Transparent approach, swift results

MILIEU • RUIMTE • WATER

CSO

Verkennend bodemonderzoek

Locatie Bemelerweg 89 te Cadier en Keer

Gegevens opdrachtgever

de heer P. Meijers
In de Cramer 200
6401 DA Heerlen

Contactpersoon:
De heer P. Meijers

Contactpersoon CSO
De heer ir. J.A.P Wirtz
Mevrouw ing. E.H.A. Bukkems

Projectcode: 12B124
Rapportnummer: 12B124.R001.EB.LF
Versiedatum: 9 oktober 2012
Status: Definitief

CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V.

Hoofdkantoor
Postbus 2
3980 CA Bunnik
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik
Tel.: 030 – 659 43 21
Fax: 030 – 657 17 92

Regiokantoor Noord
(CSO-Milfac)
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden
Tel.: 058 – 284 75 40
Fax: 058 – 213 31 14

Regiokantoor Oost
Postbus 2018
7420 AA Deventer
Gotlandstraat 26
7418 AZ Deventer
Tel. 0570 – 50 41 80
Fax 0570 – 50 41 90

Regiokantoor Zuid
Postbus 1323
6201 BH Maastricht
Sleperweg 10
6222 NK Maastricht
Tel.: 043 – 352 39 50
Fax: 043 – 352 39 70

Internet
www.cso.nl

Autorisatie

Opgesteld door:
Mevrouw ing. E.H.A. Bukkems
Adviseur Bodem

Handtekening

.....

Akkoord bevonden door:
De heer ir. J.A.P. Wirtz
Afdelingshoofd LMV Zuid

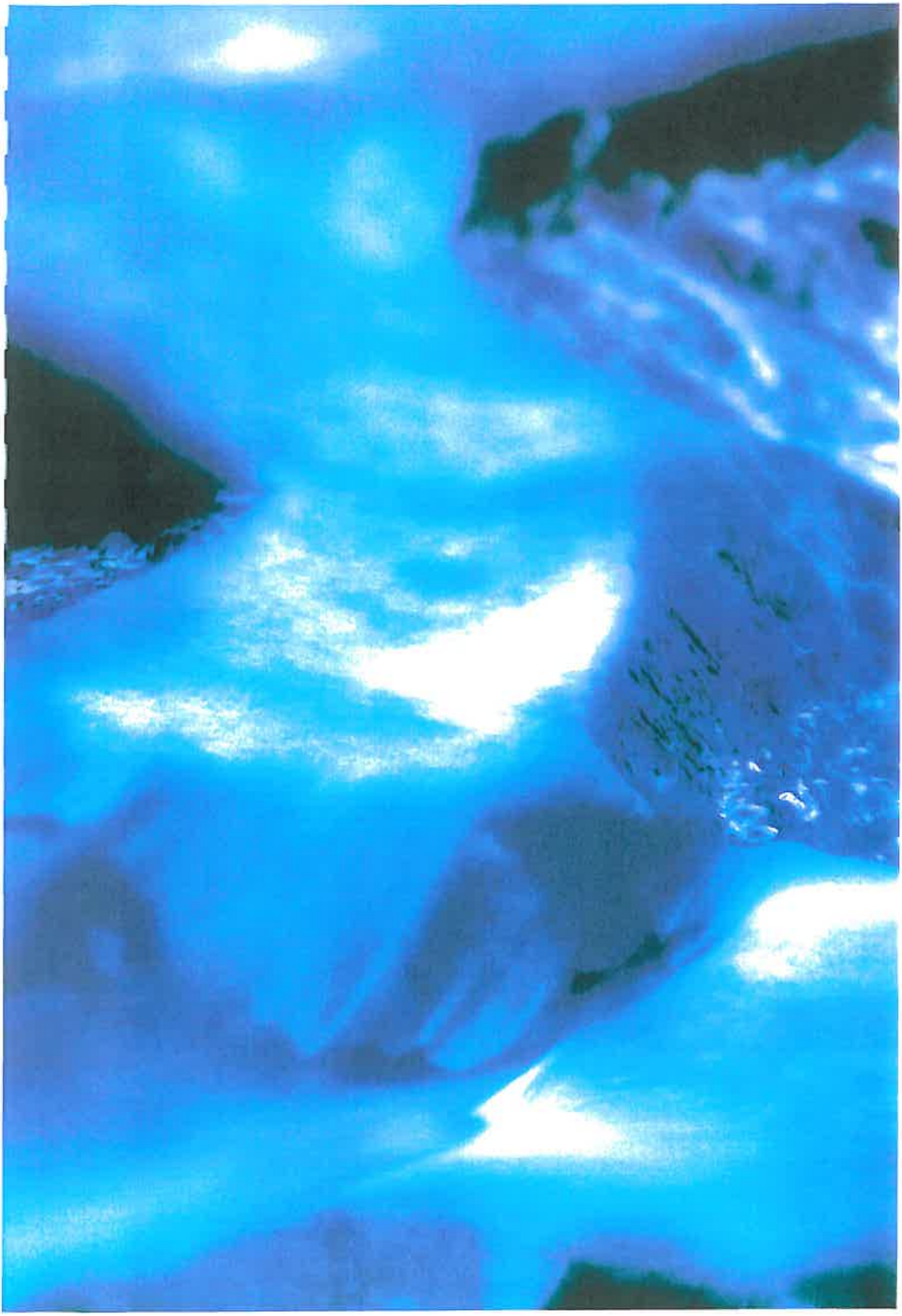
Handtekening

.....

Projectcode: 12B124
Versiedatum: 9 oktober 2012

Contactgegevens projectleider:
De heer ir. J.A.P. Wirtz
Doorkiesnummer: 043-352 44 95
E-mailadres: j.wirtz@cso.nl

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB P2001



Inhoudsopgave

Bijlagen

1. Inleiding

In opdracht van de heer P. Meijers heeft CSO Adviesbureau en verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Bemelerweg 89 te Cadier en Keer (gemeente Eijsden-Margraten). De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen.

Het doel van het uitvoeren van dit bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond. De opdrachtgever is voornemens de huidige bebouwing te slopen en daarvoor in de plaats een nieuw woonhuis en een opstal te realiseren.

Het uitgevoerde onderzoek heeft bestaan uit een historisch vooronderzoek conform NEN 5725 en een bodemonderzoek conform NEN 5740. Het uitgevoerde historische vooronderzoek heeft betrekking op het gehele perceel. Het bodemonderzoek heeft uitsluitend betrekking op het gebied waar daadwerkelijk gesloopt en/of gebouwd zal worden (zie bijlage 2).

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

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

2. Achtergronden

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een standaard historisch vooronderzoek verricht conform de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009). Tijdens het vooronderzoek is een locatie-inspectie uitgevoerd en zijn gegevens over de locatie opgevraagd bij de gemeente Eijsden-Margraten. Daarnaast zijn gegevens over de bodemopbouw en geohydrologie verzameld en zijn topografische kaarten (schaal 1:25.000) uit de periode 1830 tot heden bestudeerd. Tot slot zijn nog enkele websites geraadpleegd (www.bodemloket.nl, www.kich.nl en www.watwaswaar.nl).

De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen. In bijlage 8 is een checklist opgenomen van de geraadpleegde bronnen.

2.1 Locatiegegevens

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

- adres : Bemelerweg 89 te Cadier en Keer
- oppervlakte : circa 9.500 m^2
- kadastrale gegevens : kadastrale gemeente Margraten, sectie F, nummer 205
- voormalig gebruik : boerenhoeve
- huidig gebruik : grondgebonden woning met tuin en weide
- toekomstig gebruik : grondgebonden woning met tuin en weide
- verhardingen : deels verhard met beton of grind
- eventuele tanks : voor zover bekend zijn geen boven- en/of ondergrondse tanks aanwezig
- asbest : op de locatie is asbestverdacht dakbeschot waargenomen en losse asbestverdachte goten op een betonvloer.

2.2 Locatie-inspectie

De locatie-inspectie van de onderzoekslocatie is uitgevoerd op 12 juni 2012 door de heer J.A.P. Wirtz. De locatie bestaat uit een woning, schuurtje, garage, paardenstal, boomgaard en een weide waar oude caravans staan. Het woonhuis staat direct aan de straat met nog een smalle parkeerstrook ervoor (zie foto 1). Aan de noordzijde van het woonhuis bevindt zich de paardenstal (zie foto 2). Achter de woning (ten westen) staat een garage en een schuurtje. In de garage is een smeerkuil aanwezig.

Foto 1: woonhuis met parkeerstrook

Foto 2: paardenstal

In het westen bevindt zich de boomgaard (zie foto 3). In de boomgaard is een brandplaats waargenomen (foto 4). Het overige deel van de onderzoekslocatie is weide. De onderzoekslocatie is grotendeels onverhard (weide en boomgaard) maar het overige deel (bij de bebouwing) bestaat uit betonverharding.

Foto 3: boomgaard

Foto 4: brandplaats

In de weide staan twee oude caravans. Op de onderzoekslocatie is een mogelijke voormalige zinkput aangetroffen (zie foto 5). De deksel hiervan kon door de aangebrachte betonlaag niet worden gelicht. Op het maaiveld is geen asbest waargenomen, wel zijn asbestverdachte dakgoten bij de garage waargenomen.

Foto 5: voormalige zinkput

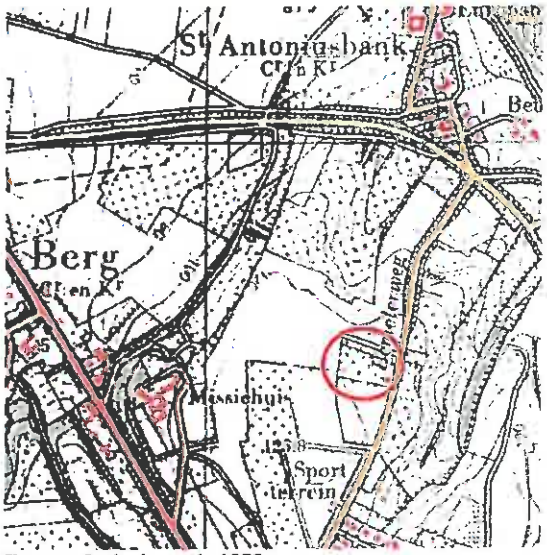
2.3 Archiefonderzoek

Bij de gemeente Eijsden-Margraten zijn alle door de gemeente ter beschikking gestelde, bodemgerelateerde dossiers met betrekking tot de onderzoekslocatie en haar directe omgeving opgevraagd. Uit het gesprek met mevrouw Y. Steins blijkt dat:

- geen tanks op de locatie zijn gelegen;
- het woonhuis tot 1977 een boerenhoeve was;
- het hockeyterrein ten oosten van de locatie onderzocht is en daarbij geen verontreinigingen zijn aangetroffen die de bodemkwaliteit op onderhavige locatie zouden kunnen beinvloeden.

2.4 Historische locatiegegevens

Het gebied waarbinnen de locatie is gelegen heeft een voornamelijk agrarische bestemming. Sinds eind jaren '70 zijn sportvelden aangelegd ten zuiden en westen van de locatie (zie topografische kaart 1). Op historische kaarten uit de periode van 1938 tot 1979 zijn uitsluitend fruitboomgaarden afgebeeld in de directe omgeving van de locatie.



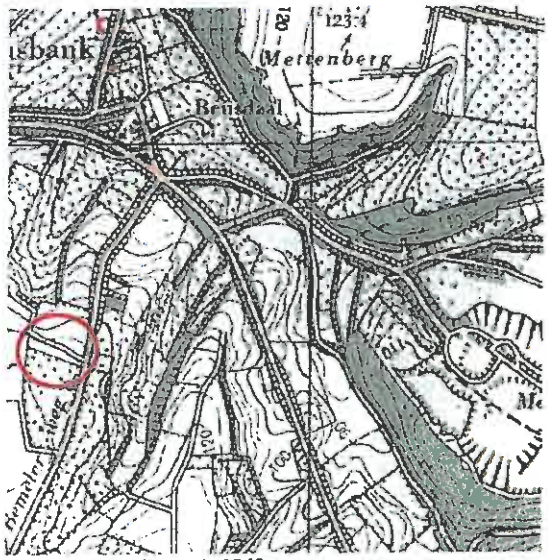
Topografische kaart 1: 1979

Topografische kaart 2: 1938

In de omgeving is weinig bebouwing, maar het huidige woonhuis is reeds weergegeven op de topografische kaart van 1938 (zie bovenstaande kaart).

De wegenstructuur langs onderhavige onderzoekslocatie staat reeds vermeld op een historische kaart uit 1830 (zie onderstaande kaart). Tussen circa 1955 en 1979 heeft ten noorden van de locatie een onverhard pad gelopen (zie topografische kaart 4).


Topografische kaart 3: 1830-1850



Topografische kaart 4: 1968

2.5 Geraadpleegde websites

Op www.bodemloket.nl kan voor een geselecteerd gebied globale informatie worden opgevraagd met betrekking tot bodembedreigende activiteiten, uitgevoerde bodemonderzoeken, saneringen etc. Ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de omgeving zijn geen gegevens bekend van bodembedreigende activiteiten.

Op www.kich.nl kan informatie worden geraadpleegd met betrekking tot de archeologische verwachtingswaarde en archeologische vondsten/monumenten in een bepaald gebied. Voor onderhavige locatie staat vermeld dat het plangebied een middelhoge trefkans heeft met betrekking tot eventuele archeologische vondsten.

Op www.watwaswaar.nl kan informatie worden ingewonnen met betrekking tot historische kaarten en foto's. De resultaten hiervan zijn verwerkt in § 2.4.

2.6 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De onderstaande gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, blad 61, 62W (TNO-Dienst Grondwaterverkenning, 1985).

De regionale bodemopbouw in de gemeente Eijsden-Margraten kan globaal als volgt worden geschematiseerd:

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Formatie naam	Formatie opbouw	Geohydrologische opbouw
0-10	Boxtel	lössleem	matig doorlatende laag
10-30	Maas afzettingen	zanden, grinden en kleien	1e watervoerende pakket
30-90	Gulpen, Maastricht en Houthem	kalksteen	2e watervoerende pakket
90-150	Vaals en Aken	zanden, kleien en kleihoudende zanden	matig doorlatende laag
>150	Boven Carboon afzettingen	schalierijke sedimenten	ondoorlatende basis
bron : Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1985, kaartblad 61, 62W.			

Het grondwater bevindt zich op een diepte van circa 50 m-mv. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt regionaal in westelijke tot noordwestelijke richting.

De onderzoekslocatie is gelegen in het freatisch grondwaterbeschermingsgebied Heer-Vroendaal (bron: grondwaterbeschermingsplan provincie Limburg).

2.7 Bodembeleid

Het bodembeleid van de gemeente Eijsden-Margraten is vastgelegd in een Bodembeheerplan (BBP). Het BBP is opgesteld op basis van de Ministeriële regeling grondverzet en op basis van Actief Bodembeheer Limburg. Het BBP dient als toetsingskader bij het uitvoeren van bodemonderzoeken in het kader van bijvoorbeeld bestemmingpsplanwijzigingen en bouwvergunningaanvragen.

3. Uitgevoerd onderzoek

3.1 Onderzoeksopzet

Op basis van de in § 2.9 vastgestelde hypothesen en onderzoeksstrategieën is het volgende onderzoeksprogramma uitgevoerd:

Tabel 3.1: Onderzoeksprogramma

	Strategie	Oppervlak (m^2)	Veldwerk		Analyses	
			Boring 0,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Bovengrond	Ondergrond
Gehele locatie	VED-HE / ONV	2	10x	3x	3x standaardpakket 3x OCB	1x standaardpakket
Brandplaats	VEP	n.v.t		1x	1x standaardpakket	
Smeerkuil	VEP	n.v.t		1x		1x minerale olie en aromaten
Zinkput	VEP	n.v.t.		1x		1x standaardpakket

Toelichting tabel:
- *m-mv*: meter min maaiveld;
- *Standaardpakket grond*: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof en lutum

Aangezien het grondwater zich op een diepte van meer dan 5 m-mv bevindt en omdat op dit moment geen aanleiding of vermoeden bestaat dat het grondwater verontreinigd is (geraakt), is er conform de NEN 5740 geen noodzaak het grondwater te onderzoeken.

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

3.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek

CSO Adviesbureau en veldwerkbedrijf Sialtech zijn door SGS Intron gecertificeerd volgens VCA**, ISO 9001 en ISO 14001. CSO Adviesbureau vestiging Bunnik is tevens gecertificeerd voor BRL SIKB 1000, BRL SIKB 2000 en BRL SIKB 6000. Sialtech vestiging Houten is tevens gecertificeerd voor BRL SIKB 1000 en BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Sialtech onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocollen 2001).

De veldwerkzaamheden zijn op 20 september 2012 uitgevoerd door Sialtech vestiging Maastricht onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocol 2001) door de erkende veldwerker de heer H.G.C.M. Hagelstein.

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

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

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

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

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

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het IEC 17025 geaccrediteerde en AS3000 erkende laboratorium Eurofins Analytico te Barneveld.

De grondmonsters in dit onderzoek zijn zover van toepassing geanalyseerd conform de AS3000 (zie bijlage 4).

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

De selectie van monsters voor analyse en de wijze waarop de mengmonsters zijn samengesteld is weergegeven in tabel 4.2.

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 zintuiglijke waarnemingen die zijn gedaan tijdens uitvoering van het veldwerk en kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging en zijn per boring in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4.1: Afwijkende zintuiglijke waarnemingen

boring	traject (m-mv)	einddiepte (m-mv)	grondsoort	zintuiglijke waarneming	bijzonderheden
01	0,00-0,15	0,65	leem	sporen baksteen	
02	0,00-0,15	2,0	leem	sporen houtskool, opmerking: op mv.ligt houtskool,ijzer,glas	brandplaats
04	0,06-0,10	0,7	-	matig baksteen, uiterst gestabiliseerd zand	
04	0,1-0,2	0,7	leem	sporen baksteen, sporen hout, sporen kolengruis	
05	0,0-0,3	2,0	leem	resten grind, resten planten	
05	0,3-0,5	2,0	leem	sporen roest	
07	0,00-0,14	2,1	-	volledig beton	bezinkput
07	0,6-1,0	2,1	leem	sporen baksteen	bezinkput
07	1,3-1,6	2,1	leem	zwakke riool geur	bezinkput
08	0,00-0,08	2,0	-	volledig beton	smeerkuil
08	0,08-0,15	2,0	leem	sporen baksteen, sporen ijzer, sporen kolen	smeerkuil
10	0,0-0,2	0,7	leem	resten plastic	
13	0,0-0,2	1,2	leem	resten glas, sporen houtskool	
13	0,2-0,7	1,2	leem	sporen kolengruis	
14	0,1-0,2	2,0	leem	sporen baksteen	

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, zoals gewijzigd op 3 april 2012 (Staatscourant 2012, 6563).

De betekenis van deze waarden is als volgt:

- **Achtergrondwaarde grond**: bij een gehalte lager dan de achtergrondwaarde voor grond wordt gesproken over niet verontreinigde bodem. Wanneer een gemeten gehalte de achtergrondwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een licht verhoogd gehalte of een lichte verontreiniging;
- **tussenwaarde (criterium voor nader onderzoek)**: dit is het gemiddelde van de achtergrondwaarde 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 4. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de analyses en de toetsing weergegeven.

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

monster nummer	boor nummer	dieptetraject (m-mv)	hoofdbestanddeel (zintuiglijk)	bijzonderheden	parameter	analyseresultaat		
						gehalte in mg/kg d.s.	toetsing Wbb	toetsing Bbp
1	01a 03 10 11 12	0,0-0,5 0,0-0,2 0,0-0,2 0,0-0,2 0,0-0,2	leem	-	cadmium lood zink	0,92 39 160	■ ■ ■	< < <
2	07 08 09 13 16	0,14-0,60 0,15-0,60 0,12-0,62 0,0-0,2 0,15-0,65	leem	-	cadmium lood zink PAK	0,53 57 140 2,3	■ ■ ■ ■	< > < <
3	04 05 06 14 15	0,1-0,2 0,0-0,3 0,15-0,65 0,1-0,2 0,1-0,6	leem	-	cadmium zink DDD DDE PCB	0,62 110 0,0043 0,022 0,0055	■ ■ ■ ■ ■	< > - - <
4	02	0,00-0,15	leem	brandplaats	cadmium lood zink	1,3 82 130	■ ■ ■	>> >> <
5	02 12 13 14	0,5-1,0 0,5-1,0 0,7-1,2 0,55-1,00	leem	-	-	-	-	-
6	08	1,5-2,0	leem	smeerput	-	-	-	-
7	07	1,3-1,6	leem	bezinkput	-	-	-	-

Toelichting tabel

Wbb	Wet bodembescherming	>	groter dan de Lokale Maximale Waarden
Bbp	Bodembeheerplan	<	kleiner dan de Lokale Maximale Waarden
■	groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan de tussenwaarde	–	geen toetsingswaarden opgenomen in Bbp

5. Evaluatie onderzoeksresultaten

5.1 Veldonderzoek

Waarnemingen tijdens het veldwerk waren:
- aantreffen van sporen tot matige bodemvreemde bijmengingen tot maximaal 1,6 m-mv;
- aantreffen van houtskool, ijzer en glas op het maaiveld bij de brandplaats;
- bij boring 07a is een put aanwezig (bezinkput).

Tijdens de werkzaamheden is geen asbest waargenomen op of in de bodem. Bij de garage zijn asbestverdachte dakgoten waargenomen.

5.2 Grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat:

Gehele locatie
- in de bovengrond licht verhoogde gehalten zware metalen (lood, cadmium en zink);
- plaatselijk in de bovengrond eveneens lichte verontreinigingen zijn vastgesteld met PAK, PCB, DDD en DDE;
- in de ondergrond geen verontreinigingen zijn vastgesteld.

Smeerkuil
- bij de (onderzijde van de) smeerkuil geen verontreinigingen zijn vastgesteld.

Bezinkput
- geen verontreinigingen zijn aangetroffen.

Van bovenstaande verontreinigingen kan worden aangenomen dat deze het gevolg zijn van jarenlang menselijk handelen en derhalve als een historische verontreiniging (voor 1987) kan worden beschouwd.

Brandplaats
Met betrekking tot deze deellocatie is duidelijk dat hier sprake is van een mogelijk bodembedreigende activiteit die heeft plaatsgevonden na 1987. Derhalve zou bij het aantreffen van een bodemverontreiniging bij de brandplaats de zorgplichtartikel van toepassing zijn, immers:

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.

Worden de onderzoeksresultaten nader in ogenschouw genomen dan blijkt dat hier geenszins sprake is van een nieuw geval van bodemverontreinging. Redenen hiervoor zijn:

1. de samenstelling van de aangetroffen verontreiniging is vergelijkbaar met het overige terrein;
2. uitsluitend een zeer dunnen toplaag is bemonsterd en geanalyseerd;
3. andere verontreinigingen ontbreken.

Ad 1)
De parameters (zink, lood en cadmium) die in licht verhoogde gehalten zijn gemeten ter plaatse van de brandplaats worden op de gehele locatie in de bovengrond aangetroffen. De verontreinigingssituatie wijkt hierdoor niet af van het overige terrein.

Ad 2)
Zware metalen zijn immobiele stoffen die zich slechts langzaam verspreiden in het verticale vlak. Onder normale omstandigheden worden dan ook de hoogste gehalten gemeten in het bovenste gedeelte van de bodem. De gemeten gehalten zullen dus afnemen met de diepte. Op basis hiervan kan dan ook worden verklaard waarom bij de brandplaats voor de genoemde zware metalen licht verhoogde gehalten zijn gemeten. Het geanalyseerde monster van de brandplaats is immers afkomstig van de bovenste 15 cm van de bodem. De overige mengmonsteranalyses van de bovengrond zijn afkomstig van de bovenste 50 cm van de bodem, gemiddeld gezien kunnen hier derhalve lagere gehalten worden verwacht.

Ad 3)
Andere verontreinigende stoffen zoals PAK, die kenmerkend zijn bij brandplaatsen die hebben geleid tot een bodembelasting zijn niet aangetroffen.

6. Conclusie

In opdracht van de heer P. Meijers heeft CSO Adviesbureau een verkennend onderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd op de locatie Bemelerweg 89 te Cadier en Keer.

Aanleiding voor het uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen.

Conclusie

- de bovengrond van de onderzoekslocatie is licht verontreinigd met enkele zware metalen en lokaal eveneens met PAK, PCB en OCB;
- ter plaatse van de verdachte deellocaties (smeerput, bezinkput en brandplaats) zijn geen verontreinigingen aangetroffen die gerelateerd zijn aan deze activiteiten;
- in de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen;
- in en op de onbedekte grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

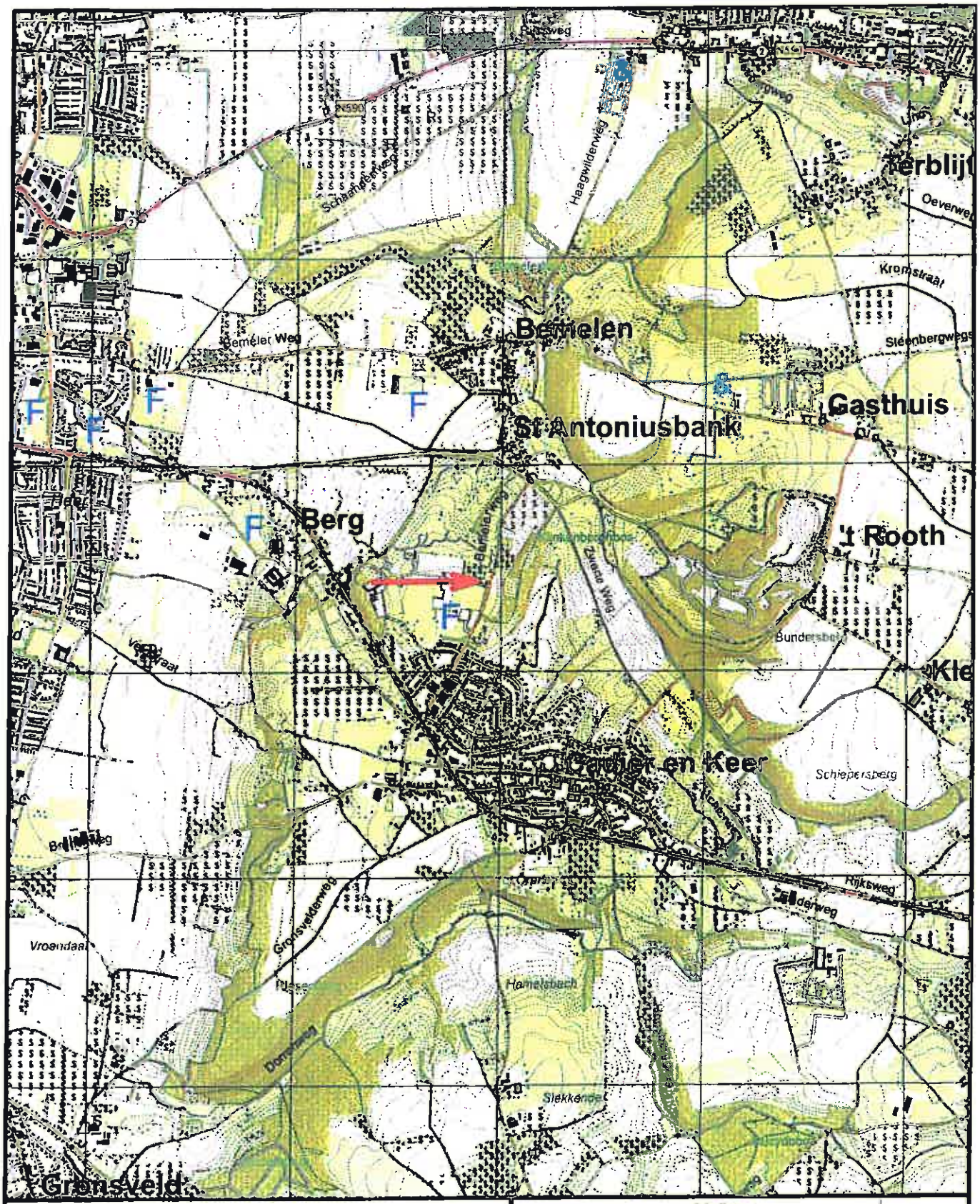
De hypothesen dat de bovengrond en de ondergrond van het terrein verdacht respectievelijk onverdacht zijn ten aanzien van bodemverontreiniging, blijven formeel gehandhaafd.
De hypothesen dat de grond ter plaatse van de verdachte deellocaties is verontreinigd als gevolg van de gebezigde activiteiten worden verworpen omdat geen verontreinigingen zijn geconstateerd die hieraan gerelateerd zijn.

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

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

Indien tijdens graafwerkzaamheden grond met bodemvreemd materiaal, dient rekening gehouden te worden met het feit dat deze grond waarschijnlijk niet zonder restricties op de locatie of elders hergebruikt kan worden.

Bijlage 1: Regionale ligging van de onderzoekslocatie



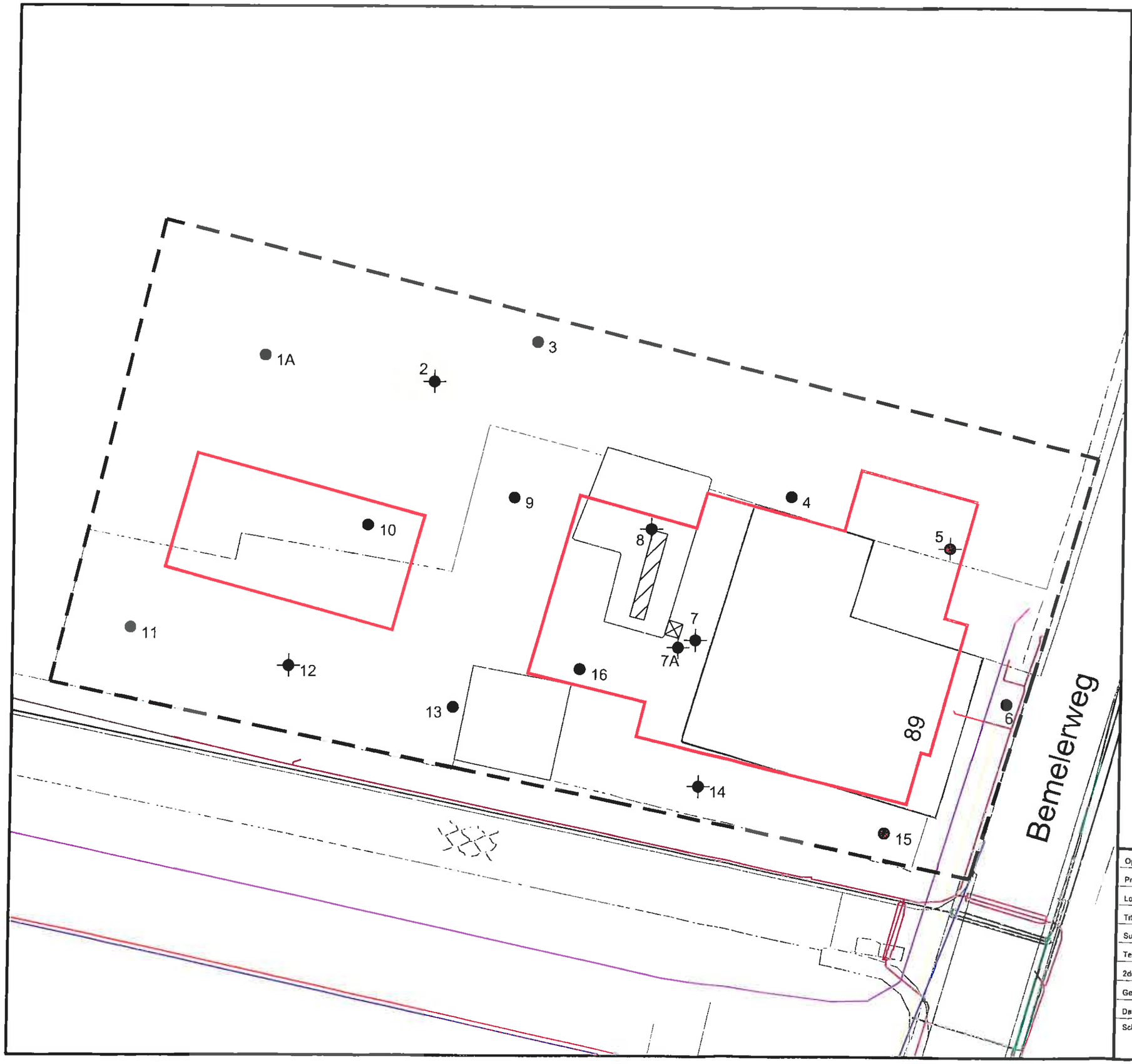
Legenda

Locatie

Opdrachtgever	De heer P. Meijers	Bijlage 1
Project nummer	12B124	
Locatie	Bemelerweg 89 te Cadier en Keer	
Titel	Regionale ligging	
Subtitel	Topografische kaartbladen NL, blad 69B	
Tekenaar	Ing. E. Bukkems	
2de Tekenaar	-	
Gezien door	Ir. J.A.P. Wirtz	
Datum	4 oktober 2012	MILIEU · RUIMTE · WATER
Schaal	1:25.000 Formaat A4	

0 250 500 750 m

Bijlage 2: Situatietekening



Legenda

- Bebouwing (bestaand)
- Bebouwing (nieuw)
- Grens onderzoekslocatie
- Datatransport
- Gas, lage druk
- Laagspanning
- Middenspanning
- Riolering onder druk
- Riolering
- Water
- Smeerput
- Mogelijke bezinkput
- Brandplaats
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv

Ligging **kabels en** leidingen **is** globaal weergegeven. **Hieraan kunnen geen** rechten **worden** ontleend. Exacte ligging dient in **het veld te worden gecontroleerd!**

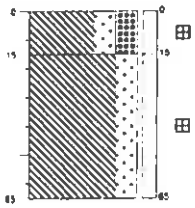
Opdrachtgever	De heer P. Meijers	Bijlage 2
Project nummer	12B124	
Locatie	Bemelerweg 89 te Cadier en Keer	
Titel	Overzichtstekening locatie	
Subtitel	KLIC-gegevens en situering boorpunten	
Tekenaar	L. Frissen	
2de Tekenaar	-	
Gezien door	Ir. J.A.P. Wirtz	
Datum	4 oktober 2012	
Schaal	1:250 Formaat A3	

0 2,5 5 7,5 m

MILIEU • RUIMTE • WATER
CSO

Bijlage 3: Boorprofielbeschrijvingen en veldverslag

01



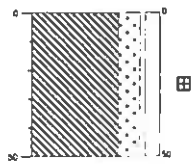
grond

0-15 leem sterk zandig sterk grindig beige bruin sporen baksteen

15-85 leem sterk zandig bruin beige

Datum 20-09-2012

01a

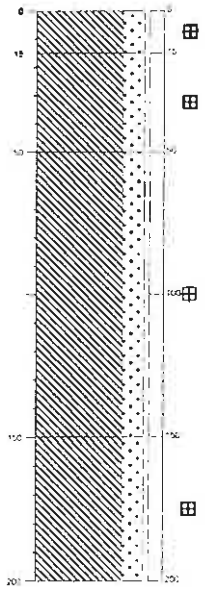


brask

0-50 leem sterk zandig bruin beige

Datum 20-09-2012

02



brask

0-15 leem sterk zandig bruin sporen houtskool op mv ligt houtskool gzer glas

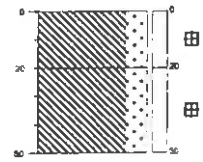
15-50 leem sterk zandig bruin beige

50-150 leem sterk zandig bruin

150-200 leem sterk zandig bruin

Datum 20-09-2012

03



brask

0-20 leem sterk zandig bruin

20-50 leem sterk zandig, bruin

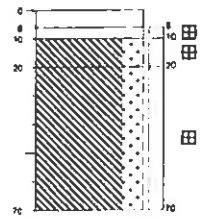
Datum 20-09-2012

Boorprofielen Getekend conform NEN 5104

Projectnaam	Bemelerweg 89 te Cadier en Keer
Projectnummer	12B124
Opdrachtgever	CSO-Maastricht
Pagina	1 van 5

MILIEU · RUIMTE · WATER

04



Datum 20-09-2012

baksteen

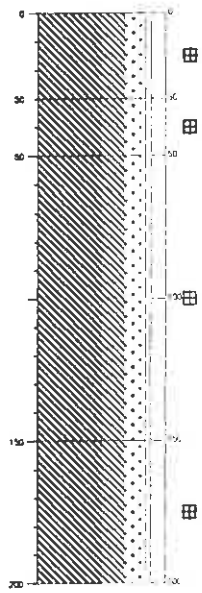
0-8 rood, beige

6-10 bruin, beige uiterst gestabiliseerd zand matig baksteen

10-20 leem, sterk zandig, bruin sporen baksteen sporen hout sporen kolengruis

20-70 leem sterk zandig, bruin

05



Datum 20-09-2012

brask

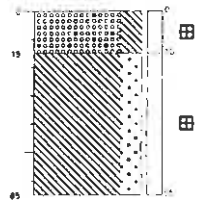
0-30 leem, sterk zandig bruin resten grind resten planten

30-50 leem sterk zandig bruin sporen roest

50-150 leem sterk zandig bruin

150-200 leem sterk zandig bruin

06



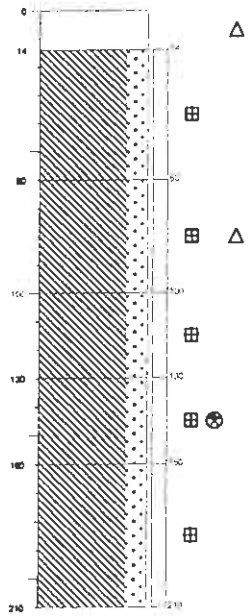
Datum 20-09-2012

grind

0-15 grind zeer grof altig beige bruin matig leem zwak zand

15-65 leem sterk zandig bruin

07



Datum 20-09-2012

beton

0-14 grijs volledig beton

14-60 leem sterk zandig bruin beige

60-100 leem sterk zandig, bruin beige sporen baksteen

100-130 leem, sterk zandig bruin beige sporen roest

130-160 leem sterk zandig bruin zwart, nool zwak

160-210 leem, sterk zandig bruin beige

Boorprofielen Getekend conform NEN 5104

Projectnaam	Bemelerweg 89 te Cadier en Keer
Projectnummer	12B124
Opdrachtgever	CSO-Maastricht
Pagina	2 van 5

MILIEU • RUIMTE • WATER

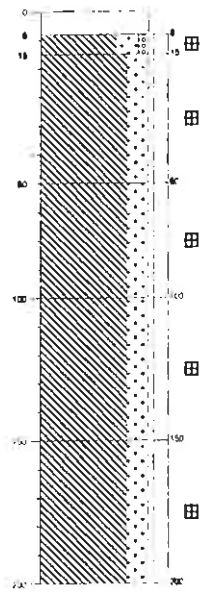
07a

Datum 20-09-2012

beton

0-22 grijs volledig beton gestaakt holle ruimte puit 250 cm diep

08



Datum 20-09-2012

beton

0-8 grijs volledig beton

8-15 leem, sterk zandig zwak grindig bruin sporen ijzer sporen baksteen sporen kolen

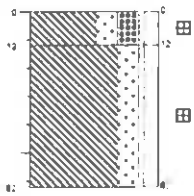
15-60 leem sterk zandig bruin

60-100 leem, sterk zandig bruin beige sporen roest

100-150 leem sterk zandig bruin beige

150-200 leem sterk zandig bruin beige

09



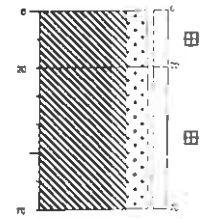
Datum 20-09-2012

braak

0-12 leem sterk zandig sterk grindig bruin beige

12-62 leem, sterk zandig bruin

10



Datum 20-09-2012

braak

0-20 leem sterk zandig bruin resten plastic

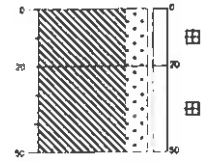
20-70 leem sterk zandig bruin

Boorprofielen Getekend conform NEN 5104

Projectnaam	Bemelerweg 89 te Cadier en Keer
Projectnummer	12B124
Opdrachtgever	CSO-Maastricht
Pagina	3 van 5

MILIEU · RUIMTE · WATER

11



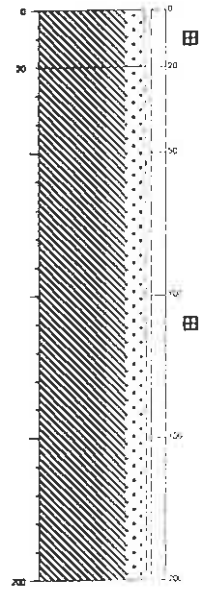
Datum 20-09-2012

braak

0-20 leem sterk zandig bruin

20-50 leem sterk zandig, bruin, beige

12



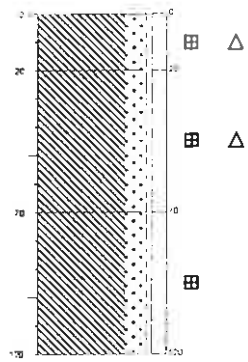
Datum 20-09-2012

braak

0-20 leem, sterk zandig bruin sporen grind

20-200 leem sterk zandig bruin beige

13



Datum 20-09-2012

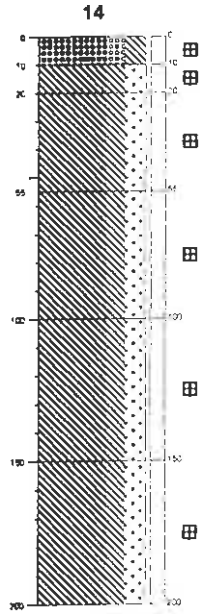
braak

0-20 leem sterk zandig bruin zwart rasten glas sporen houtskool

20-70 leem sterk zandig bruin sporen kolengruis

70-120 leem sterk zandig bruin

14



Datum 20-09-2012

grind

0-10 grind zeer grof, wittig, beige, bruin zwak leem

10-20 leem sterk zandig bruin sporen baksteen

20-55 leem sterk zandig bruin

55-100 leem sterk zandig bruin beige

100-150 leem sterk zandig bruin beige

150-200 leem sterk zandig bruin beige

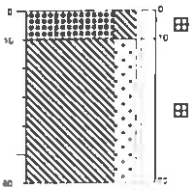
Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

Projectnaam	Bemelerweg 89 te Cadier en Keer
Projectnummer	12B124
Opdrachtgever	CSO-Maastricht
Pagina	4 van 5

MILIEU • RUIMTE • WATER

15



grond

0-10 grond zeer grof sltig beige bruin matig leem

10-60 leem sterk zandig bruin beige

Datum 20-09-2012

Opdrachtgever	CSO-Maastricht
Projectnummer Sialtech	12.1242
Projectleider Sialtech	Rene
Projectnummer klant	12B124
Projectleider + telnr.	J. Wirtz 043-3524495
Tweede contactpersoon + telnr.	E. Bukkems 043-3524496
Adresgegevens onderzoekslokatie	
Straatnaam en nummer	Bemelerweg 89
Plaats	Cadier en Keer

SIALTECH EUROPE

Veldverslag

datum	veldwerkers
20-sep	Bert Hagelstein

Contact gehad met de opdrachtgever/kantoor ☒ Ja ☐ Nee

Zo ja:

Hoe laat	Met wie	Notitie (waarover)
8.00 8.45	dhr. Wirtz ter plaatse	Bij naar binnen verplaatsen. diepte put opmeten

Klopte de voorinformatie ☒ Ja ☒ Nee zie onderstaande checlist

Zo nee, wat was er anders:

Checklist t.b.v. bovenstaande:
- wijkt bebouwing af van tekening
- zijn er hoogte verschillen op de lokatie
- zijn er boven en ondergrondse tanks aangetroffen
- zijn er overige verdachte lokaties aangetroffen
- zijn gestaakte boringen gemeld en omschreven
- zijn er bijzonderheden in het kader van overtollige grond

Hebben zich problemen voorgedaan ☒ Nee ☐ Ja

Zo ja, wat voor problemen:

20-09-12

Naam gekwalificeerd veldwerker Bert Hagelstein	Paraaf gekwalificeerd veldmedewerker B Hagelstein

Opdrachtgever	CSO-Maastricht
Projectnummer Sialtech	12.1242
Projectleider Sialtech	Rene
Projectnummer klant	12B124
Projectleider + telnr.	J. Wirtz 043-3524495
Tweede contactpersoon + telnr.	E. Bukkems 043-3524496
Adresgegevens onderzoekslokatie	
Straatnaam en nummer	Bemelerweg 89
Plaats	Cadier en Keer

SIALTECH EUROPE

Veldrapportage

De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens protocol | 2001

De monsternemer verklaart dat hij onafhankelijk en op generlei wijze is gelieerd of gekopeld aan de opdrachtgever. Ook bestaan er geen eigendomsverhoudingen met betrekking tot de te onderzoeken partijen

Is het onderzoek volgens het aangegeven protocol uitgevoerd ☒ Ja ☐ Nee ☐ n.v.t.

Zo nee:

Omschrijf wat niet volgend het protocol is uitgevoerd	
Omschrijf de aard van de afwijking	
Motiveer de afwijking	
Geef een inschatting van de consequenties	
Geef een inschatting van de risico's	

Naam gekwalificeerd veldwerker
0 Bert Hagelstein

20-09-12

Paraaf gekwalificeerd veldmedewerker B

Opdrachtgever	CSO-Maastricht
Projectnummer Sialtech	12.1242
Projectleider Sialtech	Rene
Projectnummer klant	12B124
Projectleider + telnr.	J. Wirtz 043-3524495
Tweede contactpersoon + telnr.	E. Bukkems 043-3524496
Adresgegevens onderzoekslokatie	
Straatnaam en nummer	Bemelerweg 89
Plaats	Cadier en Keer

SIALTECH EUROPE

Checlist LMRA

Last Minute Risico Analyse
(afwijkingen noteren in het veldwerkverslag)

1. Weet ik welk werk ik moet doen en hoe?
2. Heb ik de juiste gekeurde gereedschappen?
3. Heb ik de juiste Persoonlijke Beschermingsmiddelen (PBM's)
4. KLIC-melding aanwezig en volledig
5. Legitimatie

Wordt een vraag met Nee beantwoord?

1. STOP! Start het werk niet
2. Raadpleeg je leidingevende (leg dit vast)
3. Neem maatregelen
4. Start / hervat het werk

- Meld in alle gevallen (mogelijke) risico's aan de leidingevende)
- Zorg dat je altijd op de hoogte bent van de geldende veiligheidsmaatregelen en hoe te handelen bij een calamiteit / noodsituatie

Contact gehad met:

Hoe laat	Met wie	Notitie (waarover)

Naam gekwalificeerd veldwerker	0 Bert Hagelstein

20-09-12

Paraaf gekwalificeerd veldmedewerker	B. Hag

Opdrachtgever	CSO-Maastricht
Projectnummer Sialtech	12.1242
Projectleider Sialtech	Rene
Projectnummer klant	12B124
Projectleider + telnr	J. Wirtz 043-3524495
Tweede contactpersoon + telnr.	E. Bukkems 043-3524496
Adresgegevens onderzoekslokatie	
Straatnaam en nummer	Bemelerweg 89
Plaats	Cadier en Keer

SIALTECH EUROPE

Veldregistratie Asbest

Asbest aangetroffen ☐ Nee ☒ Ja

Indien Ja:

Hechtgebonden ☐ Nee ☒ Ja

Concentratie geschat mg/kg) asbestdakgolven

Duur werkzaamheden in min.)

Aanwezige medewerkers (namen)

Naam

Geraadpleegde asbestdeskundige

Naam

Getroffen maatregelen
(standaard, asbestcondities, uitgebreide decontaminatie, adenbescherming nathouden)

Naam gekwalificeerd veldwerker
0 Bert Hagelstein

Paraaf gekwalificeerd veldmedewerker 20-09-12 B

Bijlage 4: Analysecertificaten grond

eurofins | analytico®

CSO Maastricht

Postbus 1323
6201 BH MAASTRICHT

Analysecertificaat

Datum: 28-09-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012162429
Uw projectnummer	12B124
Uw projectnaam	Bemelerweg 89 te Cadier en Keer
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-09-2012

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

eurofins | analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	12B124	Certificaatnummer	2012162429/1
Uw projectnaam	Bemelerweg 89 te Cadier en Keer	Startdatum	21-09-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-09-2012/12:15
Datum monstername	20-09-2012	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Jurgen Wirtz	Pagina	1/5
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	80.5	87.4	84.5	86.5	85.0
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.6	2.3	2.0	2.5	<0.5
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	95.6	96.8	96.9	96.7	98.2
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11.3	13.0	15.5	11.6	25.3
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	76	71	80	89	70
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.92	0.53	0.62	1.3	0.18
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.4	6.6	10	5.8	7.9
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	26	14	21	17	11
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.058	0.068	0.056	0.068	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	15	17	13	21
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	39	57	37	82	15
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	160	140	110	130	59
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	12	<3.0	<3.0	<3.0	11
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	16	<12	<12	<12
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	8.4	<6.0	<6.0	<6.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38	<38
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	01a: 0-50, 03: 0-20, 10: 0-20, 11: 0-20, 12: 0-20	7129729
2	07: 14-60, 08: 15-60, 09: 12-62, 13: 0-20, 16: 15-65	7129730
3	04: 10-20, 05: 0-30, 06: 15-65, 14: 10-20, 15: 10-60	7129731
4	02: 0-15	7129732
5	02: 50-100, 12: 50-100, 13: 70-120, 14: 55-100	7129733

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brussels Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

RvA TESTEN RvA L010

eurofins | analytico

Analysecertificaat

Uw projectnummer	12B124	Certificaatnummer	2012162429/1
Uw projectnaam	Bemelerweg 89 te Cadier en Keer	Startdatum	21-09-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-09-2012/12:15
Datum monstername	20-09-2012	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Jurgen Wirtz	Pagina	2/5
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	o,p-DDT	mg/kg ds	0.0016	<0.0010	0.0017		
S	p,p-DDT	mg/kg ds	0.018	0.045	0.0074		
S	o,p-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	p,p-DDE	mg/kg ds	0.019	0.0095	0.021		
S	o,p-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	p,p-DDD	mg/kg ds	0.0017	0.0026	0.0036		
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)		
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)		
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)		
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0024	0.0033	0.0043		
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.019	0.010	0.022		
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.019	0.046 2)	0.0090		
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.041 2)	0.059	0.035		
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)		
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.052	0.070	0.045		
Q	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.052	0.070	0.046		
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0010 3)	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	01a: 0-50, 03: 0-20, 10: 0-20, 11: 0-20, 12: 0-20	7129729
2	07: 14-60, 08: 15-60, 09: 12-62, 13: 0-20, 16: 15-65	7129730
3	04: 10-20, 05: 0-30, 06: 15-65, 14: 10-20, 15: 10-60	7129731
4	02: 0-15	7129732
5	02: 50-100, 12: 50-100, 13: 70-120, 14: 55-100	7129733

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

eurofins | analytico

Analysecertificaat

Uw projectnummer	12B124	Certificaatnummer	2012162429/1
Uw projectnaam	Bemelerweg 89 te Cadier en Keer	Startdatum	21-09-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-09-2012/12:15
Datum monstername	20-09-2012	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Jurgen Wirtz	Pagina	3/5
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0055	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.055	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.056	0.35	<0.050	0.17	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.12	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.099	0.47	0.063	0.097	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.24	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.087	0.31	0.065	0.054	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.13	0.068	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.21	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.18	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.057	0.20	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.51	2.3	0.44	0.57	0.35 1)

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	01a: 0-50, 03: 0-20, 10: 0-20, 11: 0-20, 12: 0-20	7129729
2	07: 14-60, 08: 15-60, 09: 12-62, 13: 0-20, 16: 15-65	7129730
3	04: 10-20, 05: 0-30, 06: 15-65, 14: 10-20, 15: 10-60	7129731
4	02: 0-15	7129732
5	02: 50-100, 12: 50-100, 13: 70-120, 14: 55-100	7129733

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088423
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	12B124	Certificaatnummer	2012162429/1
Uw projectnaam	Bemelerweg 89 te Cadier en Keer	Startdatum	21-09-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-09-2012/12:15
Datum monstername	20-09-2012	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Jurgen Wirtz	Pagina	4/5
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	82.6	85.1
S	Organische stof	% (m/m) ds		1.6
Q	Gloeirest	% (m/m) ds		97.1
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		18.8
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds		50
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.17
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds		6.7
S	Koper (Cu)	mg/kg ds		12
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds		<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds		20
S	Lood (Pb)	mg/kg ds		15
S	Zink (Zn)	mg/kg ds		45
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	mg/kg ds	<0.050	
S	Tolueen	mg/kg ds	<0.050	
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	
S	o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	
S	m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 1)	
	BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	4.6
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
6	08: 150-200	7129734
7	07: 130-160	7129735

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brussels Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

RvA TESTEN RvA L010

eurofins | analytico

Analysecertificaat

Uw projectnummer	12B124	Certificaatnummer	2012162429/1
Uw projectnaam	Bemelerweg 89 te Cadier en Keer	Startdatum	21-09-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-09-2012/12:15
Datum monstername	20-09-2012	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Jurgen Wirtz	Pagina	5/5
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds		<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds		<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds		<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds		<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds		<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds		<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds		<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds		<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds		<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds		<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds		<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds		<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.35 1)

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
6	08: 150-200	7129734
7	07: 130-160	7129735

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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

Akkoord
Pr.coörd.
SK

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brussels Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

RvA TESTEN RvA L010

eurofins | analytico

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012162429

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7129729	11		0	20	0530147639	01a: 0-50, 03: 0-20, 10: 0-20, 1
7129729	01a		0	50	0530147827	
7129729	10		0	20	0530147947	
7129729	12		0	20	0530147154	
7129729	03		0	20	0530147824	
7129730	13		0	20	0530147834	07: 14-60, 08: 15-60, 09: 12-62
7129730	07		14	60	0530147128	
7129730	08		15	60	0530147127	
7129730	16		15	65	0530147235	
7129730	09		12	62	0530147836	
7129731	15		10	60	0530147225	04: 10-20, 05: 0-30, 06: 15-65,
7129731	06		15	65	0530147230	
7129731	04		10	20	0530147123	
7129731	05		0	30	0530147120	
7129731	14		10	20	0530147227	
7129732	02		0	15	0530147831	02: 0-15
7129733	13		70	120	0530147835	02: 50-100, 12: 50-100, 13: 70-
7129733	12		50	100	0530147157	
7129733	14		55	100	0530147229	
7129733	02		50	100	0530147829	
7129734	08		150	200	0530147124	08: 150-200
7129735	07		130	160	0530147129	07: 130-160

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

eurofins | analytico

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012162429

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

Opmerking 3)
PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2R

eurofins | analytico

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012162429

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel(Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-3 en cf. NEN 6981
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-3 en cf. NEN 6981
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
OCB (23)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN 6980
OCB som AS3000	W0262	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2R

Bijlage 5: Wettelijke 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, zoals gewijzigd op 3 april 2012 (Staatscourant 2012, 6563), zijn voor grond interventiewaarden en voor grondwater streef- en interventiewaarden vastgesteld. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, 247).

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

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

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

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

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

Bij de bespreking van de analyseresultaten worden de volgende begrippen gehanteerd:
- Niet verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of streefwaarde;
- Licht verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde en groter dan de achtergrondwaarde of streefwaarde;
- Matig verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde en groter dan de tussenwaarde;
- Sterk verontreinigd: concentratie is groter dan de interventiewaarde.

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

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

Berekeningen interventiewaarden grond:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

waarbij: I(b) = berekende interventiewaarde

Grond
In de tabellen op de volgende pagina zijn de berekende achtergrond- en interventiewaarden weergegeven.

Toetsing: S en I 2012							
Certificaatnummer	2012162429						
Monsteromschrijving	01a: 0-50, 03: 0-20, 10: 0-20, 11: 0-20, 12: 0-20						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	12B124						
Uw projectnaam	Bemelerweg 89 te Cadier en Keer						
Uw ordernummer							
Datum monstername	20-09-2012						
Monsternemer	Jurgen Wirtz						
Parameter	Eenheid	01a: 0-50, 03: 0-20, 10: 0-20, 11: 0-20, 12: 0-20	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	80,5					
Organische stof	% (m/m) ds	3,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,6					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11,3					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	76	-	49			510
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,92	+	0,35	0,42	4,8	9,2
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8,4	-	4,3	8,6	59	110
Koper (Cu)	mg/kg ds	26	-	19	27	77	130
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,058	-	0,10	0,12	15	29
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	-	12	21	41	61
Lood (Pb)	mg/kg ds	39	+	32	38	220	400
Zink (Zn)	mg/kg ds	160	+	59	89	270	460
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	12					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	68	930	1800
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB							
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-	0,0010	0,00036	3,1	6,1
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-	0,0010	0,00072	0,29	0,58
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-	0,0010	0,0011	0,22	0,43
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	-	0,0017	0,0031	0,36	0,72
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	-	0,0010	0,00025	0,72	1,4
Heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	<0,0010					
Heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	<0,0010					
HexachloorbutadiÃ«en	mg/kg ds	<0,0010	-	0,0010	0,0011		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	-	0,0010			0,12
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010					
Endrin	mg/kg ds	<0,0010					
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010					
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010					
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	-	0,0010	0,00032	0,72	1,4
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010					
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010					
o,p-DDT	mg/kg ds	0,0016					
p,p-DDT	mg/kg ds	0,018					
o,p-DDE	mg/kg ds	<0,0010					
p,p-DDE	mg/kg ds	0,019					
o,p-DDD	mg/kg ds	<0,0010					
p,p-DDD	mg/kg ds	0,0017					
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021					
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	-	0,0025	0,0054	0,72	1,4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	-	0,0014	0,00072	0,72	1,4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0024	-	0,0028	0,0072	6,1	12
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,019	-	0,014	0,036	0,43	0,83
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,019	-	0,028	0,072	0,34	0,61
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,041					
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	-	0,0014	0,00072	0,72	1,4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,052	-	0,0056	0,14		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,052					
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					

PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0072	0,18	0,36
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,056					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,099					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Chryseen	mg/kg ds	0,087					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,057					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,51	-	1,1	1,5	21	40
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens

Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 11.3% van droge stof en organische stof:3,60% van droge stof.

Toetsing: S en I 2012							
Certificaatnummer	2012162429						
Monsteromschrijving	07: 14-60, 08: 15-60, 09: 12-62, 13: 0-20, 16: 15-65						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	12B124						
Uw projectnaam	Bemelerweg 89 te Cadier en Keer						
Uw ordernummer							
Datum monstername	20-09-2012						
Monsternemer	Jurgen Wirtz						
Parameter	Eenheid	07: 14-60, 08: 15-60, 09: 12-62, 13: 0-20, 16: 15-65	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	87,4					
Organische stof	% (m/m) ds	2,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,8					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13,0					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	71	-	49			560
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,53	+	0,35	0,41	4,7	8,9
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,6	-	4,3	9,4	64	120
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	-	19	27	77	130
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,068	-	0,10	0,12	15	30
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	-	12	23	44	66
Lood (Pb)	mg/kg ds	57	+	32	38	220	410
Zink (Zn)	mg/kg ds	140	+	59	92	280	480
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	16					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,4					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	44	600	1200
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB							
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-	0,0010	0,00023	2,0	3,9
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-	0,0010	0,00046	0,18	0,37
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-	0,0010	0,00069	0,14	0,28
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	-	0,0017	0,0020	0,23	0,46
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	-	0,0010	0,00016	0,46	0,92
Heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	<0,0010					
Heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	<0,0010					
HexachloorbutadiÃ«en	mg/kg ds	<0,0010	-	0,0010	0,00069		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	-	0,0010			0,074
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010					
Endrin	mg/kg ds	<0,0010					
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010					
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010					
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	-	0,0010	0,00021	0,46	0,92
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010					
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010					
o,p-DDT	mg/kg ds	<0,0010					
p,p-DDT	mg/kg ds	0,045					
o,p-DDE	mg/kg ds	<0,0010					
p,p-DDE	mg/kg ds	0,0095					
o,p-DDD	mg/kg ds	<0,0010					
p,p-DDD	mg/kg ds	0,0026					
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021					
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	-	0,0025	0,0034	0,46	0,92
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	-	0,0014	0,00046	0,46	0,92
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0033	-	0,0028	0,0046	3,9	7,8
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,010	-	0,014	0,023	0,28	0,53
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,046	-	0,028	0,046	0,22	0,39
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,059					
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	-	0,0014	0,00046	0,46	0,92
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,070	-	0,0056	0,092		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,070					
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					

PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0046	0,12	0,23
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,055					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,35					
Anthraceen	mg/kg ds	0,12					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,47					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,24					
Chryseen	mg/kg ds	0,31					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,18					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,20					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,3	+	1,1	1,5	21	40
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens

Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 13% van droge stof en organische stof:2.30% van droge stof.

Toetsing: S en I 2012	
Certificaatnummer	2012162429
Monsteromschrijving	04: 10-20, 05: 0-30, 06: 15-65, 14: 10-20, 15: 10-60
Monstersoort	Grond, AS3000
Uw projectnummer	12B124
Uw projectnaam	Bemelerweg 89 te Cadier en Keer
Uw ordernummer	
Datum monstername	20-09-2012
Monsternemer	Jurgen Wirtz

Parameter	Eenheid	04: 10-20, 05: 0-30, 06: 15-65, 14: 10-20, 15: 10-60	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	84,5					
Organische stof	% (m/m) ds	2,0					
Gloeiresi	% (m/m) ds	96,9					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	15,5					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	80	-	49			640
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,62	+	0,35	0,42	4,8	9,1
Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	-	4,3	11	72	130
Koper (Cu)	mg/kg ds	21	-	19	28	81	130
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,056	-	0,10	0,13	15	31
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	-	12	26	49	73
Lood (Pb)	mg/kg ds	37	-	32	40	230	420
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	+	59	100	310	510
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	38	520	1000
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB							
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-	0,0010	0,00020	1,7	3,4
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-	0,0010	0,00040	0,16	0,32
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-	0,0010	0,00060	0,12	0,24
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	-	0,0017	0,0017	0,20	0,40
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	-	0,0010	0,00014	0,40	0,80
Heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	<0,0010					
Heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	<0,0010					
HexachloorbutadiÃ«en	mg/kg ds	<0,0010	-	0,0010	0,00060		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	-	0,0010			0,064
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010					
Endrin	mg/kg ds	<0,0010					
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010					
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010					
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	-	0,0010	0,00018	0,40	0,80
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010					
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010					
o,p-DDT	mg/kg ds	0,0017					
p,p-DDT	mg/kg ds	0,0074					
o,p-DDE	mg/kg ds	<0,0010					
p,p-DDE	mg/kg ds	0,021					
o,p-DDD	mg/kg ds	<0,0010					
p,p-DDD	mg/kg ds	0,0036					
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021					
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	-	0,0025	0,0030	0,40	0,80
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	-	0,0014	0,00040	0,40	0,80
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0043	+	0,0028	0,0040	3,4	6,8
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,022	+	0,014	0,020	0,24	0,46
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0090	-	0,028	0,040	0,19	0,34
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,035					
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	-	0,0014	0,00040	0,40	0,80
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,045	-	0,0056	0,080		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,046					
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	0,0010					

PCB 52	mg/kg ds	0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0055	+	0,0049	0,0040	0,10	0,20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,063					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Chryseen	mg/kg ds	0,065					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,068					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,44	-	1,1	1,5	21	40
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens

Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 15.5% van droge stof en organische stof:2% van droge stof.

Toetsing: S en I 2012

Certificaatnummer	2012162429
Monsteromschrijving	02: 0-15
Monstersoort	Grond, AS3000
Uw projectnummer	12B124
Uw projectnaam	Bemelerweg 89 te Cadier en Keer
Uw ordernummer	
Datum monstername	20-09-2012
Monsternemer	Jurgen Wirtz

Parameter	Eenheid	02: 0-15	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	86,5					
Organische stof	% (m/m) ds	2,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,7					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11,6					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	89	-	49			520
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,3	+	0,35	0,41	4,6	8,8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,8	-	4,3	8,7	60	110
Koper (Cu)	mg/kg ds	17	-	19	26	75	120
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,068	-	0,10	0,12	15	29
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	-	12	22	42	62
Lood (Pb)	mg/kg ds	82	+	32	38	220	400
Zink (Zn)	mg/kg ds	130	+	59	89	270	460
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	48	650	1300
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0050	0,13	0,25
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,17					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluoranthen	mg/kg ds	0,097					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Chryseen	mg/kg ds	0,054					
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(ghi)perylen	mg/kg ds	<0,050					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,57	-	1,1	1,5	21	40

Legenda

-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens

Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 11,6% van droge stof en organische stof 2,5% van droge stof.

Toetsing: S en I 2012	
Certificaatnummer	2012162429
Monsteromschrijving	02: 50-100, 12: 50-100, 13: 70-120, 14: 55-100
Monstersoort	Grond, AS3000
Uw projectnummer	12B124
Uw projectnaam	Bemelerweg 89 te Cadier en Keer
Uw ordernummer	
Datum monstername	20-09-2012
Monsternemer	Jurgen Wirtz

Parameter	Eenheid	02: 50-100, 12: 50-100, 13: 70-120, 14: 55-100	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	85,0					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,2					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	25,3					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	70	-	49			930
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,18	-	0,35	0,47	5,4	10
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,9	-	4,3	15	100	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	-	19	35	100	170
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,10	0,14	17	35
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	-	12	35	68	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	15	-	32	45	260	480
Zink (Zn)	mg/kg ds	59	-	59	130	400	660
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	11					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	38	520	1000
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0040	0,10	0,20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	-	1,1	1,5	21	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens

Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 25.3% van droge stof en organische stof:0.5% van droge stof.

Toetsing: S en I 2012							
Certificaatnummer	2012162429						
Monsteromschrijving	08: 150-200						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	12B124						
Uw projectnaam	Bemelerweg 89 te Cadier en Keer						
Uw ordernummer							
Datum monstername	20-09-2012						
Monsternemer	Jurgen Wirtz						
Parameter	Eenheid	08: 150-200	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	82,6					
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	190	2600	5000
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	-	0,050	0,20	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	-	0,050	0,20	16	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	-	0,050	0,20	55	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,070	-	0,10	0,45	8,7	17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010					

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens

Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: % van droge stof en organische stof:10% van droge stof.

Toetsing: S en I 2012							
Certificaatnummer	2012162429						
Monsteromschrijving	07: 130-160						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	12B124						
Uw projectnaam	Bemelerweg 89 te Cadier en Keer						
Uw ordernummer							
Datum monstername	20-09-2012						
Monstermemer	Jurgen Wirtz						
Parameter	Eenheid	07: 130-160	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	85,1					
Organische stof	% (m/m) ds	1,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,1					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	18,8					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	50	-	49			740
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	0,44	5,0	9,5
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,7	-	4,3	12	83	150
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	-	19	31	88	150
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,10	0,13	16	32
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	-	12	29	56	82
Lood (Pb)	mg/kg ds	15	-	32	42	240	440
Zink (Zn)	mg/kg ds	45	-	59	110	340	560
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4,6					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	38	520	1000
Polychloorbifenylen, **PCB**							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0.7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0040	0,10	0,20
Polycyclische Aromatische **Koolwaterstoffen**, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	-	1,1	1,5	21	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens

Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 18.8% van droge stof en organische stof.1.60% van droge stof.

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 Adviesbureau 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 Adviesbureau 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 Adviesbureau 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.

Verkennend 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, tolueen, 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 verfafbijtmiddel, 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-klopmiddel 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: Checklist vooronderzoek conform NEN5725

#	Activiteit	Onderdeel ja/nee
1	**Archiefonderzoek:**	
	• Voormalige hinderwet	ja
	• Wet milieubeheer	ja
	• Bouw- en Woningtoezicht	ja
	• Archief TNO-Grondwater	ja
	• Bevoegd gezag (gevallen in de omgeving)	ja
	• Uitgevoerde bodemonderzoeken op de locatie of in de omgeving	ja
	• Provincie: grondwateronttrekkingen	nee
	• Gemeente: bestemmingsplan, bodemkwaliteitskaart (indien beschikbaar)	ja
	• Archief ondergrondse tanks	ja
	• Overige archieven (streekarchief e.d.)	nee
2	**Bezoek:**	
	• kadaster	nee
	• notarissen	nee
3	**Bestudering van:**	
	• oude topografische kaarten	ja
	• luchtfoto's	ja
	• literatuur inzake bedrijfsactiviteiten	nee
4	**Gesprekken met:**	
	• (vorige) eigenaar	nee
	• (vorige) gebruiker	nee
	• (oud) werknemers	nee
	• omwonenden	nee
5	**Terreininspectie:**	
	• inspectie oppervlak i.v.m. aanwezigheid van asbest, puin	ja
	• inspectie gebouwen i.v.m. aanwezigheid van asbest	ja
	• vaststellen aanwezige verhardingen, opstallen, aanwezigheid open water	ja
	• inventariseren van mogelijke bronnen van bodemverontreiniging en mogelijk bodembedreigende activiteiten op de locatie en aangrenzende percelen	ja
6	**Overige werkzaamheden:**	
	• Klicmelding	ja
	• Foto's maken	ja