grondwaterstroming vermoedelijk noordelijk is, kan middels interpolatie een horizontale inkadering worden verkregen.

In westelijke en oostelijke richting is het grondwater ook sterk verontreinigd met nikkel, evenals peilbuis 20. De gemeten concentraties zijn echter lager dan de nikkelconcentratie van peilbuis 20 op 18 mei 2009 (190 µg/l) en van dezelfde orde grootte op 2 juli 2009 (140 µg/l).

Op basis van aanvullend grondwateronderzoek, kan gesteld worden dat het freatische grondwater over minimaal 147 m² sterk verontreinigd is met nikkel. De dikte van het pakket sterk verontreinigd freatisch grondwater is minimaal 1,5 meter, zodat de sterke grondwaterverontreiniging een minimale omvang heeft van 220 m³ bodemvolume.

In alle overige grondwatermonsters uit het verkennend bodemonderzoek is nikkel niet in verhoogde concentraties aangetoond, hetgeen bevestigt dat het een separaat verontreinigingsgeval betreft.

De sterke grondwaterverontreiniging is enkel in noordelijke richting ingekaderd. Zowel in oostelijke, zuidelijke, westelijk richting als in verticale richting, is niet bekend tot waar de interventiewaardecontour zich uitstrekt.

Op basis van interpolatie is een **globale** interventiewaardecontour van de nikkelverontreiniging in het grondwater opgesteld, welke is weergegeven in bijlage 8. Op basis van interpolatie heeft de sterke grondwaterverontreiniging een oppervlakte van circa 525 m². Uitgaande van een dikte van het verontreiniging grondwater van minimaal 1,5 meter, heeft de sterke grondwaterverontreiniging vermoedelijk een omvang van circa 800 m³ bodemvolume.

6.4 Gevalsdefinitie

Er is sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' indien:

- het volume grond waarin de gemiddelde concentratie de interventiewaarde overschrijdt groter is dan 25 m³ of
- het volume grond waarin in het zich daarin bevindende grondwater de interventiewaarde wordt overschreden groter is dan 100 m³.

Op grond van bovenstaande concluderen wij dat sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' in de zin van de Wet bodembescherming.

Over de oorzaak van de verontreiniging kan geen uitspraak worden gedaan. Op basis van de interventiewaardecontour door interpolatie en het feit dat het freatische grondwater vermoedelijk in noordelijke tot noordoostelijke richting stroomt, bestaat de mogelijkheid dat de bron van de grondwaterverontreiniging zich buiten het plangebied bevindt, ter plaatse van de Schafterdijk.

Het geval van bodemverontreiniging is vermoedelijk ontstaan vóór 1 januari 1987 zodat sprake is van een historische verontreiniging.

7 Conclusies en aanbevelingen

7.1 Conclusies

In opdracht van de heer F.H.J.M. van de Ven heeft CSO Adviesbureau een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Schafterdijk 9 te Borkel en Schaft.

Aanleiding voor het uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen uitbreiding van naastgelegen camping "De Dommelvallei" en de hiervoor benodigde bestemmingswijziging.

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

Peilbuis 03 is ter plaatse van de voormalige stortplaats (direct ten noorden van de onderzoekslocatie) gesitueerd, teneinde eventuele verspreiding van verontreiniging richting de onderzoekslocatie vast te stellen. Op basis van de analyseresultaten wordt geen invloed van de voormalige stortplaats op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie verwacht.

De belangrijkste bevindingen uit het onderzoek zijn onderstaand weergegeven:

- zintuiglijk zijn aan de opgeboorde grond geen kenmerken waargenomen, welke kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging;
- er is specifiek aandacht besteed aan asbest, er is zowel op het maaiveld als in de opgeboorde grond geen asbestverdacht materiaal waargenomen;
- in de bovengrond overschrijdt het gehalte cadmium de achtergrondwaarde AW2000, de Maximale Waarde Wonen wordt voor de totale analysemonsters niet overschreden;
- in de ondergrond overschrijdt géén van de geanalyseerde parameters de achtergrondwaarde AW2000, de Maximale Waarde Wonen wordt derhalve eveneens niet overschreden;
- het grondwater overschrijden de concentraties barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, lood, zink en/of (som) xylenen de streefwaarde;
- het freatisch grondwater ter plaatse van peilbuis 20 is sterk verontreinigd met nikkel. Middels een aanvullend grondwateronderzoek, is gebleken dat minimaal 220 m³ bodemvolume grondwater sterk is verontreinigd met nikkel. De sterke grondwaterverontreiniging is enkel in noordelijke richting ingekaderd. Zowel in oostelijke, zuidelijke, westelijk richting als in verticale richting, is niet bekend tot waar de interventiewaardecontour zich uitstrekt;
- op basis van interpolatie is een **globale** interventiewaardecontour opgesteld, waarmee de sterke grondwaterverontreiniging een oppervlakte heeft van circa 525 m². Uitgaande van een dikte van het verontreiniging grondwater van minimaal 1,5 meter, heeft de sterke grondwaterverontreiniging vermoedelijk een omvang van circa 800 m³ bodemvolume;
- er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, vermoedelijk ontstaan voor 1987. Gezien de grondwaterstromingsrichting, bestaat de kans dat de bron van de nikkelverontreiniging zich buiten de onderzoekslocatie bevindt, ter plaatse van de Schafterdijk.

De hypothese dat het terrein onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging, dient te worden verworpen, vanwege het licht verhoogde cadmiumgehalte in de bovengrond en de sterk verhoogde concentraties nikkel en licht verhoogde concentraties zware metalen en aromaten in het grondwater.

7.2 Aanbevelingen

De sterke nikkelverontreiniging in het grondwater ter plaatse van peilbuis 20 is niet ingekaderd in westelijke, zuidelijke, oostelijke en verticale richting. Wel kan op basis van de onderzoeksresultaten reeds worden vastgesteld dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, welke mogelijk buiten de onderzoekslocatie, ter plaatse van de Schafterdijk, is ontstaan.



Aanbevolen wordt in overleg met de gemeente Valkenswaard te bepalen welke vervolgstappen genomen dienen te worden. Formeel dient de grondwaterverontreiniging zowel horizontaal als verticaal te worden ingekaderd en dient middels een risicobeoordeling te worden vastgesteld of de verontreiniging dient te worden verwijderd ten behoeve van de voorgenomen planontwikkeling.

Gezien de ligging van het plangebied in een grondwater-attentiegebied en de voorgenomen situering van infiltratievoorzieningen op het westelijk terreindeel, zal verspreiding van de grondwaterverontreiniging dienen te worden tegengegaan.

Met uitzondering van de nikkelverontreiniging in het grondwater ter plaatse van peilbuis 20, is het terrein vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt voor de beoogde bestemming.

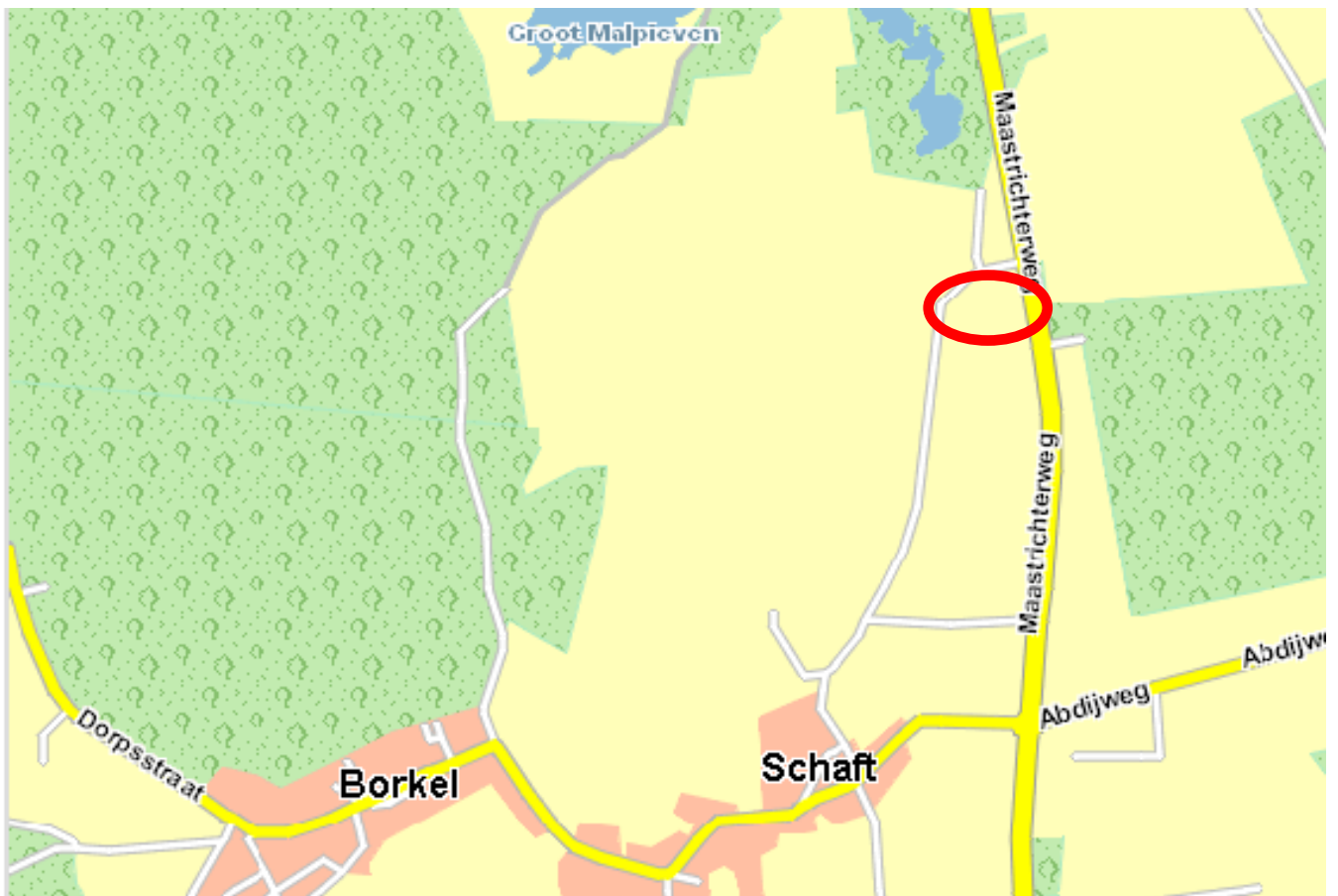
Er gelden wettelijke beperkingen bij het verplaatsen en elders toepassen van grond, welke kunnen leiden tot extra kosten. Derhalve wordt aanbevolen om bij grondverzet zoveel mogelijk grond op de locatie zelf te laten. Voor een nadere toelichting wordt verwezen naar bijlage 6. Voor verdere informatie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

Vermoedelijk is de grondwaterverontreiniging ontstaat voor 1987. Gevallen van bodemverontreiniging die zijn ontstaan na 1 januari 1987 vallen niet onder de saneringsregeling Wet bodembescherming. Op deze nieuwe gevallen van bodemverontreiniging is het zorgplichtartikel 13 Wbb van toepassing. Voor alle bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987, geldt in principe dat maatregelen moeten worden getroffen om de verontreiniging en de gevolgen van de verontreiniging ongedaan te maken. De zorgplicht is van toepassing op alle bodemverontreiniging, reeds een lichte verontreiniging kan reden zijn tot het treffen van maatregelen. Voor hierboven bedoelde gevallen van bodemverontreiniging geldt een meldingsplicht (ex artikel 27, eerst lid, Wbb). De verontreiniging dient te worden gemeld bij het bevoegd gezag.

<p>Opgesteld door: Ing. N.B.J. Lurvink projectleider bodemonderzoek</p> 	<p>Akkoord bevonden door: Ing. L.A.J.M. Alferink projectleider bodemonderzoek</p>  <p>26 november 2009</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Bijlage 1: Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 1: Regionale ligging onderzoekslocatie



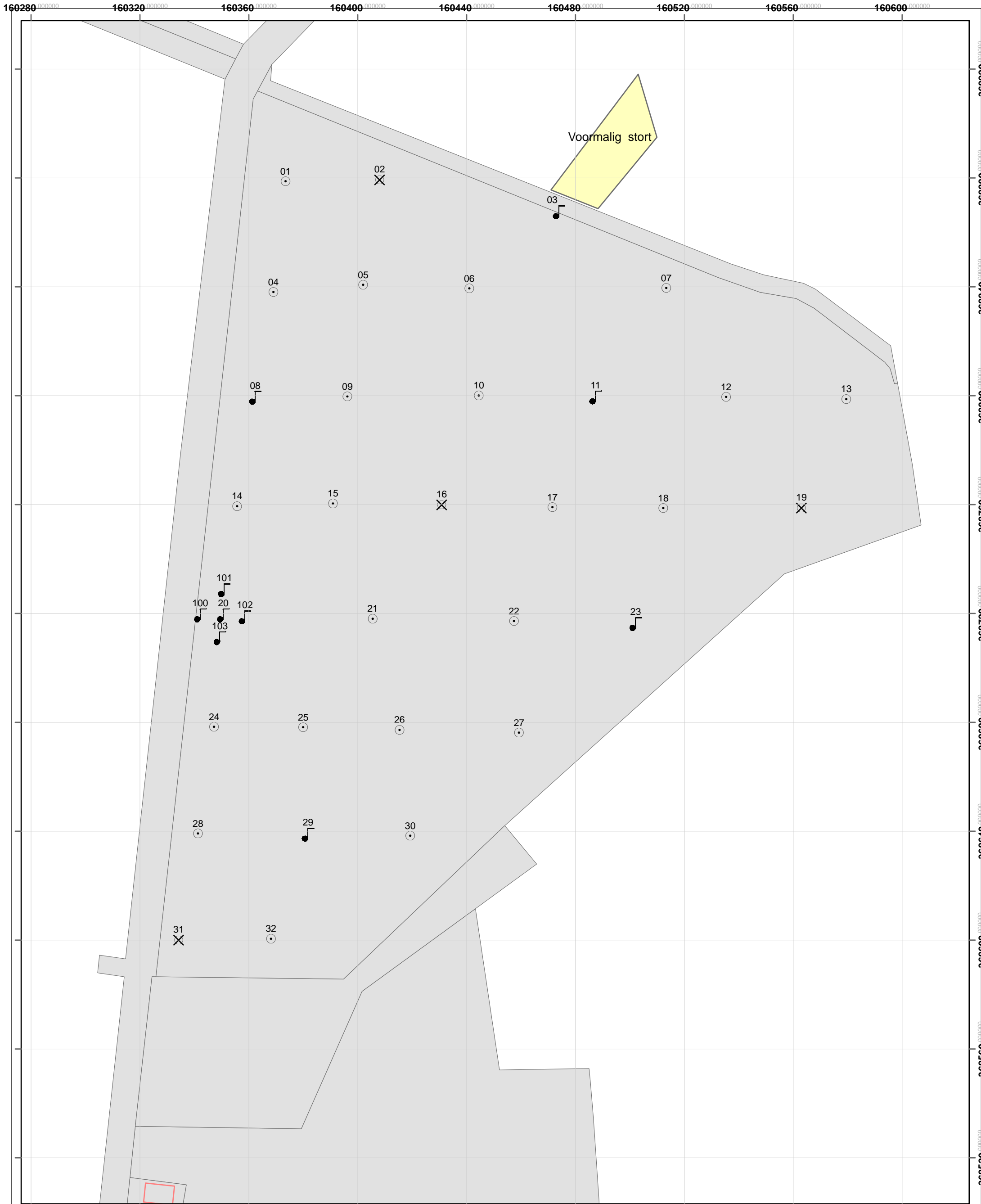
LEGENDA



Onderzoekslocatie

Titel: Regionale ligging van de onderzoekslocatie		
Projectcode: 08J121		
Projectnaam: Camping "De Dommelvallei"		
Opdrachtgever: de heer F. van de Ven		
Schaal: n.v.t.	Bron: Routenet	Bijlage 1
CSO Adviesbureau B.V.		Datum: 17 juli 2009

Bijlage 2: Situatietekening



Legenda

- Gebouwcontouren
- Percelen
- Tot 0,5 m-mv
- X Tot GW
- ♩ Peilbuis

Schaal: 1:1.250

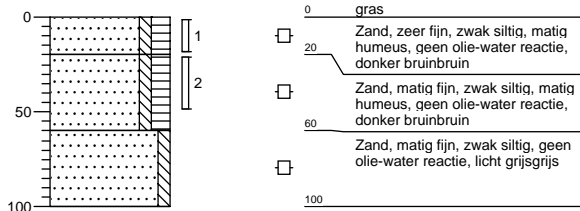


Opdrachtgever Dhr. F van de Ven		Kaartbijlage 2
Projectnummer 08J121		
Gemeente Valkenswaard		
Locatie Camping "De Dommelvallei"		Get S. Wobben
Titel Situering boorpunten		Gez N. Lurvink
		Datum 25-11-2009
Koningsbergenstraat 2 7418 ER Deventer Tel Nr. 0570 - 504180 Fax Nr. 0570 - 504190		

Bijlage 3: Boorprofielbeschrijvingen en veldverslag

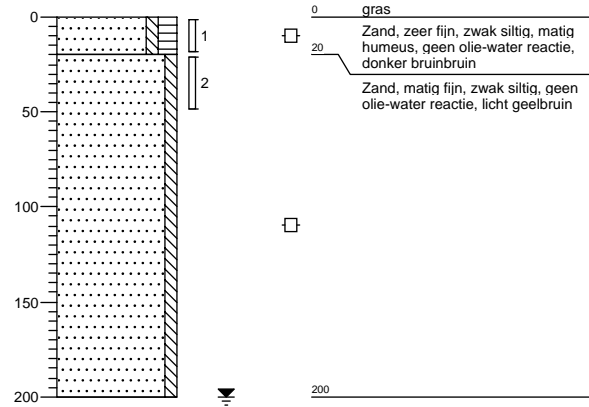
Boring 01

Datum: 11-05-2009



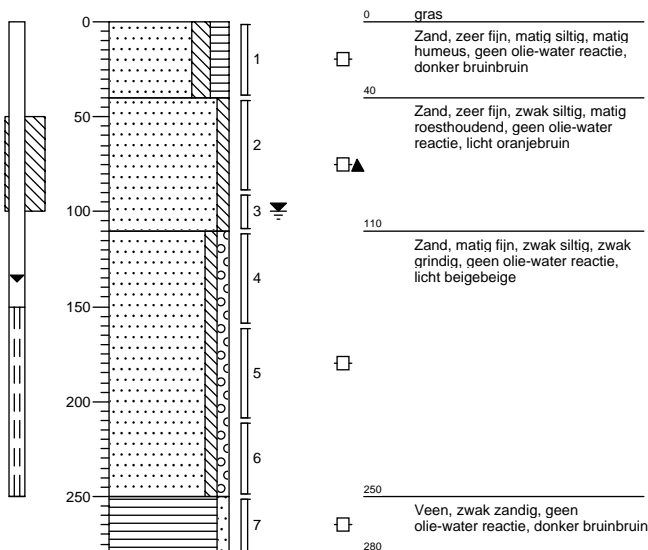
Boring 02

Datum: 11-05-2009



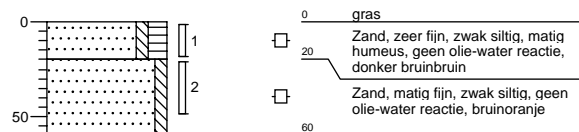
Boring 03

Datum: 11-05-2009



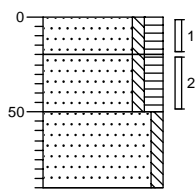
Boring 04

Datum: 11-05-2009



Boring 05

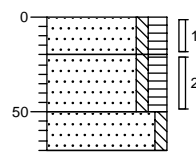
Datum: 11-05-2009



- 0 gras
- 20 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donker bruinbruin
- 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donker bruinbruin
- ▲ 90 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, bruinoranje

Boring 06

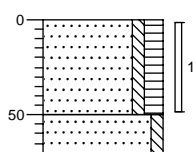
Datum: 11-05-2009



- 0 gras
- 20 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donker bruinbruin
- 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donker bruinbruin
- 70 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruingeel

Boring 07

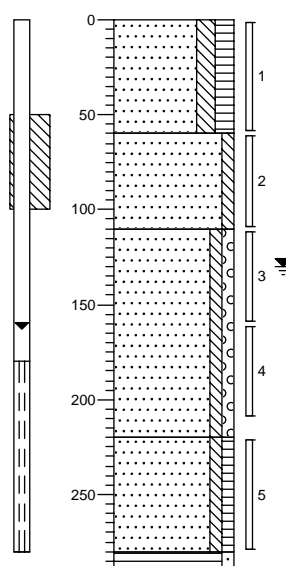
Datum: 11-05-2009



- 0 gras
- Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donker bruinbruin
- ▲ 70 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, bruinoranje

Boring 08

Datum: 11-05-2009



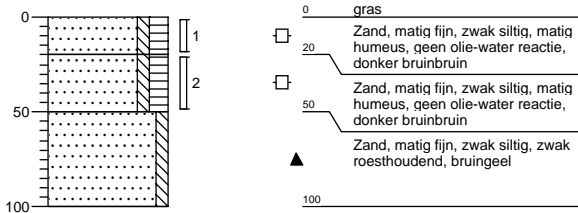
- 0 gras
- Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donker bruinbruin
- 60 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, licht bruinbruin
- ▲ 110 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, licht beigebruin
- 220 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, licht bruinbruin
- 280 Veen, zwak zandig, geen olie-water reactie, donker bruinbruin
- 290

Boormeester: JanWillem Spelt / Jan Boonstra

getekend volgens NEN 5104

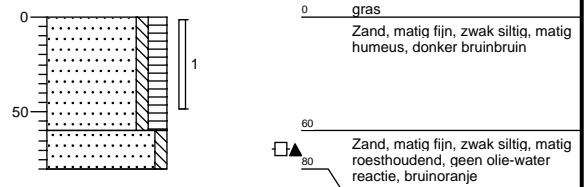
Boring 09

Datum: 11-05-2009



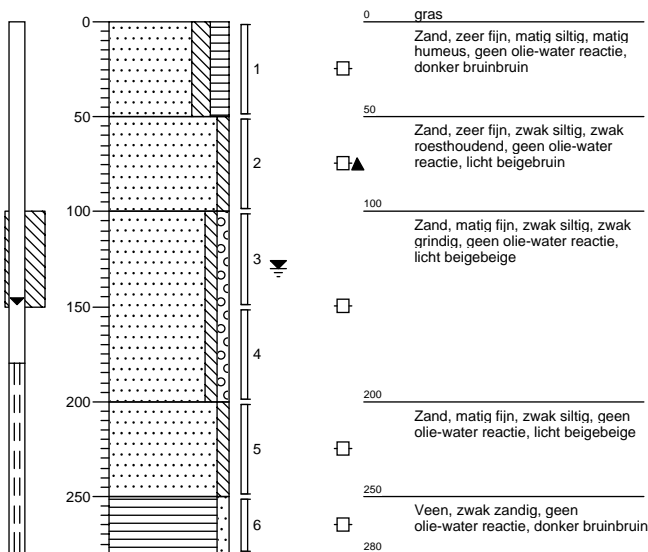
Boring 10

Datum: 11-05-2009



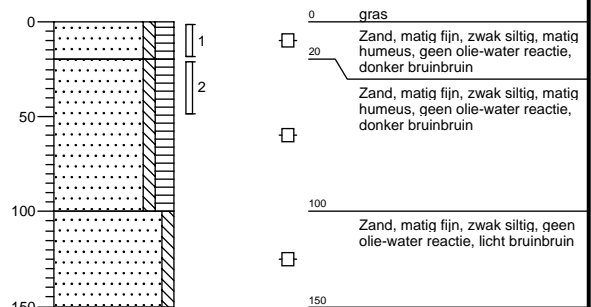
Boring 11

Datum: 11-05-2009



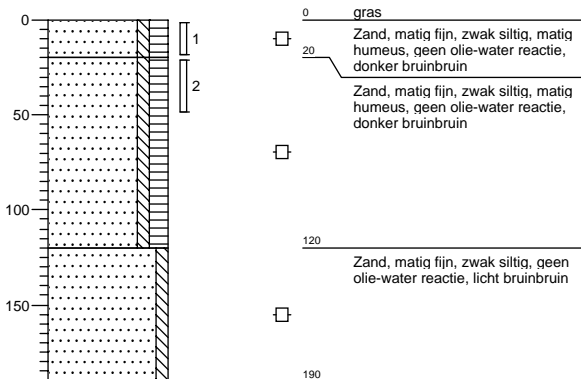
Boring 12

Datum: 11-05-2009



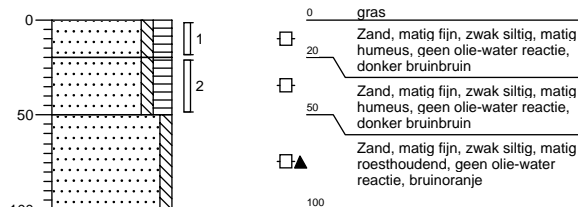
Boring 13

Datum: 11-05-2009



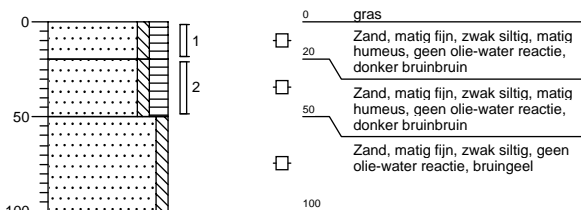
Boring 14

Datum: 11-05-2009



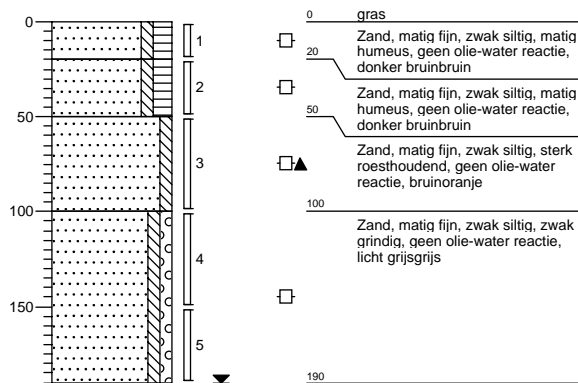
Boring 15

Datum: 11-05-2009



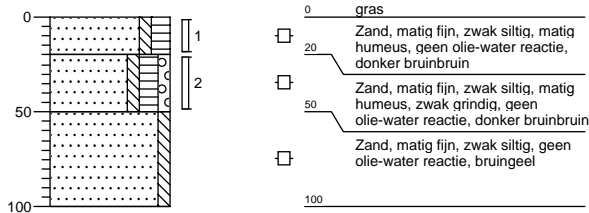
Boring 16

Datum: 11-05-2009



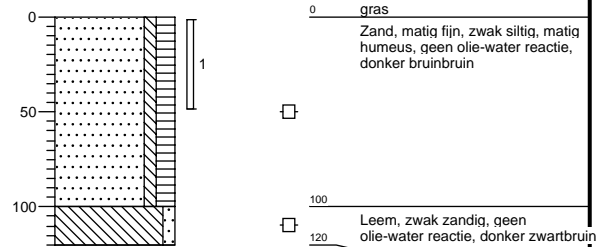
Boring 17

Datum: 11-05-2009



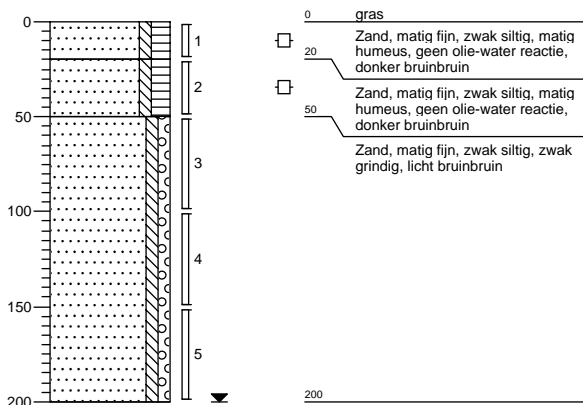
Boring 18

Datum: 11-05-2009



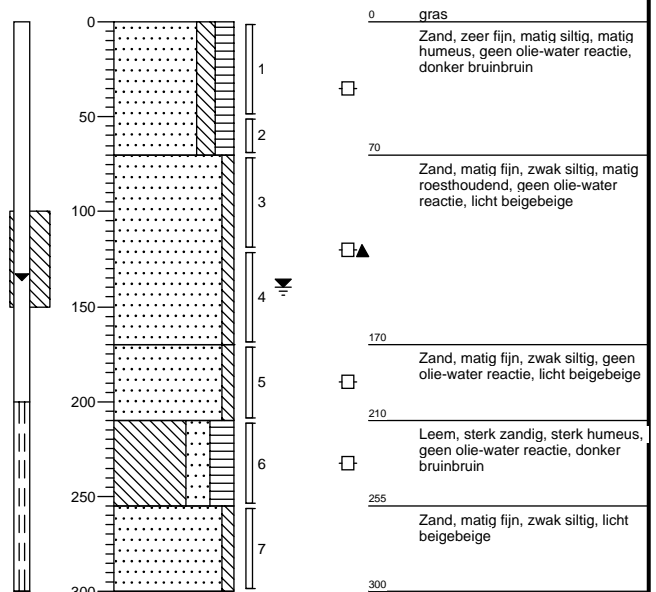
Boring 19

Datum: 11-05-2009



Boring 20

Datum: 11-05-2009

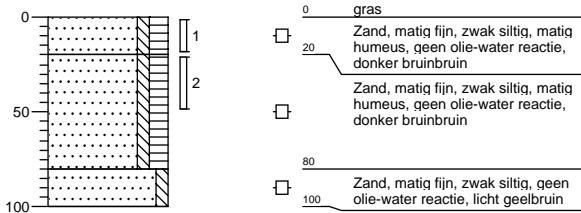


Boormeester: JanWillem Spelt / Jan Boonstra

getekend volgens NEN 5104

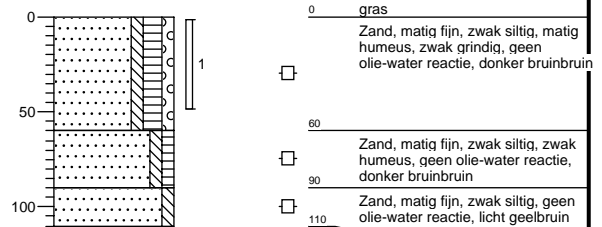
Boring 21

Datum: 11-05-2009



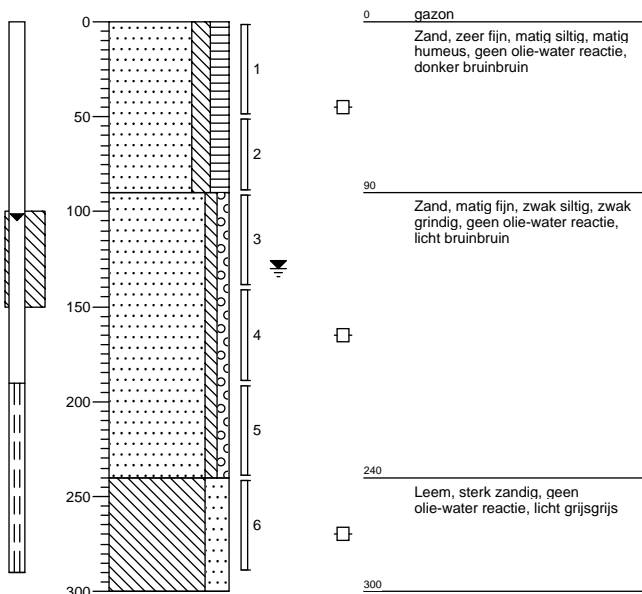
Boring 22

Datum: 11-05-2009



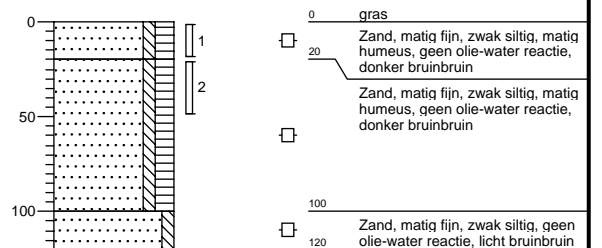
Boring 23

Datum: 11-05-2009



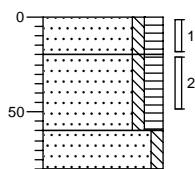
Boring 24

Datum: 11-05-2009



Boring 25

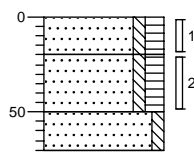
Datum: 11-05-2009



- 0 gras
- 20 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donker bruinbruin
- 60 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donker bruinbruin
- 80 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruingeel

Boring 26

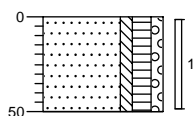
Datum: 11-05-2009



- 0 gras
- 20 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donker bruinbruin
- 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donker bruinbruin
- 70 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruinoranje

Boring 27

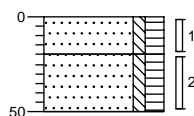
Datum: 11-05-2009



- 0 gras
- ▲ 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, resten hout, geen olie-water reactie, donker bruinbruin

Boring 28

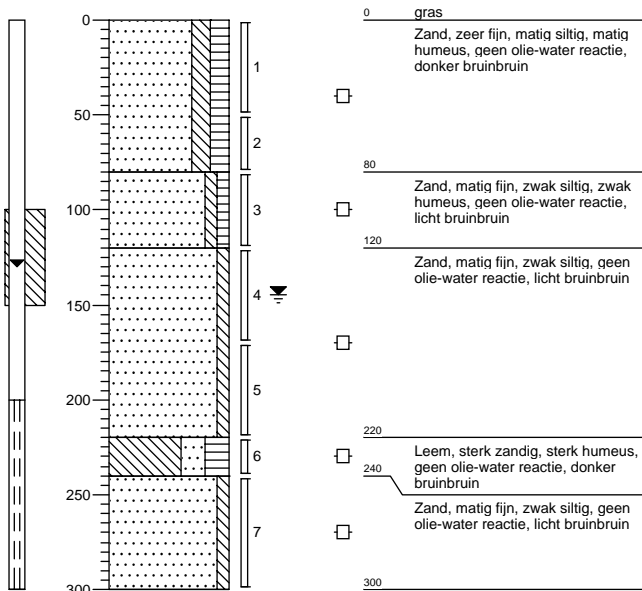
Datum: 11-05-2009



- 0 gras
- 20 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donker bruinbruin
- 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donker bruinbruin

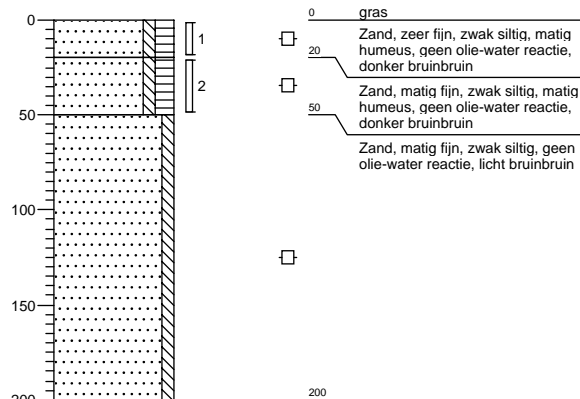
Boring 29

Datum: 11-05-2009



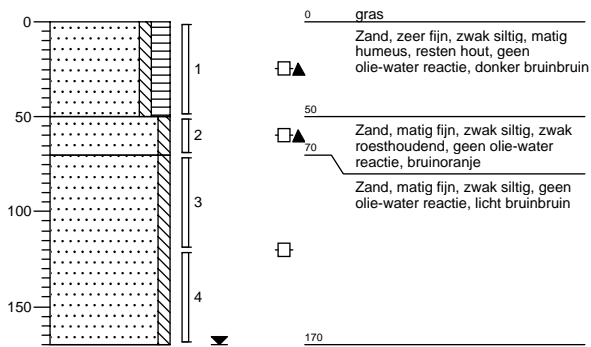
Boring 30

Datum: 11-05-2009



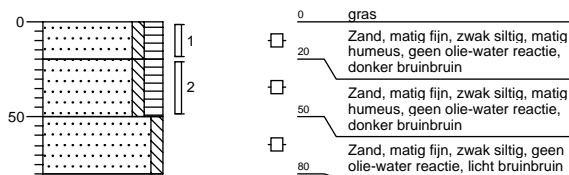
Boring 31

Datum: 11-05-2009



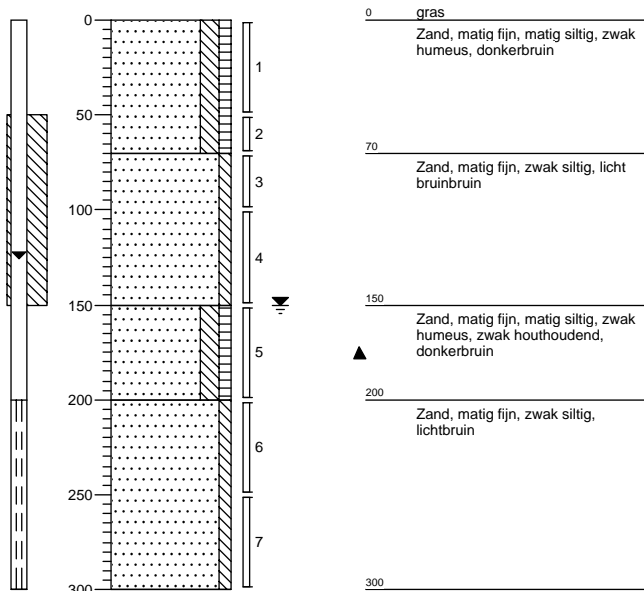
Boring 32

Datum: 11-05-2009



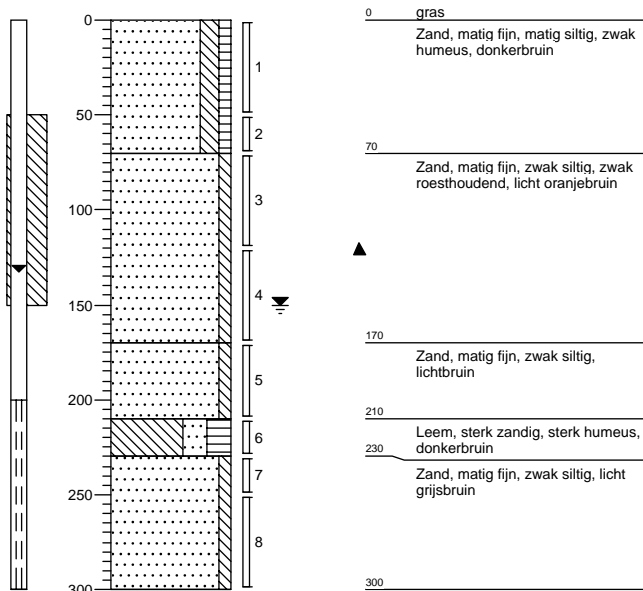
Boring 100

Datum: 22-10-2009



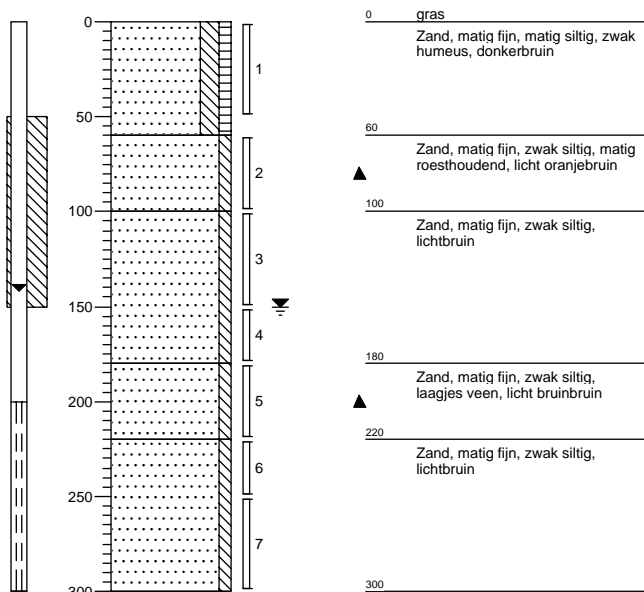
Boring 101

Datum: 22-10-2009



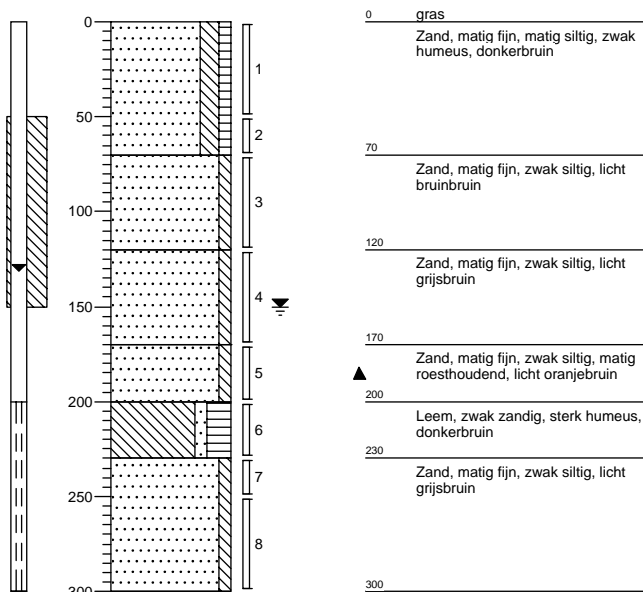
Boring 102

Datum: 22-10-2009



Boring 103

Datum: 22-10-2009

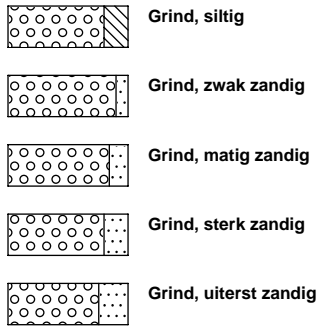


Boormeester: JanWillem Spelt / Jan Boonstra

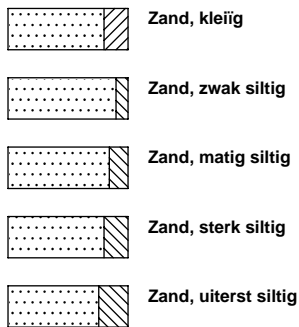
getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

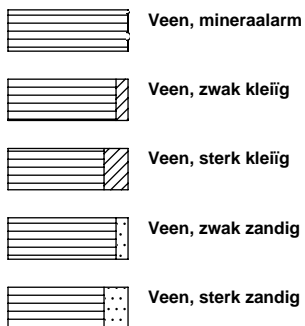
grind



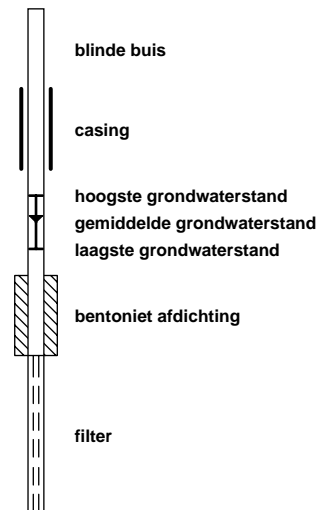
zand



veen



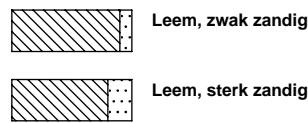
peilbuis



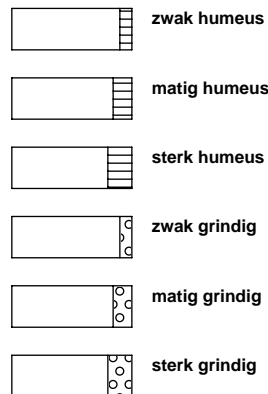
klei



leem



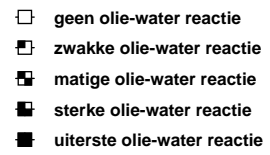
overige toevoegingen



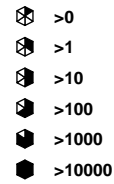
geur



olie



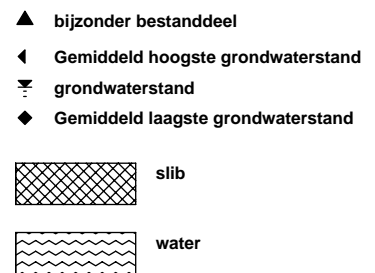
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Veldverslag 1 van 2 ALG



Projectnr. Sialtech: 09.SB0808.21
 Adres lokatie: Schafterdijk 9 te Borkel en Schaft (c:

Uitvoeringsdatum (van / tot): 11-05-09

Opdrachtgever: Pouderoyen Compagnons

Projectteam

Projectleider Sialtech (PL) Bertrik Murk *Maurice Joris*

paraaf (PL):

veldprojectleider (VPL) JanWillem Spelt

paraaf (VPL):

veldmedewerker(s) Jan Boonstra

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	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	Inmeting en tekening goed leesbaar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	Wijkt bebouwing af van tekening	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	Zijn er hoogteverschillen op locatie	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Was de situatie zoals beschreven in opdracht	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	Boven- of ondergrondse tank aangetroffen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	Overige verdachte locatie's aangetroffen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	Gestaakte boringen op tekening aangegeven	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10	Foto's genomen en geregistreerd	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	Is de overtollige boorgrond afgevoerd	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	Waterpassing volledig gecontroleerd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
13	Boorstaten gecontroleerd	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	Hebben zich onveilige situatie's voorgedaan	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	Opdracht afgerond	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16	Wachturen / oorzaak	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ASBEST

A	Asbest aangetroffen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
B	Hechtgebonden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
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 GR

Projectnr. Sialtech: 09.SB0808.21
Adres lokatie: Schafterdijk 9 te Borkel en Scha
Veldprojectleider: JanWillem Spelt
Datum: 11-5-09



Hierbij melden wij u dat de uitgevoerde werkzaamheden:

uitgevoerd conform SIKB protocol 2001	<input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input checked="" type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	⇒	Afwijking en motivatie omschrijven
uitgevoerd conform SIKB protocol 2003	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	⇒	
uitgevoerd conform SIKB protocol 2018	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	⇒	
uitgevoerd conform SIKB protocol 1001	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	⇒	
uitgevoerd conform SIKB protocol 1002	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> 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:

JS 11-05-09

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;

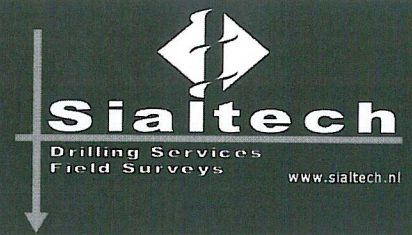
een inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt.

Onafhankelijkheidsverklaring

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

Veldverslag 3 GW

Projectnr. Sialtech: 09.SB0808.21
Adres lokatie: Schafterdijk 9 te Borkel en Scha
Veldprojectleider: JanWillem Spelt
Datum: _____



Hierbij melden wij u dat de uitgevoerde werkzaamheden:

uitgevoerd conform SIKB protocol 2002 nee ja zijn er afwijkingen op getreden nee ja =>

Afwijking en
motivatie
omschrijven

Ander kwaliteitsprotocol van toepassing: _____

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:

Handwritten signature and date '10-5-09' in blue ink.

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.



Projectnr. Sialtech: 09.SB0808.21
 Adres lokatie: Schafterdijk 9 te Borkel en Schaft (c)

Uitvoeringsdatum (van / tot): 2-7-2009

Opdrachtgever: Pouderoyen Compagnons

Projectteam

Projectleider Sialtech (PL) Bertrik Murk paraaf (PL):

veldprojectleider (VPL) 0 BH paraaf (VPL):

veldmedewerker(s) paraaf (VPL):

veldmedewerker(s)

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

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

Opmerkingen inzake VGM aspecten werk

	Ja	Nee	Nvt	Opmerkingen
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
13	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ASBEST				
A	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
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 3 GW

Projectnr. Sialtech: 09.SB0808.21
Adres lokatie: Schafterdijk 9 te Borkel en Scha
Veldprojectleider: 0
Datum:



Hierbij melden wij u dat de uitgevoerde werkzaamheden:

uitgevoerd conform SIKB protocol 2002 nee ja zijn er afwijkingen op getreden nee ja →

Afwijking en
motivatie
omschrijven

Ander kwaliteitsprotocol van toepassing:

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:

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 Karnel, is eigenaar van de bemonsterde partij c.q. het terrein waarop het veldonderzoek is uitgevoerd.

Veldverslag 1 van 2



Projectnr. Sialtech: 08J121
 Adres lokatie: Schafterdijk 9 te Borkel en Schaft (c:

Uitvoeringsdatum (van / tot): 22-okt

Opdrachtgever: camping de Dommelvallei

Projectteam

Projectleider Sialtech (PL) Bertrik Murk *H. Lillenkamp*

paraaf (PL):

veldprojectleider (VPL) Rene de Jongh / Reint den Boer

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	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	Inmeting en tekening goed leesbaar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	Wijkt bebouwing af van tekening	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	Zijn er hoogteverschillen op locatie	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Was de situatie zoals beschreven in opdracht	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	Boven- of ondergrondse tank aangetroffen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
8	Overige verdachte locatie's aangetroffen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
9	Gestaakte boringen op tekening aangegeven	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10	Foto's genomen en geregistreerd	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	Is de overtollige boorground afgevoerd	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	Waterpassing volledig gecontroleerd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
13	Boorstaten gecontroleerd	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	Hebben zich onveilige situatie's voorgedaan	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	Opdracht afgerond	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16	Wachturen / oorzaak	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ASBEST		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
A	Asbest aangetroffen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
B	Hechtgebonden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
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: 08J121
Adres lokatie: Schaferdijk 9 te Borkel en Scha
Veldprojectleider: Rene de Jongh / Reint den Boer



Hierbij melden wij u dat de uitgevoerde werkzaamheden:

uitgevoerd conform SIKB protocol 2001	<input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input checked="" type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	⇒	Afwijking en motivatie omschrijven
uitgevoerd conform SIKB protocol 2002	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	⇒	
uitgevoerd conform SIKB protocol 2018	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	⇒	
uitgevoerd conform SIKB protocol 1001	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	⇒	
uitgevoerd conform SIKB protocol 1002	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> 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 BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Paraaf:

221009 RdB

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.

Veldverslag 2 van 2

Projectnr. Sialtech: 08J121
Adres lokatie: Schafferdijk 9 te Borkel en Scha
Veldprojectleider: Arend v/d Pol



Hierbij melden wij u dat de uitgevoerde werkzaamheden:

uitgevoerd conform SIKB protocol 2001	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	⇒	Afwijking en motivatie omschrijven
uitgevoerd conform SIKB protocol 2002	<input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input checked="" type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	⇒	
uitgevoerd conform SIKB protocol 2018	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	⇒	
uitgevoerd conform SIKB protocol 1001	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	⇒	
uitgevoerd conform SIKB protocol 1002	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> 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 BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Paraaf:

6-11-09

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.

Bijlage 4a: Analysecertificaten grond



Analyserapport

C.S.O.

K. Walles

Koningsbergenstraat 2

7418 ER DEVENTER

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Schafterdijk 9, Camping Dommelvallei

Uw projectnummer : 08J121

ALcontrol rapportnummer : 11439076, versie nummer: 1

Rapport verificatie nummer : 2XVIGRB4

Hoogvliet, 18-05-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 08J121. 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 10 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 10

Projectnaam Schafterdijk 9, Camping Dommelvallei
Projectnummer 08J121
Rapportnummer 11439076 - 1

Orderdatum 12-05-2009
Startdatum 12-05-2009
Rapportagedatum 18-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	89.5	90.7	91.1	92.4	84.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.0	3.0	4.0	3.5	<0.5
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.6	2.8	2.5	2.2	<2
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.8	0.6	0.7	0.6	<0.35
chrom	mg/kgds	S	<15	<15	<15	<15	<15
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	27	19	25	21	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	34	36	34	33	<20
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.01	0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.10 ²⁾	0.07 ²⁾	0.09 ²⁾	0.08 ²⁾	0.07 ²⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<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)	MM001 31 (0-50) 28 (20-50) 30 (20-50) 32 (0-20) 24 (0-20) 25 (20-50) 26 (0-20) 29 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM002 27 (0-50) 22 (0-50) 21 (20-50) 14 (20-50) 15 (0-20) 16 (20-50) 20 (0-50) 23 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM003 17 (20-50) 19 (0-20) 18 (0-50) 09 (20-50) 10 (0-50) 12 (0-20) 13 (20-50) 11 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM004 04 (0-20) 05 (20-50) 07 (0-50) 06 (0-20) 02 (0-20) 01 (20-50) 08 (0-60) 03 (0-40)
005	Grond (AS3000)	MM005 31 (70-120) 31 (120-170) 29 (120-170) 20 (70-120) 20 (120-170)

Paraaf : 





C.S.O.
K. Walles

Blad 3 van 10

Analyserapport

Projectnaam Schafterdijk 9, Camping Dommelvallei
Projectnummer 08J121
Rapportnummer 11439076 - 1

Orderdatum 12-05-2009
Startdatum 12-05-2009
Rapportagedatum 18-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<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)	MM001 31 (0-50) 28 (20-50) 30 (20-50) 32 (0-20) 24 (0-20) 25 (20-50) 26 (0-20) 29 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM002 27 (0-50) 22 (0-50) 21 (20-50) 14 (20-50) 15 (0-20) 16 (20-50) 20 (0-50) 23 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM003 17 (20-50) 19 (0-20) 18 (0-50) 09 (20-50) 10 (0-50) 12 (0-20) 13 (20-50) 11 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM004 04 (0-20) 05 (20-50) 07 (0-50) 06 (0-20) 02 (0-20) 01 (20-50) 08 (0-60) 03 (0-40)
005	Grond (AS3000)	MM005 31 (70-120) 31 (120-170) 29 (120-170) 20 (70-120) 20 (120-170)

Paraaf : 





C.S.O.
K. Walles

Analyserapport

Blad 4 van 10

Projectnaam Schafterdijk 9, Camping Dommelvallei
Projectnummer 08J121
Rapportnummer 11439076 - 1

Orderdatum 12-05-2009
Startdatum 12-05-2009
Rapportagedatum 18-05-2009

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.

- 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.

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

- 005 * 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 10

Projectnaam Schafterdijk 9, Camping Dommelvallei
Projectnummer 08J121
Rapportnummer 11439076 - 1Orderdatum 12-05-2009
Startdatum 12-05-2009
Rapportagedatum 18-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	86.0	87.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7	0.7
--------------------------------	---------	---	-----	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2
---------------	---------	---	----	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
chrom	mg/kgds	S	<15	<15
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<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
006	Grond (AS3000)	MM006 16 (50-100) 16 (100-150) 16 (150-190) 19 (50-100) 19 (100-150) 19 (150-200) 23 (90-140) 23 (140-190) 11 (50-100) 11 (100-150)
007	Grond (AS3000)	MM007 08 (60-110) 08 (110-160) 03 (90-110) 03 (110-160)

Paraaf : 



C.S.O.
K. Walles

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Schafterdijk 9, Camping Dommelvallei
Projectnummer 08J121
Rapportnummer 11439076 - 1

Orderdatum 12-05-2009
Startdatum 12-05-2009
Rapportagedatum 18-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<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
006	Grond (AS3000)	MM006 16 (50-100) 16 (100-150) 16 (150-190) 19 (50-100) 19 (100-150) 19 (150-200) 23 (90-140) 23 (140-190) 11 (50-100) 11 (100-150)
007	Grond (AS3000)	MM007 08 (60-110) 08 (110-160) 03 (90-110) 03 (110-160)

Paraaf :





C.S.O.
K. Walles

Analyserapport

Blad 7 van 10

Projectnaam Schafterdijk 9, Camping Dommelvallei
Projectnummer 08J121
Rapportnummer 11439076 - 1

Orderdatum 12-05-2009
Startdatum 12-05-2009
Rapportagedatum 18-05-2009

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * 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 8 van 10

Projectnaam Schafterdijk 9, Camping Dommelvallei
Projectnummer 08J121
Rapportnummer 11439076 - 1

Orderdatum 12-05-2009
Startdatum 12-05-2009
Rapportagedatum 18-05-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 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
chrom	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2055922	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
001	Y2056510	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
001	Y2056511	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
001	Y2056512	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
001	Y2056513	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
001	Y2056514	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
001	Y2056517	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
001	Y2056522	11-05-2009	11-05-2009	ALC201

Paraaf :





C.S.O.
K. Walles

Analyserapport

Blad 9 van 10

Projectnaam Schafterdijk 9, Camping Dommelvallei
Projectnummer 08J121
Rapportnummer 11439076 - 1

Orderdatum 12-05-2009
Startdatum 12-05-2009
Rapportagedatum 18-05-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y1678967	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
002	Y1680798	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
002	Y1957888	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
002	Y2055901	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
002	Y2056520	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
002	Y2056523	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
002	Y2056524	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
002	Y2056530	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
003	Y1678959	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
003	Y1678963	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
003	Y1678964	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
003	Y1678965	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
003	Y1680810	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
003	Y1680823	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
003	Y2055891	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
003	Y2055896	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
004	Y1678961	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
004	Y1680820	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
004	Y1680821	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
004	Y1680825	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
004	Y1957830	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
004	Y2055952	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
004	Y2056211	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
004	Y2056264	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
005	Y1958629	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
005	Y1958644	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
005	Y2055900	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
005	Y2055910	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
005	Y2055911	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
006	Y1680803	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
006	Y1680805	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
006	Y1680817	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
006	Y1680818	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
006	Y1957819	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
006	Y1957827	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
006	Y1957832	11-05-2009	11-05-2009	ALC201

Paraaf :





C.S.O.
K. Walles

Analyserapport

Blad 10 van 10

Projectnaam Schafterdijk 9, Camping Dommelvallei
Projectnummer 08J121
Rapportnummer 11439076 - 1

Orderdatum 12-05-2009
Startdatum 12-05-2009
Rapportagedatum 18-05-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y1957836	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
006	Y2055906	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
006	Y2055907	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
007	Y1678960	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
007	Y1680822	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
007	Y2055951	11-05-2009	11-05-2009	ALC201
007	Y2055958	11-05-2009	11-05-2009	ALC201

Paraaf :



Bijlage 4b: Analysecertificaten grondwater



Analyserapport

C.S.O.

K. Walles

Koningsbergenstraat 2

7418 ER DEVENTER

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Schafterdijk 9, Borkel en Schaft

Uw projectnummer : 08J121

ALcontrol rapportnummer : 11441615, versie nummer: 1

Rapport verificatie nummer : FR1EVUGM

Hoogvliet, 26-05-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 08J121. 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 9 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 9

Projectnaam Schafterdijk 9, Borkel en Schaft
Projectnummer 08J121
Rapportnummer 11441615 - 1Orderdatum 19-05-2009
Startdatum 19-05-2009
Rapportagedatum 26-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	110	80	160	110	110
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
chromium	µg/l	S	2.6	<1	5.1	1.0	1.8
kobalt	µg/l	S	<5	55	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	17	<15	30	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	17	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	190	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	150	450	95	290	210
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.44
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	0.60
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.10
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.25	<0.2	<0.2	<0.2	0.28
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	0.38
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.32	0.21	0.21	0.21	0.38
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<1.0 ¹⁾	0.16	<0.05	<0.05	<0.60 ¹⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75	<0.75	<0.75	<0.75	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53

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)	29-1-1 29 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	20-1-1 20 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	23-1-1 23 (190-290)
004	Grondwater (AS3000)	08-1-1 08 (180-280)
005	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11 (180-280)

Paraaf : 



C.S.O.
K. Walles

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Schafterdijk 9, Borkel en Schaft
Projectnummer 08J121
Rapportnummer 11441615 - 1

Orderdatum 19-05-2009
Startdatum 19-05-2009
Rapportagedatum 26-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<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)	29-1-1 29 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	20-1-1 20 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	23-1-1 23 (190-290)
004	Grondwater (AS3000)	08-1-1 08 (180-280)
005	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11 (180-280)

Paraaf : 





C.S.O.
K. Walles

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Schafterdijk 9, Borkel en Schaft
Projectnummer 08J121
Rapportnummer 11441615 - 1

Orderdatum 19-05-2009
Startdatum 19-05-2009
Rapportagedatum 26-05-2009

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.

- 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.

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

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

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf :



C.S.O.
K. Walles

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Schafterdijk 9, Borkel en Schaft
Projectnummer 08J121
Rapportnummer 11441615 - 1

Orderdatum 19-05-2009
Startdatum 19-05-2009
Rapportagedatum 26-05-2009

Analyse **Eenheid** **Q** **006**

METALEN

barium	µg/l	S	110
cadmium	µg/l	S	2.2
chrom	µg/l	S	2.9
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	170

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	<0.30 ¹⁾
xylenen	µg/l	S	0.30
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.28
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.30 ¹⁾

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

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**

006 Grondwater
 (AS3000) 03-1-1 03 (150-250)

Paraaf :





C.S.O.
K. Walles

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Schafterdijk 9, Borkel en Schaft
Projectnummer 08J121
Rapportnummer 11441615 - 1

Orderdatum 19-05-2009
Startdatum 19-05-2009
Rapportagedatum 26-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	006
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
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
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
006	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (150-250)

Paraaf :





C.S.O.
K. Walles

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Schafterdijk 9, Borkel en Schaft
Projectnummer 08J121
Rapportnummer 11441615 - 1

Orderdatum 19-05-2009
Startdatum 19-05-2009
Rapportagedatum 26-05-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf :



C.S.O.
K. Walles

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Schafterdijk 9, Borkel en Schaft
Projectnummer 08J121
Rapportnummer 11441615 - 1

Orderdatum 19-05-2009
Startdatum 19-05-2009
Rapportagedatum 26-05-2009

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
chrom	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
xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (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-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	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
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0868125	18-05-2009	18-05-2009	ALC204
001	G5926419	18-05-2009	18-05-2009	ALC236
001	G5926425	18-05-2009	18-05-2009	ALC236

Paraaf :





C.S.O.
K. Walles

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Schafterdijk 9, Borkel en Schaft
Projectnummer 08J121
Rapportnummer 11441615 - 1

Orderdatum 19-05-2009
Startdatum 19-05-2009
Rapportagedatum 26-05-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B0897734	18-05-2009	18-05-2009	ALC204
002	G5926418	18-05-2009	18-05-2009	ALC236
002	G5926423	18-05-2009	18-05-2009	ALC236
003	B0841804	18-05-2009	18-05-2009	ALC204
003	G5926410	18-05-2009	18-05-2009	ALC236
003	G5926411	18-05-2009	18-05-2009	ALC236
004	B0902767	18-05-2009	18-05-2009	ALC204
004	G5926428	18-05-2009	18-05-2009	ALC236
004	G5926429	18-05-2009	18-05-2009	ALC236
005	B0902779	18-05-2009	18-05-2009	ALC204
005	G5926416	18-05-2009	18-05-2009	ALC236
005	G5926417	18-05-2009	18-05-2009	ALC236
006	B0902781	18-05-2009	18-05-2009	ALC204
006	G5926421	18-05-2009	18-05-2009	ALC236
006	G5926422	18-05-2009	18-05-2009	ALC236

Paraaf :





Analyserapport

C.S.O.

Dhr. K. Walles

Koningsbergenstraat 2

7418 ER DEVENTER

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Schafterdijk 9 te Borkel en Schaft

Uw projectnummer : 08.J121

ALcontrol rapportnummer : 11457832, versie nummer: 1

Rapport verificatie nummer : RNSWKDN7

Hoogvliet, 08-07-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 08.J121. 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 4 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,



R. van Duin
Laboratory Manager



C.S.O.
Dhr. K. Walles

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Schafterdijk 9 te Borkel en Schaft
Projectnummer 08.J121
Rapportnummer 11457832 - 1

Orderdatum 03-07-2009
Startdatum 03-07-2009
Rapportagedatum 08-07-2009

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

METALEN

nikkel	µg/l	S	140
zink	µg/l	S	170

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)	20-1-1 20 (200-300)
-----	------------------------	---------------------

Paraaf :





C.S.O.
Dhr. K. Walles

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Schafterdijk 9 te Borkel en Schaft
Projectnummer 08.J121
Rapportnummer 11457832 - 1

Orderdatum 03-07-2009
Startdatum 03-07-2009
Rapportagedatum 08-07-2009

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.



C.S.O.
Dhr. K. Walles

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Schafterdijk 9 te Borkel en Schaft
Projectnummer 08.J121
Rapportnummer 11457832 - 1

Orderdatum 03-07-2009
Startdatum 03-07-2009
Rapportagedatum 08-07-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
nikkel	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
zink	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0896510	02-07-2009	02-07-2009	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

C.S.O.

N.B.J. Lurvink

Koningsbergenstraat 2

7418 ER DEVENTER

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Schafterdijk 9 te Borkel en Schaft

Uw projectnummer : 08J121

ALcontrol rapportnummer : 11500880, versie nummer: 1

Rapport verificatie nummer : 55NS4PV1

Rotterdam, 10-11-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 08J121. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. 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 Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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,



R. van Duin
Laboratory Manager



C.S.O.
N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Schafterdijk 9 te Borkel en Schaft
Projectnummer 08J121
Rapportnummer 11500880 - 1

Orderdatum 06-11-2009
Startdatum 06-11-2009
Rapportagedatum 10-11-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>METALEN</i>						
nikkel	µg/l	S	100	120	18	160

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)	103-1-2 103 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	100-1-1 100 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101 (200-300)
004	Grondwater (AS3000)	102-1-1 102 (200-300)

Paraaf :





C.S.O.
N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Schafterdijk 9 te Borkel en Schaft
Projectnummer 08J121
Rapportnummer 11500880 - 1

Orderdatum 06-11-2009
Startdatum 06-11-2009
Rapportagedatum 10-11-2009

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.

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

Paraaf :



C.S.O.
N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Schafterdijk 9 te Borkel en Schaft
Projectnummer 08J121
Rapportnummer 11500880 - 1

Orderdatum 06-11-2009
Startdatum 06-11-2009
Rapportagedatum 10-11-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
nikkel	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0940914	06-11-2009	06-11-2009	ALC204
002	B0940915	06-11-2009	06-11-2009	ALC204
003	B0940909	06-11-2009	06-11-2009	ALC204
004	B0940901	06-11-2009	06-11-2009	ALC204

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

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

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

humus (% op ds) lutum (% op ds)	0,5			0,7			3		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	49	143	237	49	143	237	54	158	261
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,5	0,35	4,0	7,5	0,37	4,2	8,0
Chroom [Cr]	30	64	97	30	64	97	31	65	100
Cobalt [Co]	4,3	29	54	4,3	29	54	4,6	32	59
Koper [Cu]	19	56	92	19	56	92	21	59	98
Kwik [Hg]	0,10	13	25	0,10	13	25	0,11	13	26
Lood [Pb]	32	184	337	32	184	337	33	190	348
Molybdeen [Mb]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	34	12	23	34	13	25	37
Zink [Zn]	59	181	303	59	181	303	63	193	323
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PAK-totaal 10 VROM (0.7 factor)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0060	0,15	0,30
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0060	0,15	0,30
Minerale olie (totaal)	38	519	1000	38	519	1000	57	779	1500

	3,5			4			4		
	2,2			2,5			2,6		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
humus (% op ds)									
lutum (% op ds)									
Barium [Ba]	50	147	243	52	152	252	53	154	255
Cadmium [Cd]	0,37	4,2	8,1	0,38	4,3	8,3	0,38	4,3	8,3
Chroom [Cr]	30	64	98	30	65	99	30	65	99
Cobalt [Co]	4,4	30	55	4,5	31	57	4,5	31	58
Koper [Cu]	21	59	97	21	60	100	21	61	100
Kwik [Hg]	0,11	13	25	0,11	13	26	0,11	13	26
Lood [Pb]	33	190	347	33	193	352	33	193	353
Molybdeen [Mb]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	24	35	13	24	36	13	24	36
Zink [Zn]	62	190	318	64	195	327	64	196	328
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PAK-totaal 10 VROM (0.7 factor)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)	0,0070	0,18	0,35	0,0080	0,20	0,40	0,0080	0,20	0,40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0070	0,18	0,35	0,0080	0,20	0,40	0,0080	0,20	0,40
Minerale olie (totaal)	67	908	1750	76	1038	2000	76	1038	2000

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 voornamelijk onderzoek verricht in het ondiepe grondwater (< 5,0 meter beneden het maaiveld). In onderstaande tabel zijn de toetsingswaarden voor grondwater weergegeven.

Tabel 2: grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I	S-diep
Barium [Ba]	50	338	625	200
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0	0.06
Chroom [Cr]	1,00	16	30	2.5
Cobalt [Co]	20	60	100	0.7
Koper [Cu]	15	45	75	1.3
Kwik [Hg]	0,050	0,17	0,30	0.01
Lood [Pb]	15	45	75	1.7
Molybdeen [Mb]	5,0	153	300	3.6
Nikkel [Ni]	15	45	75	2.1
Zink [Zn]	65	433	800	24
Benzeen	0,20	15	30	
Ethylbenzeen	4,0	77	150	
Tolueen	7,0	504	1000	
Xylenen (som)	0,20	35	70	
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300	
Naftaleen (BTEXN)	0,010	35	70	
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,20	35	70	
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300	
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130	
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900	
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0	
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400	
Dichloormethaan	0,010	500	1000	
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40	
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0	
Tribroommethaan (bromofom)			630	
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500	
Trichloormethaan (Chlorofom)	6,0	203	400	
Dichloorpropan	0,80	40	80	
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0	
1,2-Dichloorethenen (som)	0,010	10,0	20	
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	0,010	10,0	20	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	0,80	40	80	
Minerale olie (totaal)	50	325	600	

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.

Verkennd 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.

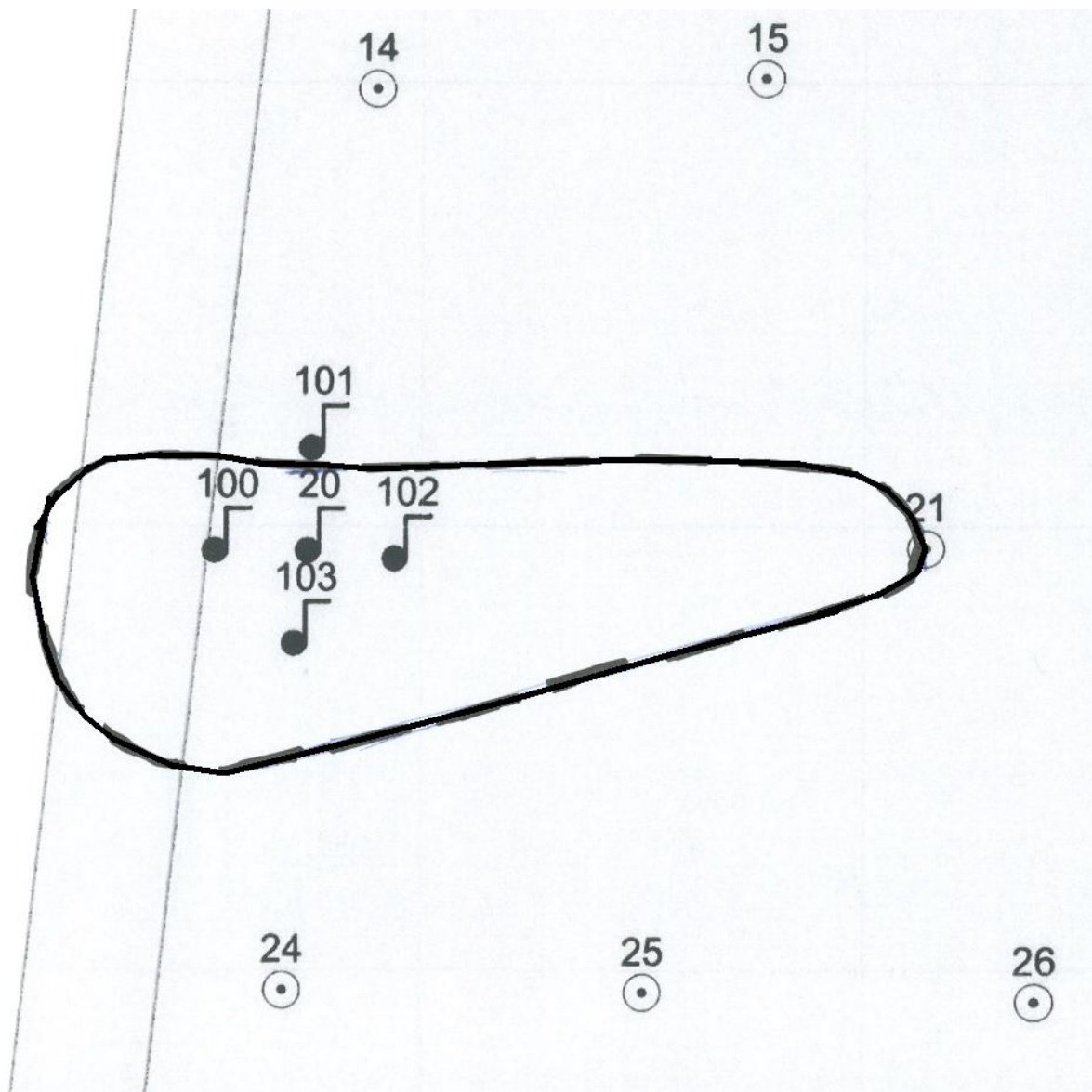
Minerale olie: Minerale olie bestaat uit een mengsel van koolwaterstofketens met een lengte van 10 (C-10) tot 40 (C-40) koolstofatomen en wordt gewonnen uit aardolievelden. Onder minerale olie worden verstaan: brandstoffen (diesel, benzine, huisbrandolie, stookolie), smeerolie, motorolie, snij- en walsolie, 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 hoofdpijnklachten 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: Interventiewaardecontour
grondwaterverontreiniging (interpolatie)

Bijlage 8: Interventiewaardecontour
grondwaterverontreiniging (interpolatie)



LEGENDA



Interventiewaarde contour grondwaterverontreiniging (interpolatie)

Titel: interventiewaardecontour grondwater	
Projectcode:	08J121
Projectnaam:	Camping "De Dommelvallei"
Opdrachtgever:	de heer F. van de Ven
Schaal: 1:300	Bijlage 8
CSO Adviesbureau B.V.	Datum: 25 november 2009