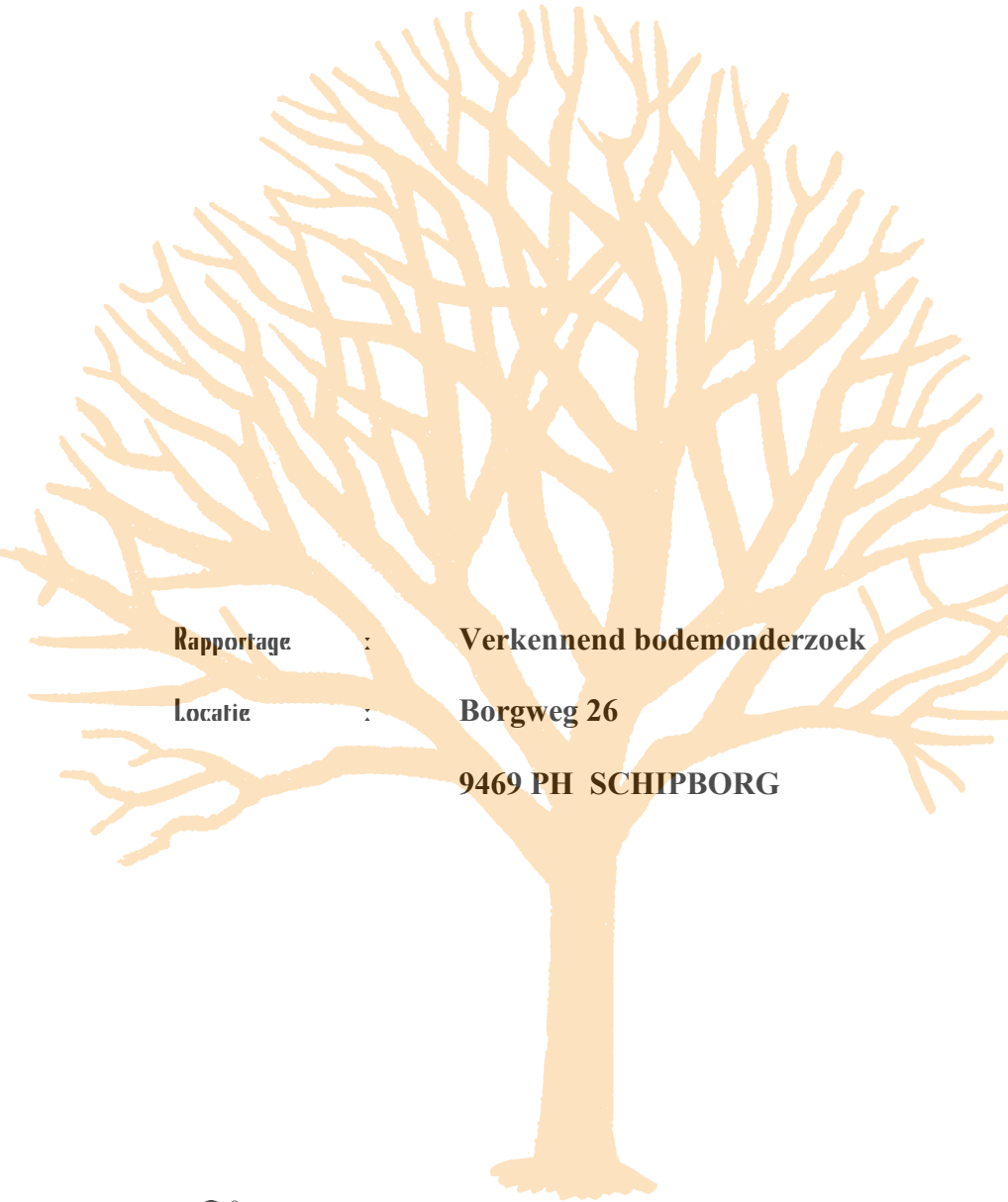




Rapportage : Verkennend bodemonderzoek

Locatie : Borgweg 26

9469 PH SCHIPBORG



Dit rapport is gedrukt op papier voorzien van het FSC-keurmerk

Colofon

Status	:	Definitief
Rapportnummer	:	13094
Datum rapport	:	24 mei 2013
Auteur	:	Drs. Harm Dost
Handtekening	:	
Opdrachtgever	:	dhr. H. van Dijke
Datum opdracht	:	23 april 2013

Onafhankelijkheid en certificering Terra bodemonderzoek B.V.

Terra Bodemonderzoek bv is een onafhankelijk adviesbureau en heeft geen organisatorische en/of juridische relatie met de opdrachtgever en is geen eigenaar van de onderzoekslocatie.

Wij werken op basis van een ISO 9001 gecertificeerd kwaliteitsbeheerssysteem.

Verder zijn wij door de overheid erkend voor het uitvoeren van onderstaande werkzaamheden:

- ✓ **BRL SIKB 1000 (Monsterneming voor partijkeringen):**
VKB-protocol 1001 Monsterneming grond voor partijkeringen grond en baggerspecie.
- ✓ **BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek):**
VKB-protocol 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen.
VKB-protocol 2002 Het nemen van grondwatermonsters.
VKB-protocol 2003 Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek.
VKB-protocol 2018 Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem.
- ✓ **BRL SIKB 6000 (Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering):**
VKB-protocol 6001 Milieukundige begeleiding en evaluatie landbodemsanering met conventionele methoden.



Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
2. Vooronderzoek	5
2.1 Kadaster	5
2.2 Opdrachtgever.....	6
2.3 Bevoegd gezag Wbb	6
2.4 Gemeente	6
2.5 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed	6
2.6 Niet gesprongen explosieven	7
2.7 Overige bronnen	7
2.8 Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.9 Conclusie vooronderzoek	7
3. Onderzoeksopzet	8
3.1 Onderzoeksstrategie.....	8
3.2 Chemische analyses	9
4. Resultaten.....	10
4.1 Maaiveldinspectie	10
4.2 Veldwerkgegevens en samenstelling mengmonsters.....	10
4.3 Analyseresultaten en toetsing	12
4.4 Berekeningen asbest	12
5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen.....	13
5.1 Samenvatting onderzoeksresultaten.....	13
5.2 Onderzoeksresultaten asbest	14
5.3 Conclusies en aanbevelingen	14
5.4 Toelichting bodemonderzoek	15

Bijlage I	Regionale ligging en uittreksel kadastrale kaart
Bijlage II	Ligging monsternamenpunten
Bijlage III	Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
Bijlage IV	Analysecertificaten laboratorium
Bijlage V	Toetsingstabellen analyseresultaten:
	Va Toetsing Wet bodembescherming
	Vb Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
Bijlage VI	Foto('s) onderzoekslocatie
Bijlage VII	Toelichting analyses en toetsingskader
Bijlage VIII	Werken in of met verontreinigde grond
Bijlage IX	Certificaten Terra bodemonderzoek
Bijlage X	Rekenblad(en) asbest

1. Inleiding

In opdracht van dhr. H. van Dijke is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Borgweg 26 te Schipborg.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5740.

Ter plaatse van de puinverhardingen is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5897.

Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000. De VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018 zijn van toepassing.

In bijlage IX zijn de certificaten van Terra Bodemonderzoek BV weergegeven.

Aanleiding voor het onderzoek vormt een voorgenomen eigendomsoverdracht vormen en de voorgenomen nieuwbouwplannen.

Doel van dit onderzoek is, in verkennende zin, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie vast te stellen.

De bemonsteringsstrategie is opgesteld op basis van het vooronderzoek en de veldwaarnemingen ter plaatse. In dit rapport komen de gekozen onderzoeksopzet en de onderzoeksresultaten aan de orde. Het rapport wordt afgesloten met een samenvatting, conclusies en aanbevelingen. Eventuele afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740 en de BRL SIKB 2000 worden in hoofdstuk 3 vermeld en toegelicht.

2.2 Opdrachtgever

De opdrachtgever is sinds 1995 eigenaar van de onderzoekslocatie.

Huidig en voormalig gebruik

Het terrein is bebouwd met een boerderij, loods (vml. stal) en kapschuur.

Het buitenterrein is in gebruik als erf en tuin en is deels verhard met klinkers, tegels en puin.

In het verleden zou er een bovengrondse dieseltank op de locatie hebben gestaan. De ligging van deze tank is echter onbekend.

Toekomstig gebruik

Op de locatie is nieuwbouw van een woning gepland, waarbij de huidige opstallen zullen worden gesloopt.

2.3 Bevoegd gezag Wbb

Digitaal bodeminformatiesysteem

Bron: website provincie Drenthe www.bodemloket.nl

Onderzoekslocatie

In het verleden zou er een bovengrondse dieseltank op de locatie hebben gestaan. In welke tijdsperiode is echter onbekend.

Belendende percelen

Er is geen bodeminformatie aanwezig.

2.4 Gemeente

Informatie milieuambtenaar

Er hebben in het verleden, voor zover bekend, op de onderzoekslocatie geen bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden. Momenteel is er op de locatie geen sprake van een inrichting die valt onder de Wet Milieubeheer.

Bodemkwaliteitskaart

De locatie ligt binnen homogeen buitengebied.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart liggen de verwachtingswaarden beneden de achtergrondwaarden.

2.5 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is op basis van de AMK sprake van een terrein van hoge archeologische waarde.

Op basis van de IKAW is er sprake van een hoge trefkans op monumenten van archeologische waarde.

De bovengenoemde informatie is afkomstig van landelijke kaarten. Voor aanvullende archeologische informatie wordt verwezen naar de gemeente.

2.6 Niet gesprongen explosieven

In ons land zijn er niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog in de grond achtergebleven. De (potentiële) aanwezigheid van niet gesprongen explosieven kan een bedreiging inhouden bij grondroerende werkzaamheden en kan tot vertraging leiden bij planvorming en uitvoering van werkzaamheden. NGE's worden met name aangetroffen ter plaatse van 'strategische doelen' zoals binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, bruggen en havens.

De gemeente is op basis van regelgeving verantwoordelijk voor het opsporen en ruimen van niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog.

2.7 Overige bronnen

Terreininspectie

Het terrein is bebouwd met een boerderij, loods (vml. stal) en kapschuur.

Het buitenterrein is in gebruik als erf en tuin en is deels verhard met klinkers, tegels en puin.

Bij de terreininspectie zijn achter de kapschuur asbestverdachte materialen waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Foto's van de onderzoekslocatie zijn in bijlage VI weergegeven.

2.8 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens met betrekking tot de bodemopbouw en geohydrologie zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland. In tabel 2 is de globale regionale bodemopbouw weergegeven.

TABEL 2: REGIONALE BODEMOPBOUW

Traject (m-mv)	Samenstelling	Pakket
000 - 050	matig grof zand met kans op leemlagen	watervoerend pakket

Opmerking:

De lokale bodemopbouw kan afwijken van de hierboven weergegeven regionale bodemopbouw.

De locatie bevindt zich op ca. 4 m +NAP. De grondwaterstand van het freatisch pakket bedraagt circa 2,0 m-mv. De regionale horizontale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is overwegend noordoostelijk gericht. De stromingsrichting van het freatisch (oppervlakkig) grondwater is op de grondwaterkaart niet aangegeven. Deze wordt in de regel met name bepaald door lokale watergangen en voorkeursstromingen. Het onderzoeksgebied bevindt zich buiten de 25-jaarszone van een grondwaterbeschermingsgebied. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen sprake van de aanwezigheid van brak of zout freatisch grondwater. De onderzoekslocatie grenst aan oppervlaktewater (Drentsche Aa).

2.9 Conclusie vooronderzoek

Er kan worden geconcludeerd dat op de onderhavige locatie vanwege de aangetroffen asbest achter de kapschuur sprake is van (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten. Daarnaast is een vml. bovengrondse dieseltank verdacht, maar de ligging is niet bekend.

Op basis van de aanwezigheid van puin wordt de bodem (plaatselijk) als asbestverdacht aangemerkt.

Ter plaatse van de belendende percelen hebben, voor zover bekend, geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden welke van invloed kunnen zijn op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Op basis van het vooronderzoek worden de puinverhardingen als asbestverdacht aangemerkt. Verder kan de onderzoekslocatie aangemerkt worden als onverdacht.

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie verdeeld in deellocaties. Per deellocatie is een onderzoekshypothese bepaald. In tabel 3 zijn de te onderzoeken deellocaties weergegeven.

TABEL 3: TE ONDERZOEKEN DEELLOCATIES

Locatie	Oppervlak (in m ²)	Hoofdhypothese	Onderzoeksstrategie ¹⁾
verharde terreindelen	ca. 1.500	verdacht	VEP
achter de kapschuur	ca. 100	verdacht	VEP
resterend terrein	ca. 4.500	onverdacht	ONV

1) Toelichting onderzoeksstrategieën conform NEN 5740, NEN 5707 en NEN5897:

ONV : Onverdachte locatie.

VEP : Verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (uitgezonderd ondergrondse opslagtanks).

3. Onderzoeksoptzet

3.1 Onderzoeksstrategie

Gezien de aanleiding van het onderzoek is gekozen voor een verkennend bodemonderzoek met als richtlijn de Nederlandse Norm 5740 (NEN 5740, Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond). Uit het vooronderzoek is gebleken dat de onderzoekslocatie (met uitzondering van de asbestverdachte locaties) als onverdacht onderzocht kan worden.

Uit het vooronderzoek blijkt dat er sprake is van puinverhardingen.

Ter plaatse van de puinhoudende bodem (oppervlak circa 100 m²) is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5707, strategie VEP.

Ter plaatse van de verhardingen (oppervlak circa 1.500 m²) is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5897, strategie voor halfverhardingslagen.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de onderzoeksstrategie in tabel 4 uitgewerkt.

TABEL 4: ONDERZOEKSSTRATEGIE

Locatie oppervlak in m ²	Monsternamenpunten	Analyses grond/puin	Analyses grondwater
A. Achter de kapschuur (100)	maaiveldinspectie 2 gaten (30 bij 30 cm) tot 0,5 m-mv	1x asbest in verzamelmonster	
A. Verhardingen (1.500)	maaiveldinspectie 3 gaten (30 bij 30 cm) tot 0,5 m-mv en doorgeboord tot 1,0 m-mv 2 gaten (30 bij 30 cm) tot 0,5 m-mv en doorgeboord tot 2,0 m-mv 1 gat (100 bij 30 cm) tot 0,5 m-mv en doorgeboord tot 1,02,0 m-mv	1x asbest in puin 1x asbest in verzamelmonster 1x standaardpakket	
Resterend terrein (4.500)	7 boringen tot ±0,5 m-mv 1 boring tot ±2,0 m-mv 1 boring met peilbuis tot ±3,0 m-mv	3x standaardpakket	1x standaardpakket

1) Toelichting chemische analyses (zie ook bijlage VII):

standaard grond : zware metalen (Ba, Co, Mo, Pb, Ni, Zn, Cd, Cu en Hg), PCB's, PAK, minerale olie, lutum en humus;

standaard water : zware metalen, BTEXSN, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie;

Tijdens de veldwerkzaamheden is het opgeboorde materiaal zintuiglijk beoordeeld op milieuhygiënische aspecten. Hierbij is ook gekeken naar de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem.

In het kader van het verkennend asbestonderzoek is de puinhoudende grond /puin uit de gaten door middel van zeven en uitspreiden onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

Gezien het feit dat ter plaatse van gat 6 zintuiglijk al kon worden ingeschat dat de concentratie van asbest de interventiewaarde zou overschrijden is besloten om het aantal gaten in de puinverharding verder te beperken. Hierdoor zijn er minder gaten gegraven dan voorgeschreven in de norm.

3.2 Chemische analyses

Voor het traceren van veel voorkomende verontreinigende stoffen in de bodem zijn grond- en grondwatermonsters geanalyseerd m.b.v. de standaardstoffenpakketten. De navolgende analyses worden uitgevoerd (zie ook bijlage VII):

- standaardpakket grond conform AS 3000: metalen, PAK's, PCB's, minerale olie, lutum en humus;
- standaardpakket grondwater conform AS 3000: metalen, vluchtige aromaten, minerale olie en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

De analyses zijn verricht door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 en AS 3000 geaccrediteerd milieulaboratorium Envirocontrol te Wingene (B).

De asbestanalyses zijn verricht door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 en AS 3000 geaccrediteerd milieulaboratorium Sanitas Milieuservices B.V. te Barendrecht.

4. Resultaten

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 29 april en 7 mei 2013. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door erkend veldwerker dhr. Harm Dost.

4.1 Maaiveldinspectie

Omdat de onderzoekslocatie ter plaatse van der verharde terreindelen volledig verhard is met klinkers of grind is hier geen maaiveldinspectie uitgevoerd.

Ter plaatse van de locatie achter de kapschuur is een maaiveldinspectie uitgevoerd (circa 100 m²).

Er wordt voldaan aan de randvoorwaarden voor een betrouwbare maaiveldinspectie:

Meer dan 25% van het (onverharde) maaiveld is inspecteerbaar.

De (weers)omstandigheden vormen geen belemmering.

Gezien het verkennende karakter van het asbestonderzoek zijn geen maatregelen genomen om objecten of vegetatie te verwijderen.

De inspectie-efficiëntie wordt geschat op 50-70% (zand: mest, vastgelopen en matige vegetatie).

Op het maaiveld zijn asbestverdachte materialen waargenomen.

Op het onverharde maaiveld (achter de kapschuur) zijn in totaal 29 stukjes (94 gram) asbesthoudend materiaal aangetroffen.

Het asbestverdachte materiaal is als verzamelmonster (zie monster L13043483 in analysecertificaat in bijlage IV) op het laboratorium onderzocht.

4.2 Veldwerkgegevens en samenstelling mengmonsters

Een situatieschets met de plaats van de gaten, boringen en de peilbuis is opgenomen als bijlage II.

Tijdens de veldwerkzaamheden is het opgeboorde materiaal zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige samenstelling waaruit de lokale bodemopbouw is afgeleid. De boorbeschrijvingen zijn als bijlage III opgenomen. De globale bodemopbouw is weergegeven in tabel 5.

TABEL 5: GLOBALE BODEMOPBOUW

Traject (cm-mv)	Bodemtype	Kleur	Opmerking
000 -100	matig fijn zand, licht humeus	grijs/bruin	
100 -320	matig fijn zand	licht grijs/geel	

Naast de bodemkundige samenstelling is het opgeboorde materiaal zintuiglijk op milieuhygiënische aspecten beoordeeld. De zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in tabel 6.

TABEL 6: ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Boring/gat	Traject (cm-mv)	Waarneming
001	025 - 050	verhardingslaag, glashoudend, baksteen
002	025 - 045 045 - 075	verhardingslaag, glashoudend, baksteen sporen puin
003	025 - 050	verhardingslaag, betonhoudend
004	025 - 100	zwak puinhoudend
005	025 - 045	verhardingslaag, baksteen
006	005 - 022	verhardingslaag, baksteen, zeer sterk asbesthoudend
007	000 - 050	sporen puin
008	000 - 050	sporen puin
009	000 - 010	sporen puin, matig asbesthoudend
010	000 - 120	zwak puinhoudend
011	000 - 080	sporen puin

Toelichting puin:

sporen puin	< ±1% (W/W) puin	sterk puinhoudend	±10-20% puin
zwak puinhoudend	±1-5% puin	uiterst puinhoudend	±20-50% puin
matig puinhoudend	±5-10% puin	volledig puin/puinverharding	> ±50% puin

Op basis van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn grondmengmonsters samengesteld voor chemische analyse. Bij het samenstellen van grondmengmonsters wordt als uitgangspunt gehanteerd dat de deelmonsters min of meer dezelfde samenstelling dienen te hebben. De samenstelling van de grondmengmonsters is vermeld in tabel 7.

TABEL 7: SAMENSTELLING GROND(MENG)MONSTERS

Mengmonster	Boring/gat	Traject (cm-mv)	Toelichting
Bovengrond: MM1	001	050 - 100	onder verharding
	002	045 - 075	
	003	040 - 090	
	004	025 - 075	
	005	050 - 100	
	006	025 - 075	
Bovengrond: MM2	008	000 - 050	resterend terrein
	010	000 - 050	
	011	000 - 050	
	012	000 - 050	
	013	000 - 050	
	014	000 - 050	
	016	000 - 050	
	018	000 - 050	
Ondergrond: MM3	002	100 - 200	
	003	110 - 200	
Ondergrond: MM4	010	120 - 200	
	011	080 - 180	

Voorafgaand aan de monstername van het grondwater is de grondwaterstand gemeten. Tevens is de zuurgraad, het geleidingsvermogen en de troebelheid van het grondwater bepaald (zie tabel 8).

TABEL 8: METINGEN GRONDWATER (NEN 5744)

Peilbuis (traject in cm-mv)	GWS (cm-mv)	Zuur- graad (pH)	Geleidings- vermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid ¹⁾ (NTU)	Toestroming ²⁾	Monsters belucht? ³⁾	PID (ppm)
Pb 010	2,19	6,46	1060	27	goed	ja	-

Toelichting:

- 1) De gangbare troebelheid voor natuurlijk stromend grondwater is 10 NTU of lager.
- 2) Slechte toestroming: Bij een laag debiet (100 ml/min.) daalt het waterniveau meer dan 50 cm.
- 3) Monsters belucht: Tijdens de monstername staat het filter niet volledig onder het grondwaterniveau.

De lichte troebelheid duidt op enige verstoring van het grondwater tijdens de monstername. Vermoedelijk heeft dit geen invloed op de betrouwbaarheid van de grondwateranalyses. De beluchting van het filterdeel kan invloed hebben op de betrouwbaarheid van de grondwateranalyses.

De grondwatermetingen gaven geen aanleiding tot aanpassing van de onderzoeksopzet.

4.3 Analyseresultaten en toetsing

De analysecertificaten van de monsters zijn opgenomen in bijlage IV. Voor de toetsing van de aangetroffen concentraties aan verontreinigende stoffen is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering en uit de Regeling bodemkwaliteit.

De toetsingswaarden van grondmonsters zijn afhankelijk gesteld van de percentages lutum en organische stof. Daarom zijn van de boven- en ondergrond deze percentages bepaald. In bijlage V zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven. In bijlage VII worden de toetsingswaarden toegelicht.

4.4 Berekeningen asbest

In principe is het verkennend onderzoek naar asbest bedoeld om alleen kwalitatief aan te geven of er vermoedelijk wel of geen asbest aanwezig is op of in de bodem.

Op basis van de tijdens de veldinspectie verzamelde materialen en het geanalyseerde puinmonster kan ook een schatting worden gemaakt van het gehalte aan asbest in de puinlaag.

In bijlage X is het rekenblad asbest opgenomen m.b.t. asbest in gat 6.

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting onderzoeksresultaten

In opdracht van dhr. H. van Dijke heeft Terra Bodemonderzoek bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Borgweg 26 te Schipborg. In tabel 9 zijn de onderzoeksresultaten van de mengmonsters grond en van het grondwater samengevat.

TABEL 9: SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN MENGMONSTERS GROND EN GRONDWATER

Bodemlaag (meng)monster (traject in cm-mv)	Bijzonder- heden	> AW / S (Achtergrondwaarde/ Streefwaarde) lichte verontreiniging	> T (Tussenwaarde) matige verontreiniging	> I (Interventiewaarde) sterke verontreiniging	Indicatie hergebruik Besluit bodemkwaliteit
bovengrond					
MM 1 (onder verharding) (050-100)	-	n.a.	n.a.	n.a.	Vrij toepasbaar
MM 2 (resterend terrein) (000-050)	-	n.a.	n.a.	n.a.	Vrij toepasbaar
ondergrond					
MM 3 zuidoost (100-200)	-	n.a.	n.a.	n.a.	Vrij toepasbaar
MM 4 westelijk (080 -200)	-	n.a.	n.a.	n.a.	Vrij toepasbaar
Grondwater					
Pb 10		barium	n.a.	n.a.	n.v.t.

Toelichting:

- n.a. : Er zijn geen parameters aangetoond boven de betreffende toetsingswaarde.
- n.v.t.: Toetsingswaarde is niet van toepassing op betreffende parameter(s).
 - Alleen parameters verhoogd ten opzichte van de Achtergrondwaarde zijn weergegeven.

5.2 Onderzoeksresultaten asbest

In tabel 10 zijn de onderzoeksresultaten ten aanzien van gat 6 weergegeven (gebaseerd op rekenblad asbest in bijlage IX).

TABEL 10: OVERZICHT BEREKENDE ASBESTCONCENTRATIES IN PUINLAAG TER PLAATSE VAN GAT 6

Gat	Traject in cm-mv	Soort asbest	Serpentijn asbest mg/kgds ¹⁾	Amfibool asbest mg/kgds ¹⁾	Totaal asbest mg/kgds gewogen ²⁾ (onder – bovengrens)	Waarvan niet-hechtgebonden mg/kgds gewogen
006	000 - 025	chrysotiel/amosiet	799,56	1,15	811 (642-975)	1,02

Toelichting:

- 1) De diverse soorten asbest zijn onderverdeeld in twee groepen:
 - serpentijnasbest: chrysotiel (wit asbest). Vormt ca. 90% van de totale hoeveelheid asbest in Nederland.
 - amfiboolasbest: meest voorkomend crocidoliet (blauw asbest) en amosiet (bruin asbest) en de minder voorkomende anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest) en actinoliet (groen asbest).
- 2) Gewogen asbestgehalte: Gehalte aan Serpentijnasbest vermeerderd met 10x gehalte aan Amfiboolasbest.
- 3)  Overschrijding interventiewaarde van 100 mg/kgds (gewogen).

De asbestconcentratie ligt ter plaatse van **gat 6** ver boven de interventiewaarde voor bouwstoffen. Het gewogen gehalte aan asbest is hoger dan 2x de maximale samenstellingswaarde. De puinlaag dient als asbesthoudend te worden aangemerkt.

Achter de kapschuur zijn asbesthoudende plaatmaterialen verzameld en geanalyseerd. Er is ca. 94,5 gram asbesthoudend plaatmateriaal op een oppervlak van ca. 10 m² verzameld. Aangezien het maaiveld slecht inspecteerbaar is vanwege begroeiing en paardenmest zal het gehalte aan asbest boven de 100 mg/kgds kunnen uitvallen. Een nader asbestonderzoek zal moeten uitwijzen of de gehalten inderdaad boven de 100 mg/kgds liggen.

In alle overige gaten zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Door middel van een nader bodemonderzoek dient de mate en omvang van de aangetroffen bodemverontreiniging met asbest in kaart te worden gebracht.

5.3 Conclusies en aanbevelingen

De hypothese "onverdacht" dient te worden verworpen. Niet alle analyseresultaten voldoen aan de achtergrondwaarden en/of de streefwaarden.

In de grond zijn behalve asbest geen verontreinigingen aangetoond.

Op basis van de *indicatieve* toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de onderzochte grond aan de achtergrondwaarden en is eventueel vrijkomende grond waarschijnlijk vrij toepasbaar.

De onderzochte grond bevat weinig puin. Het gemiddelde puingehalte ligt vermoedelijk ruim beneden de 5% (W/W). Door de bemonsteringsmethode (edelmanboor) is deze schatting indicatief van aard.

De geringe hoeveelheid puin in de grond geeft, ons inziens, geen aanleiding tot verder asbestonderzoek.

In het grondwater is een lichte verontreiniging aan barium aangetroffen. Deze verhoogde waarden komen echter veelvuldig van nature voor in de noordelijke gebieden.

Asbest

Tijdens het verkennend asbestonderzoek zijn ter plaatse van de puinlaag (nabij gat 6 van 000 tot 030 cm-mv) en in de bovenlaag achter de kapschuur asbesthoudende materialen aangetroffen.

Hierdoor dient een nader asbestonderzoek te worden uitgevoerd conform de NEN 5707 (achter de kapschuur) en de NEN 5897 (puinverharding achter de boerderij).

De aangetroffen verhoogde concentraties aan asbest kunnen risico's voor de volksgezondheid vormen.

Bij eigendomsoverdracht dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Geadviseerd wordt voorafgaand aan de eigendomsoverdracht een nader bodemonderzoek uit te voeren om de mate, omvang en eventuele risico's van de verontreiniging in kaart te brengen.

Werken in of met verontreinigde grond

Op basis van het bodemonderzoek is aangetoond dat in de bodem/puin de interventiewaarde voor asbest wordt overschreden. In verband met deze overschrijding vallen graafwerkzaamheden in de (voorlopige) veiligheidsklasse 3T.

Een samenvatting van de benodigde voorzieningen is weergegeven in bijlage VIII.

5.4 Toelichting bodemonderzoek

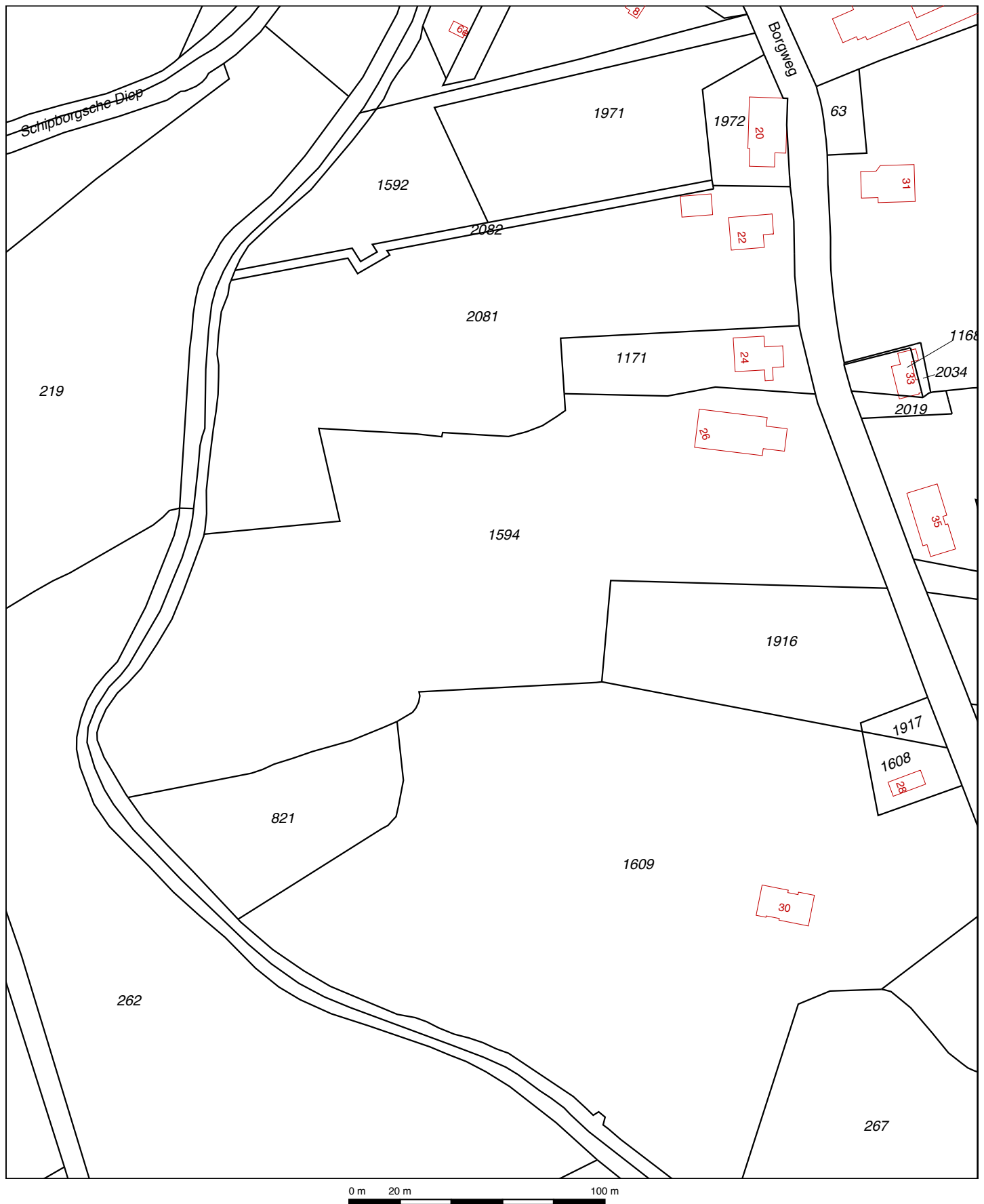
Betrouwbaarheid

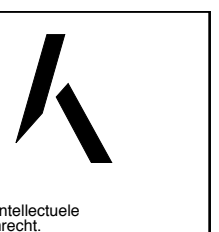
Bodemonderzoek is gebaseerd op een steekproef en betreft een momentopname. Hierdoor kan de bodemkwaliteit (plaatselijk) afwijken van de onderzoeksresultaten. De resultaten van bodemonderzoek zijn, afhankelijk van het bodemgebruik, maximaal circa 5 jaar geldig.

Partijkeuring

Het bodemonderzoek betreft geen partijkeuring conform de eisen van het Besluit bodemkwaliteit. Voor het definitief vaststellen van de hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond en bouwstoffen is mogelijk een partijkeuring conform BRL SIKB 1000 (of een gelijkwaardige milieuhygiënische verklaring) noodzakelijk.

Uittreksel Kadastrale Kaart



12345 25	Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer Vastgestelde kadastrale grens Voorlopige kadastrale grens Administratieve kadastrale grens Bebouwing Overige topografie Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 9 april 2013 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers	Schaal 1:2000 Kadastrale gemeente Sectie Perceel	ANLOO P 1594	 Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.
---------------------	---	--	-----------------------------------	--

Omgevingskaart

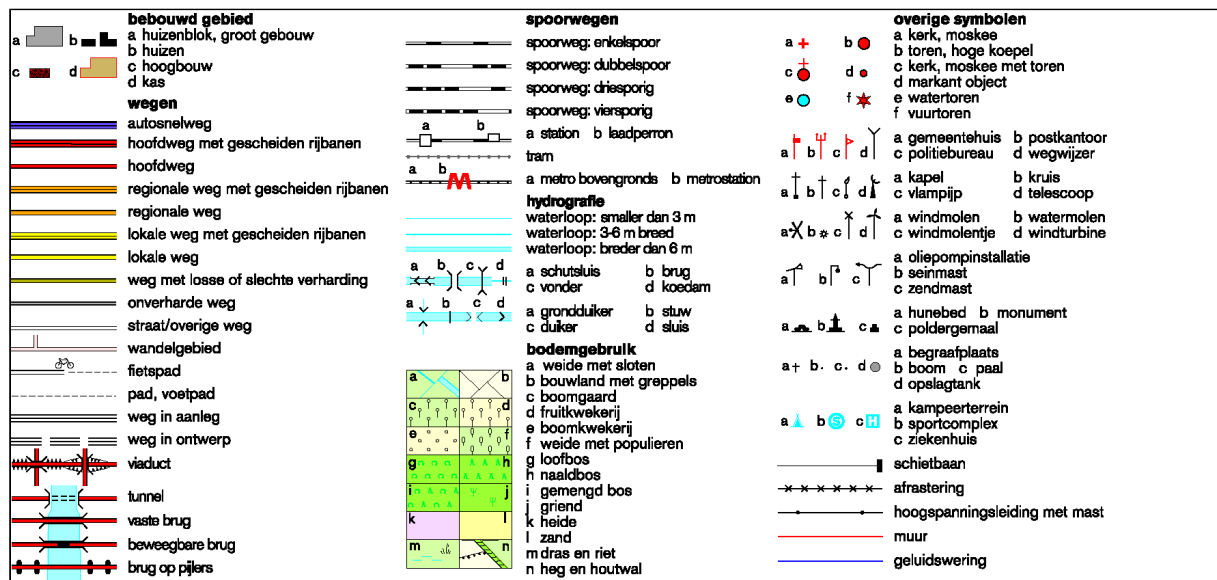


Deze kaart is noordgericht.

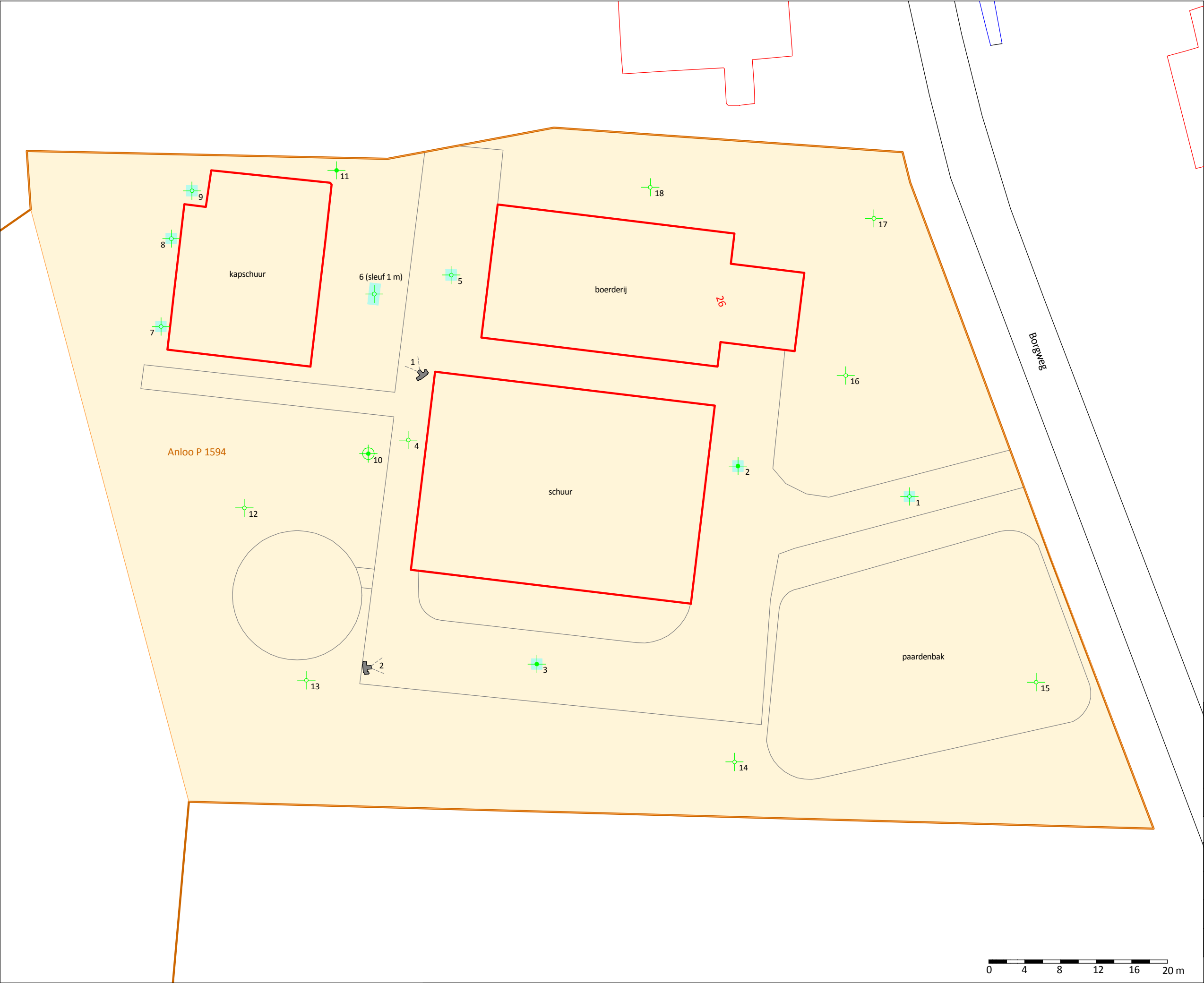
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object ANLOO P 1594
Borgweg 26, 9469 PH SCHIPBORG

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



BIJLAGE II



Legenda

- boring tot ±0,5 m-mv
- boring tot ±2,0 m-mv
- boring met peilbuis
- gat (0,3 x 0,3 m) tot ±0,5 m-mv t.b.v. asbestonderzoek
- onderzoekslocatie oppervlak ca. 7.700 m2
- kadastrale grens
- foto(s), zie bijlage VI

TERRA

bodemonderzoek bv

project:
Borgweg 26 Schipborg

Ligging monsternamenpunten

schaal:	1 : 400	formaat:	A3
datum:	14-05-2013	getekend:	HP
projectnr.:	13094	bijl. no.:	II

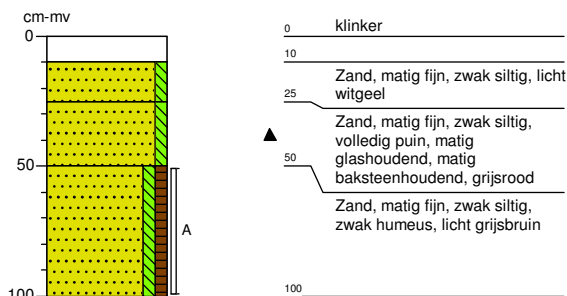
coördinaten: X=240851
Y=565567

tekening gebaseerd op GBKN en kadastrale kaart

Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

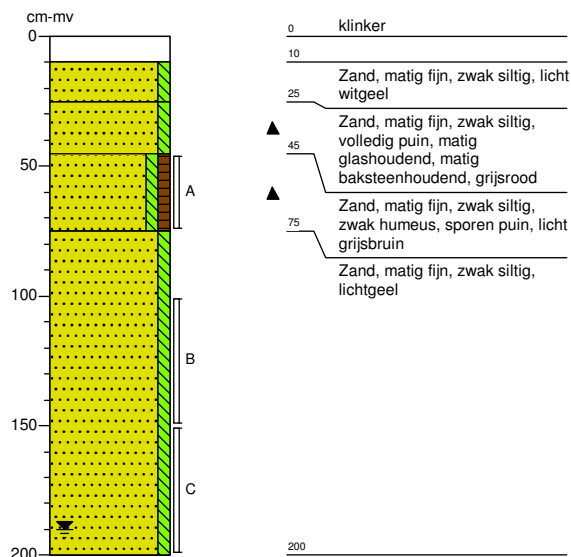
Boring: 001 gat

Datum boring: 29-4-2013
X=240884,64 Y= 565563,15



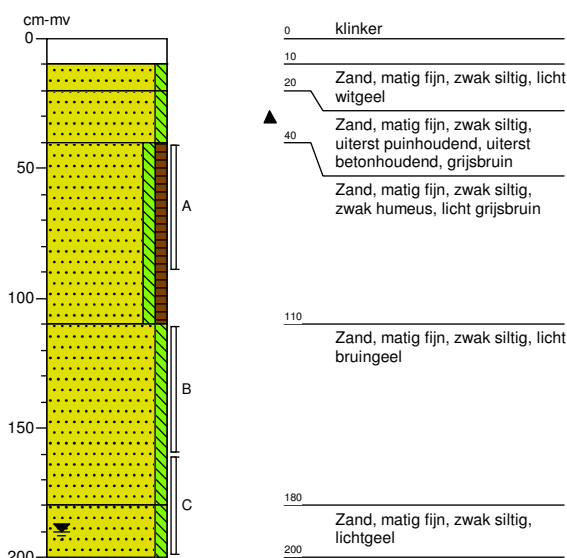
Boring: 002 gat

Datum boring: 29-4-2013
X=240865,5 Y= 565566,49



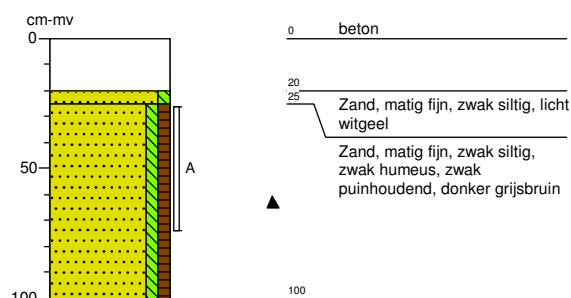
Boring: 003 gat

Datum boring: 29-4-2013
X=240843,02 Y= 565544,37



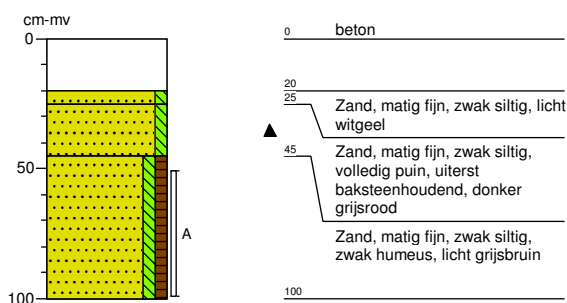
Boring: 004

Datum boring: 29-4-2013
X=240828,58 Y= 565569,56



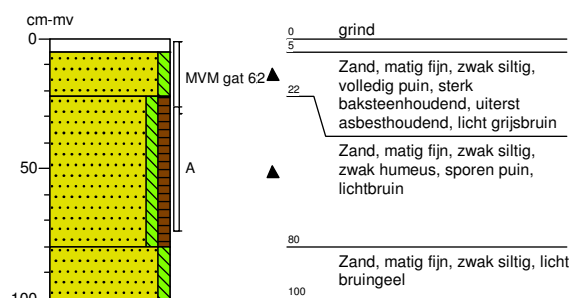
Boring: 005 gat

Datum boring: 29-4-2013
X=240833,36 Y= 565587,97



Boring: 006 gat

Datum boring: 29-4-2013
X=240824,78 Y= 565585,81



TERRA

bodemonderzoek bv

Project: Borgweg 26 Schipborg

Projectcode: 13094

Erkend veldwerker: H. Dost

Getekend volgens NEN 5104

Printdatum: 14-05-2013

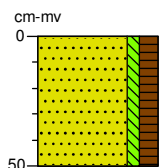
Schaal: 1:30

Pagina 1 / 3

Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 007 gat

Datum boring: 29-4-2013
X=240800,86 Y= 565582,2



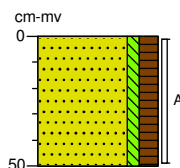
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, sporen puin,
donker grijsbruin

▲

50

Boring: 008 gat

Datum boring: 29-4-2013
X=240802,03 Y= 565592,04



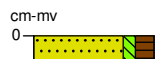
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, sporen puin,
donker grijsbruin

▲

50

Boring: 009 gat

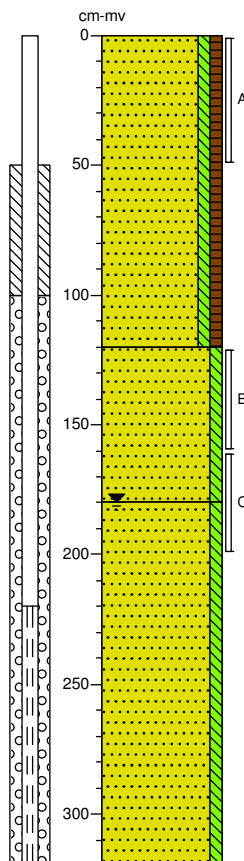
Datum boring: 29-4-2013
X=240804,38 Y= 565597,54



0 weiland
▲ 10 Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, sporen puin,
matig asbesthoudend, donker
grijsbruin

Boring: 010

Datum boring: 29-4-2013
X=240824,06 Y= 565568,02



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, zwak
puinhoudend, licht grijsbruin

▲

120 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
grijsgeel

180 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
grijsgeel

320

TERRA

bodemonderzoek bv

Project: Borgweg 26 Schipborg

Getekend volgens NEN 5104

Schaal: 1:30

Projectcode: 13094

Erkend veldwerker: H. Dost

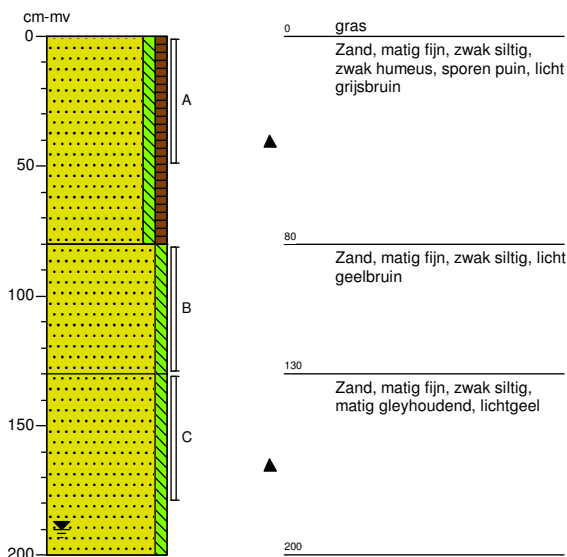
Printdatum: 14-05-2013

Pagina 2 / 3

Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

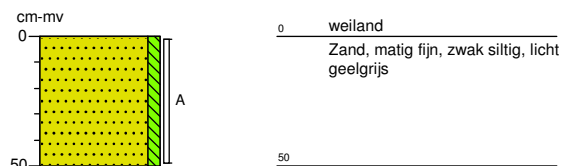
Boring: 011

Datum boring: 29-4-2013
X=240820,54 Y= 565599,71



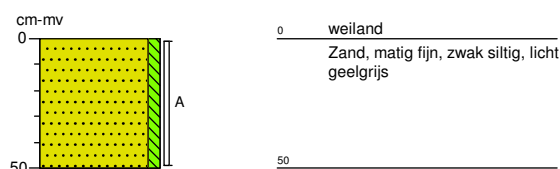
Boring: 012

Datum boring: 29-4-2013
X=240810,25 Y= 565561,88



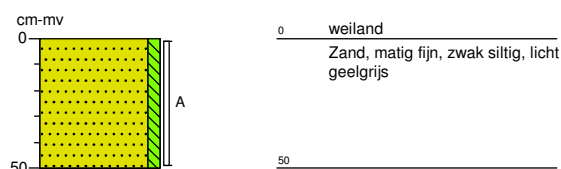
Boring: 013

Datum boring: 29-4-2013
X=240817,2 Y= 565542,65



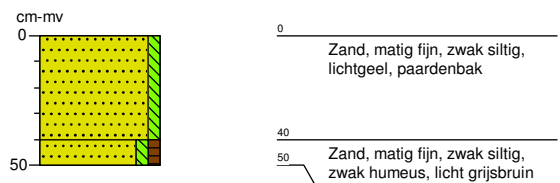
Boring: 014

Datum boring: 29-4-2013
X=240865,23 Y= 565533,35



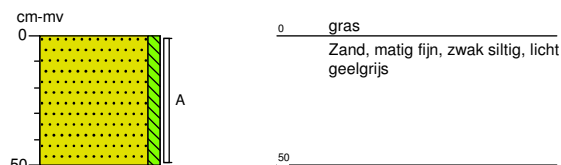
Boring: 015

Datum boring: 29-4-2013
X=240898,91 Y= 565542,47



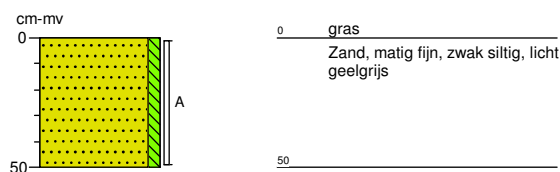
Boring: 016

Datum boring: 29-4-2013
X=240877,6 Y= 565576,78



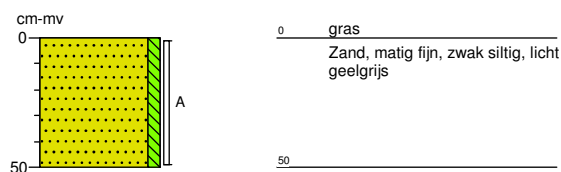
Boring: 017

Datum boring: 29-4-2013
X=240880,76 Y= 565594,29



Boring: 018

Datum boring: 29-4-2013
X=240855,66 Y= 565597,82



TERRA

bodemonderzoek bv

Project: Borgweg 26 Schipborg

Projectcode: 13094

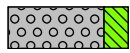
Erkend veldwerker: H. Dost

Getekend volgens NEN 5104

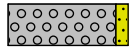
Printdatum: 14-05-2013

Schaal: 1: 30

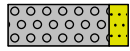
Pagina 3 / 3

Legenda (conform NEN 5104)**grind**

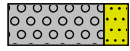
Grind, siltig



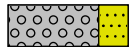
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



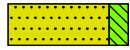
Grind, uiterst zandig

zand

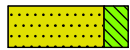
Zand, kleiig



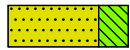
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen

Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



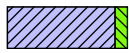
Veen, sterk kleiig



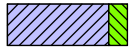
Veen, zwak zandig



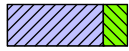
Veen, sterk zandig

klei

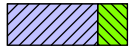
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



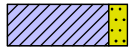
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



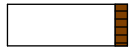
Klei, sterk zandig

leem

Leem, zwak zandig



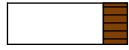
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

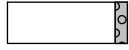
zwak humeus



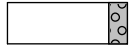
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- ◾ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ⊠ >0
- ⊡ >1
- ⊢ >10
- ⊣ >100
- ⊤ >1000
- ⊥ >10000

monsters

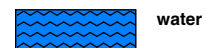
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

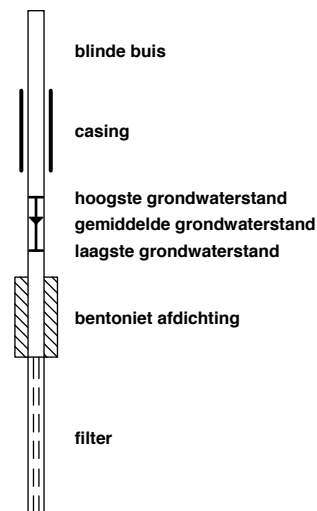
- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

peilbuis

Terra Bodemonderzoek BV
Harm Dost
Hoofdweg 107
Oudemolen
9484 TA Nederland

**RAPPORTAGE AS-3000**

rapportnummer	A123648
datum opdracht	30/04/2013
datum rapportage	06/05/2013
datum reprint	
pagina	1 van 3

Project 13094 Borgweg 26 Schipborg

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.toegang toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 20A1236481309401

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol NV Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de scope 439-TEST



Terra Bodemonderzoek BV

Harm Dost

Rapportnummer A123648

Project 13094

Borgweg 26 Schipborg

pagina

2 van 3

datum opdracht

30/04/2013

datum rapportage

06/05/2013

datum reprint

L13043478	grond	29/04/2013	MM 1	001 gat (50-100) 002 gat (45-75) 003 gat (40-90) 004 gat (25-75) 005 gat (50-100) 006 gat (25-75)
L13043479	grond	29/04/2013	MM 2	008 gat (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 016 (0-50) 018 (0-50)
L13043480	grond	29/04/2013	MM 3	002 gat (100-150) 002 gat (150-200) 003 gat (110-160) 003 gat (160-200)

				L13043478	L13043479	L13043480
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	87.5	86.3	90.6
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	2.6	3	<2.00
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	<2.0	<2.0	<2.0
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	31	22	<20.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.20	<0.20	<0.20
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	11	8.3	<5.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.0500	0.059	<0.0500
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	21	24	<10.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<4.0	<4.0	<4.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<20.0	<20.0	<20.0
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	0.01	<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.02	0.021	<0.010
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.019	0.024	<0.010
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.027	0.042	<0.010
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.038	0.051	<0.010
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.013	0.019	<0.010
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.016	0.021	<0.010
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.013	0.023	<0.010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.018	0.025	<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.18	0.24	0.07
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	22	25	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kads	0.0039	0.0039	0.0039

Terra Bodemonderzoek BV

Harm Dost

Rapportnummer A123648

Project 13094

Borgweg 26 Schipborg

pagina

3 van 3

datum opdracht

30/04/2013

datum rapportage

06/05/2013

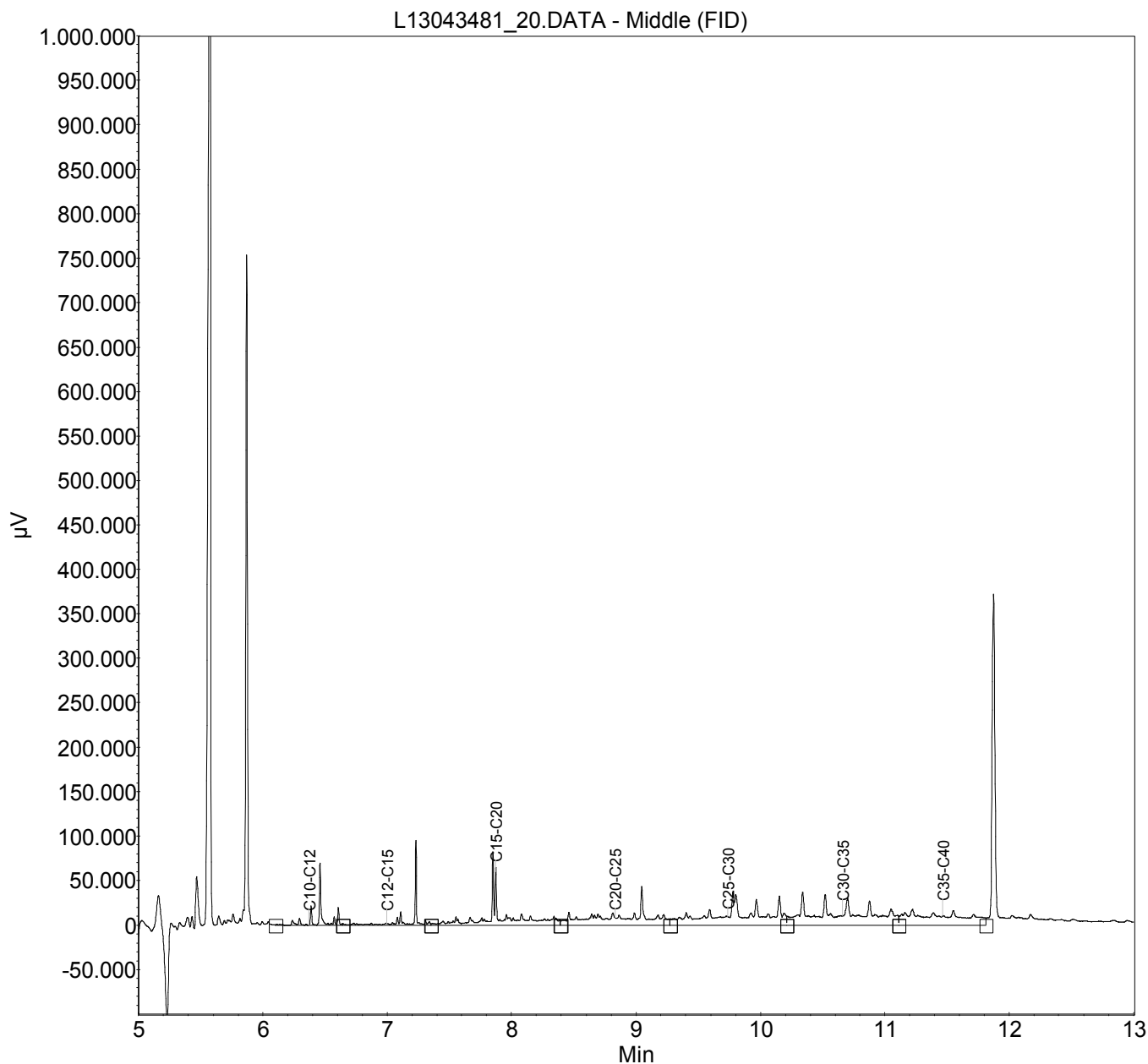
datum reprint

L13043481 grond 29/04/2013 MM 4 010 (120-160) 010 (160-200) 011 (80-130) 011 (130-180)

				L13043481
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	91.5
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	<2.00
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	<2.0
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<20.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.20
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<5.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.0500
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<10.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<4.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<20.0
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.07
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039

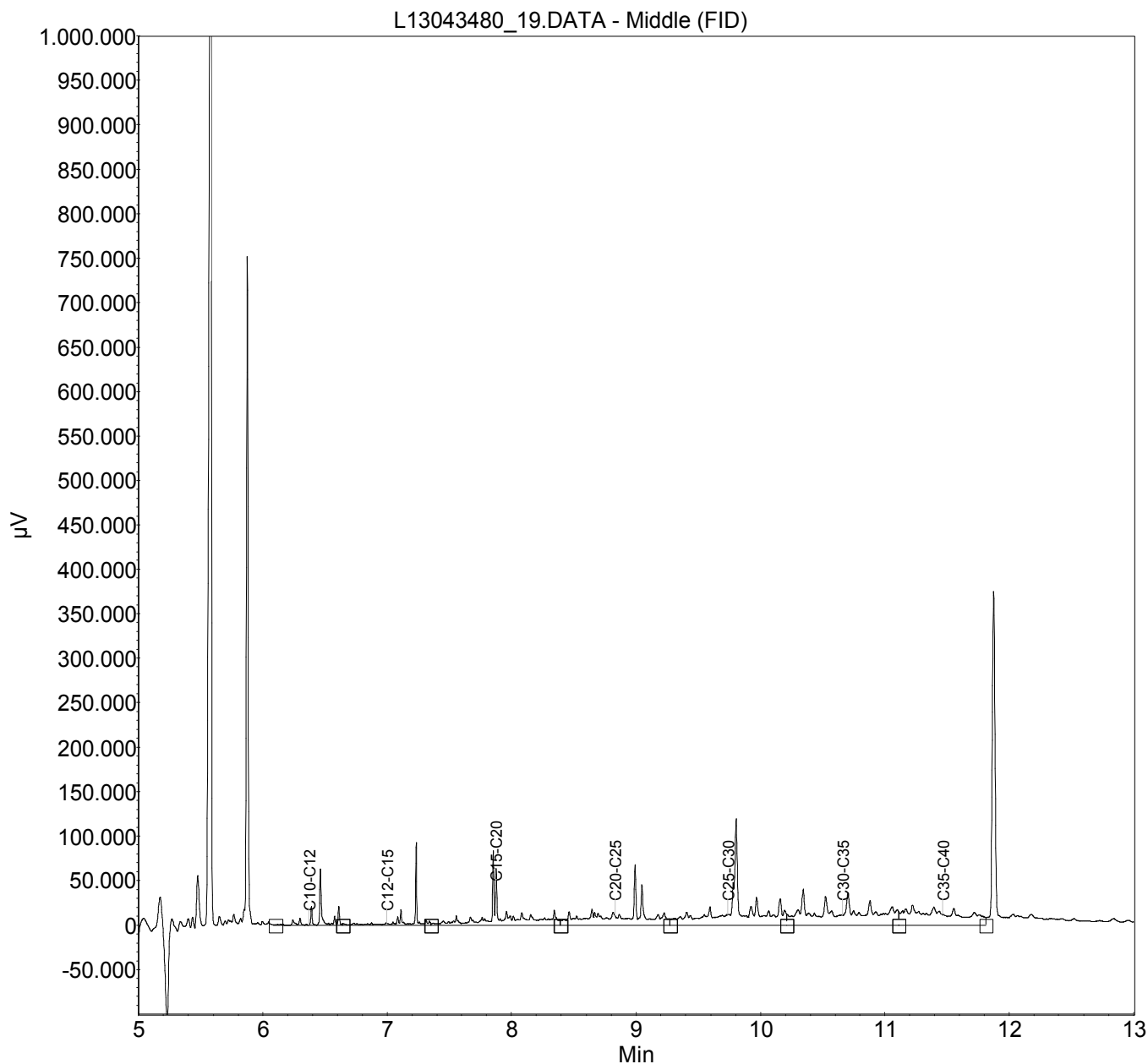
Monster: L13043481_20**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.37	0.13	4.145	1905.1	69877.1
2	C12-C15	7.00	0.15	4.631	2128.7	95253.1
3	C15-C20	7.87	0.46	14.214	6533.1	82435.1
4	C20-C25	8.83	0.50	15.728	7228.9	43701.1
5	C25-C30	9.74	0.71	22.279	10239.7	36808.1
6	C30-C35	10.66	0.76	23.795	10936.5	36908.1
7	C35-C40	11.46	0.49	15.207	6989.5	17822.1
Total			3.21	100.000	45961.6	382804.4



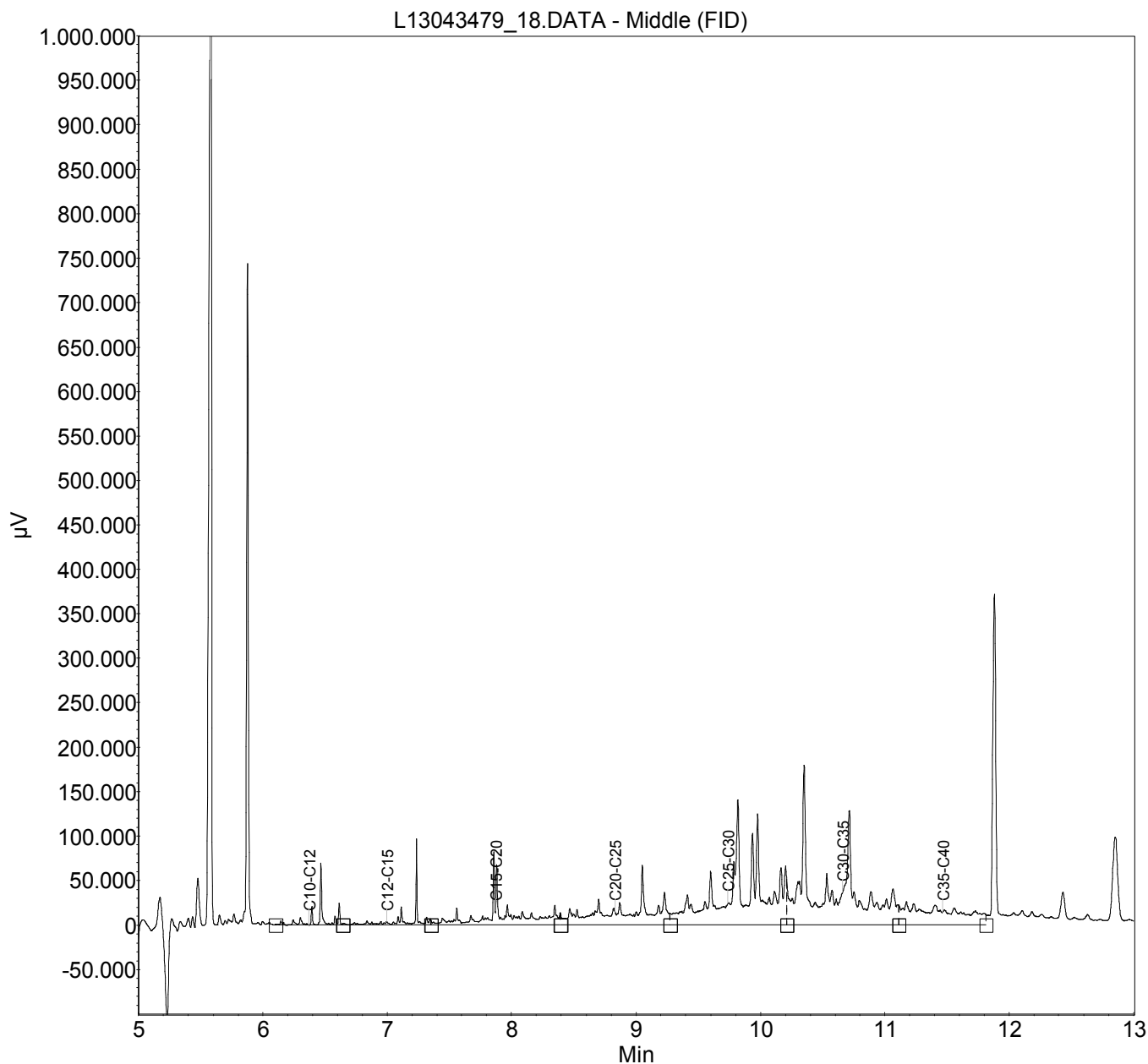
Monster: L13043480_19**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.37	0.14	3.553	1934.1	63173.7
2	C12-C15	7.00	0.16	4.142	2254.7	93004.7
3	C15-C20	7.87	0.51	13.113	7137.4	83543.7
4	C20-C25	8.83	0.61	15.700	8545.4	67522.7
5	C25-C30	9.74	0.93	23.794	12950.8	119207.7
6	C30-C35	10.66	0.92	23.491	12786.2	40493.7
7	C35-C40	11.46	0.63	16.206	8821.0	22496.7
Total			3.90	100.000	54429.7	489443.2



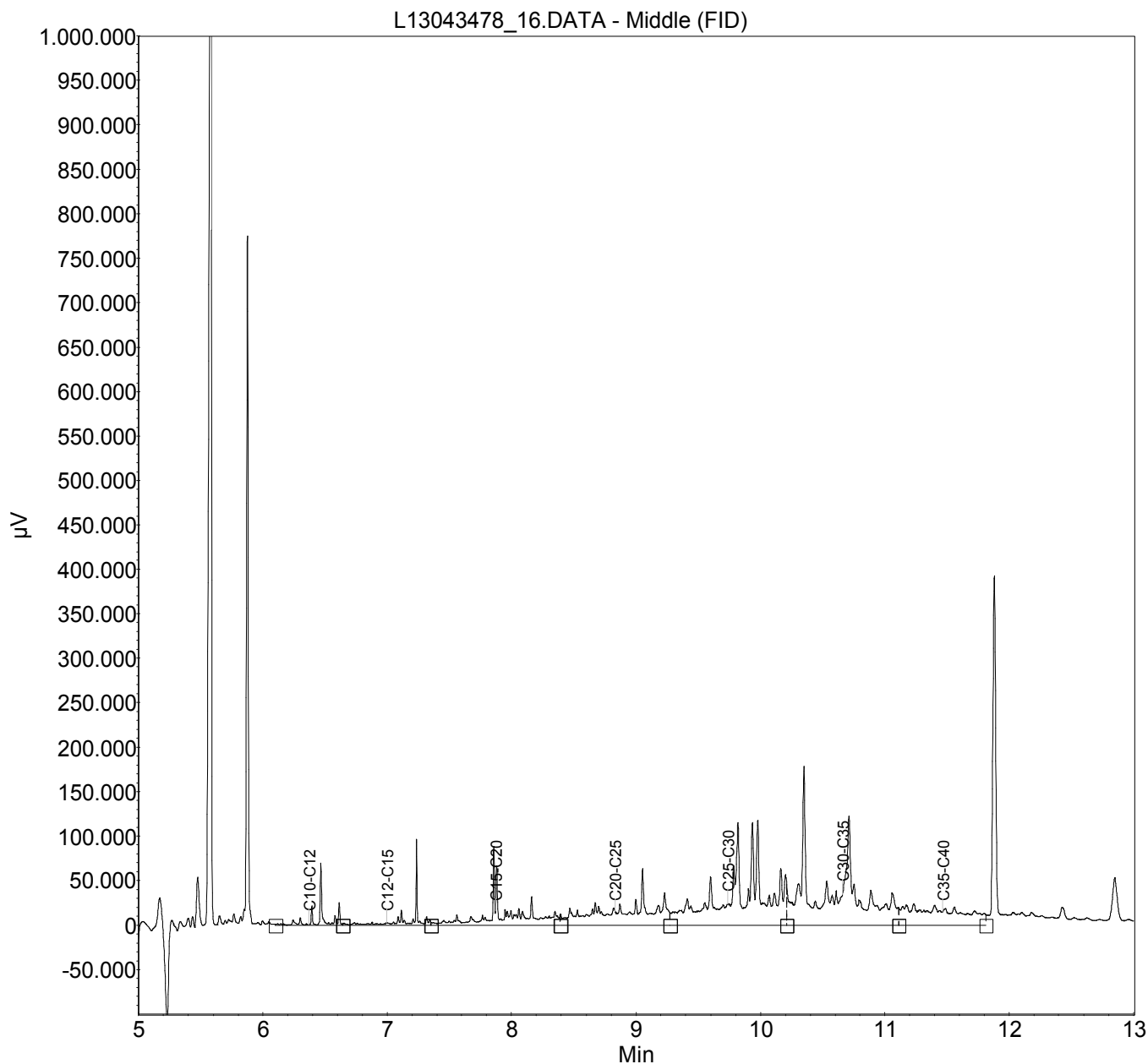
Monster: L13043479_18**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.37	0.17	2.284	2204.2	69386.6
2	C12-C15	7.00	0.21	2.827	2728.5	96708.6
3	C15-C20	7.87	0.67	9.200	8879.2	82586.6
4	C20-C25	8.83	0.92	12.564	12125.9	66906.6
5	C25-C30	9.74	2.22	30.235	29181.5	140722.6
6	C30-C35	10.66	2.32	31.696	30591.3	179516.6
7	C35-C40	11.46	0.82	11.194	10803.6	26330.6
Total			7.33	100.000	96514.1	662157.9



Monster: L13043478_16**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.37	0.16	2.281	2163.1	69794.2
2	C12-C15	7.00	0.20	2.808	2662.8	96600.2
3	C15-C20	7.87	0.67	9.277	8797.9	88388.2
4	C20-C25	8.83	0.99	13.703	12994.6	63689.2
5	C25-C30	9.74	2.12	29.436	27915.2	117426.2
6	C30-C35	10.66	2.24	31.101	29493.6	178286.2
7	C35-C40	11.46	0.82	11.394	10805.6	24139.2
Total			7.19	100.000	94832.8	638323.7



Terra Bodemonderzoek BV
Harm Dost
Hoofdweg 107
Oudemolen
9484 TA Nederland

RAPPORTAGE Algemeen

rapportnummer	X123650
datum opdracht	30/04/2013
datum rapportage	08/05/2013
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 13094**Borgweg 26 Schipborg**

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.be toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 20X1236501309401

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid

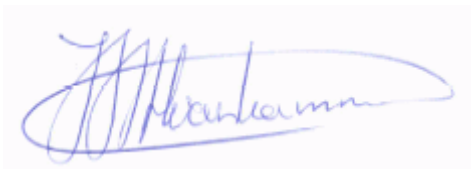
Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol

J.J.J.H. van Kammen
directeur



P. Ghyssaert
hoofd laboratorium

Terra Bodemonderzoek BV

Harm Dost

Rapportnummer X123650

Project 13094

Borgweg 26 Schipborg

pagina

2 van 2

datum opdracht

30/04/2013

datum rapportage

08/05/2013

datum reprint

L13043483	divers	29/04/2013	Maaiveld kapschuur-M	Maaiveld kapschuur (0-2)
L13043484	divers	29/04/2013	MM asbest gat 6	006 gat (0-30) 006 gat (0-30)
L13043485	divers	29/04/2013	MVM gat 6	006 gat (0-30)

aiveld kapschuuMM asbest gat 6 MVM gat 6

L13043483 L13043484 L13043485

EXT003_certificaatnummer

- -

bijlage
bijlage

EXT006_certificaatnummer

- -

bijlage

EXT006_lab

- -

Sanitas



SANITAS LABORATORIUM SERVICES B.V.

Envirocontrol b.v.b.a.
T.a.v. de heer P. Ghysaert
Gravestraat 9G
B-8750 Wingene

RAPPORTAGE MASSA ASBEST IN MATERIALEN

Datum : 07/05/2013
Ons project nr. : 13.05389
Document : 0602382701/20130507/0935
Monster nr. : 01
Uw referentie : X123650

Analyse methode : conform NEN 5896 (Q) en NEN 5707 (Q) / NEN 5897 (Q)

Project naam : 13094
Omschrijving monster : L13043483)barcode : CBV710)
Monster aangeboden door : Envirocontrol b.v.b.a.
Datum ontvangst : 02/05/2013
Datum analyse : 06/05/2013

mate- riaal (nr)	soort materiaal	soort asbest	percentage asbest (og%) (bg%)	stuk jes	massa totaal (g)	HB j/n	massa asbest (mg)	onder- grens* (mg)	boven- grens* (mg)
1	beplating	Geen	- -	2	3,200	-	0	0	0
2	beplating	Chrysotiel	30,0 60,0	1	0,100	nee	45	30	60
3	golfplaten	Chrysotiel	10,0 15,0	16	69,200	ja	8650	6920	10380
4	beplating	Chrysotiel	10,0 15,0	12	25,200	ja	3150	2520	3780
5									

	gemeten concentratie		
	conc. (mg)	ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
Serpentijn	11.845	9.470	14.220
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	11.900	9.470	14.200

	gewogen concentratie		
	conc. (mg)	ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
Serpentijn	11.845	9.470	14.220
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	11.900	9.470	14.200

Opmerkingen :

- Q = de analyse valt onder de scope van de RvA Testen accreditatie onder nr L-568
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden / og = ondergrens / bg = bovangrens
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Drs. F.A. Hoogerbrugge, directeur



SANITAS LABORATORIUM SERVICES B.V.

Envirocontrol b.v.b.a.
T.a.v. de heer P. Ghysaert
Gravestraat 9G
B-8750 Wingene

RAPPORTAGE ASBEST IN PUIN

Datum rapportage : 07/05/2013
Ons project nr. : 13.05389
Document : 0602382802/20130507/0939
Monster nr. : 02
Uw referentie : X123650

Analyse methode : conform NEN 5897 (Q)

Project naam : 13094
Monster omschrijving : L13043484 (barcode : CBV918 + CBV917)
Monster aangeboden door : Envirocontrol b.v.b.a. Massa monster (nat) : 25,79 kg
Datum ontvangst : 02/05/2013 Massa monster (droog): 22,12 kg
Datum analyse : 06/05/2013 Droge stofgehalte : 85,8 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onder zocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concen- tratie (mg/kg)	onder- grens*	boven- grens*
> 16	0	-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	15,4	100,0	Chrysotiel	beplating	2	ja	21,1	16,9	25,3
4-8	11,4	100,0	Chrysotiel	beplating	2	ja	1,1	0,9	1,3
2-4	6,0	100,0	Chrysotiel	beplating	3	ja	0,6	0,5	0,7
1-2	2,7	26,1	-	-	-	-	-	-	< 0,3
0,5-1	2,4	9,9	-	-	-	-	-	-	< 0,2
< 0,5	62,2	opm	-	-	-	-	-	-	-

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	22,8	18,3	27,8
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	23	18	28

	gewogen concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	22,8	18,3	27,8
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	23	18	28

Opmerkingen :

- Q = de analyse valt onder de scope van de RvA Testen accreditatie onder nr L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels



Project nr. : 13.05389
 Monster nr. : 02

Document : 0602382802

Meetgegevens

Fractie (gram)	Asbest soort	Materiaal soort	Aantal deelt.	Hecht geb.	Massa mat (gram)	Conc. (mg/kgds)	og (%)	bg (%)
> 16 mm 0	-							
8-16 mm 3406,700	Chrysotiel	beplating	2	ja	3,7353	21,1	10,0	15,0
4-8 mm 2514,800	Chrysotiel	beplating	2	ja	0,1970	1,1	10,0	15,0
2-4 mm 1324,800	Chrysotiel	beplating	3	ja	0,1019	0,6	10,0	15,0
1-2 mm 588,600	-					< 0,1		
0,5-1 mm 523,100	-					< 0,1		
< 0,5 mm 13769,053	-							

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Hechtgebonden	22,8	18,3	27,8
Niet-hecht.	-	-	-
Totaal asbest	23	18	28

Sanitas Laboratorium Services B.V.
 Drs. F.A. Hoogerbrugge, directeur



SANITAS LABORATORIUM SERVICES B.V.

Envirocontrol b.v.b.a.
T.a.v. de heer P. Ghysaert
Gravestraat 9G
B-8750 Wingene

RAPPORTAGE MASSA ASBEST IN MATERIALEN

Datum : 07/05/2013
Ons project nr. : 13.05389
Document : 0602382703/20130507/0937
Monster nr. : 03
Uw referentie : X123650

Analyse methode : conform NEN 5896 (Q) en NEN 5707 (Q) / NEN 5897 (Q)

Project naam : 13094
Omschrijving monster : L13043485 (barcode : CBV711)
Monster aangeboden door : Envirocontrol b.v.b.a.
Datum ontvangst : 02/05/2013
Datum analyse : 06/05/2013

mate- riaal (nr)	soort materiaal	soort asbest	percentage asbest (og%) (bg%)	stuk jes	massa totaal (g)	HB j/n	massa asbest (mg)	onder- grens* (mg)	boven- grens* (mg)
1	golfplaten	Chrysotiel	10,0 15,0	53	535,500	ja	66938	53550	80325
2	isolatie	Chrysotiel Amosiet	30,0 60,0 2,0 5,0	1	2,900	nee	1305 102	870 58	1740 145
3	beplating	Chrysotiel	5,0 10,0	1	3,600	ja	270	180	360
4	beplating	Geen	- -	3	7,400	-	0	0	0
5									

	gemeten concentratie		
	conc. (mg)	ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
Serpentijn	68.513	54.600	82.425
Amfibool	102	58	145
Totaal asbest	68.600	54.700	82.600

	gewogen concentratie		
	conc. (mg)	ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
Serpentijn	68.513	54.600	82.425
Amfibool	1.020	580	1.450
Totaal asbest	69.500	55.200	83.900

Opmerkingen :

- Q = de analyse valt onder de scope van de RvA Testen accreditatie onder nr L-568
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden / og = ondergrens / bg = bovengrens
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Drs. F.A. Hoogerbrugge, directeur

Terra Bodemonderzoek BV
Harm Dost
Hoofdweg 107
Oudemolen
9484 TA Nederland

**RAPPORTAGE AS-3000**

rapportnummer	B123882
datum opdracht	07/05/2013
datum rapportage	14/05/2013
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 13094 Borgweg 26 Schipborg

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.be toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 20B1238821309401

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol NV Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de scope 439-TEST



Terra Bodemonderzoek BV

Harm Dost

Rapportnummer B123882

Project 13094

Borgweg 26 Schipborg

pagina

2 van 2

datum opdracht

07/05/2013

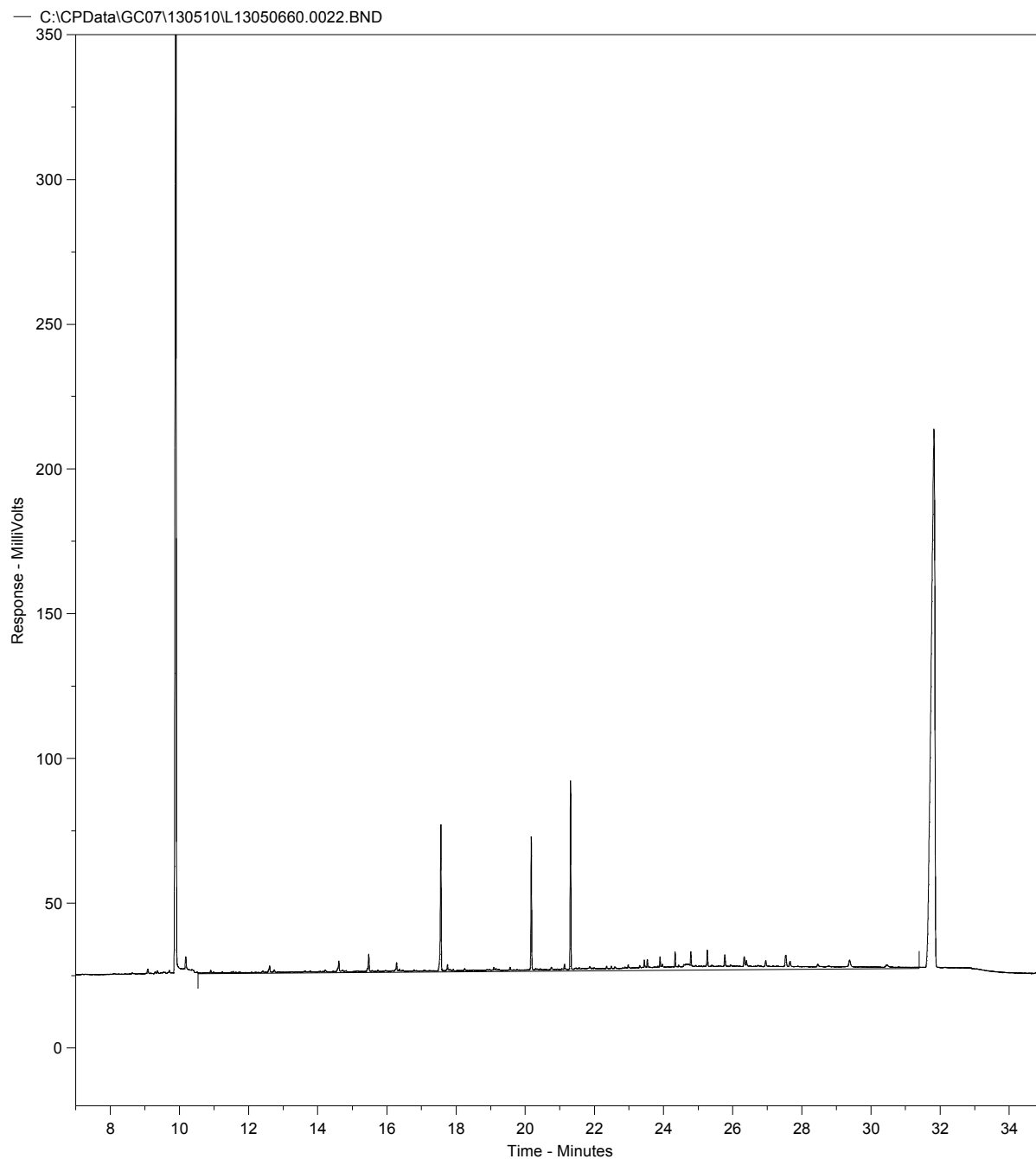
datum rapportage

14/05/2013

datum reprint

L13050660 grondwater 07/05/2013 Pb 10 010 (220-320)

					L13050660
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		70
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<0.4
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<20.0
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<15.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l		<0.050
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<15.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<5.0
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<15.0
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<65.0
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l		<50.0
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.08
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.17
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.18
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.05
Dichloormethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.20
Trichloormethaan (Chloroform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10
1,1-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60
1,2-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60
1,1,1-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10
1,1,2-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10
1,1-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10
cis-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10
1,1-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.25
1,2-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.25
1,3-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.25
Dichloorpropaan (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.53
Monochloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		1.3
Vinylchloride	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.14

L13050660.0022.RAW

Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.47 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1249437.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	7.33	%
fractie C12-C15	6.86	%
fractie C15-C20	22.47	%
fractie C20-C25	32.35	%
fractie C25-C30	7.04	%
fractie C30-C35	14.0	%
fractie C35-C40	9.95	%

Bijlage Va: Toetsing analyseresultaten aan Wet bodembescherming



Tabel 1: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Analysemonster		MM 1	MM 2	MM 3	MM 4
Boring/gat		001 t/m 006	008, 010 t/m 014, 016 en 018	002 en 003	010 en 011
Traject (m -mv)		0,25 - 1,00	0,00 - 0,50	1,00 - 2,00	0,80 - 2,00
Humus (% ds)		2,6	3,0	2,0	2,0
Lutum (% ds)		2,0	2,0	2,0	2,0
METALEN					
Kobalt [Co]	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0
Koper [Cu]	mg/kg ds	11	8,3	< 5,0	< 5,0
Zink [Zn]	mg/kg ds	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
Barium [Ba]	mg/kg ds	31	22	< 20,0	< 20,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,0500	0,059	< 0,0500	< 0,0500
Lood [Pb]	mg/kg ds	21	24	< 10,0	< 10,0
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,010	0,01	< 0,010	< 0,010
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,021	< 0,010	< 0,010
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,038	0,051	< 0,010	< 0,010
Chryseen	mg/kg ds	0,027	0,042	< 0,010	< 0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,019	0,024	< 0,010	< 0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,016	0,021	< 0,010	< 0,010
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,013	0,019	< 0,010	< 0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,018	0,025	< 0,010	< 0,010
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,013	0,023	< 0,010	< 0,010
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,18	0,24	0,07	0,07
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
PCB 52	mg/kg ds	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
PCB 101	mg/kg ds	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
PCB 118	mg/kg ds	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
PCB 138	mg/kg ds	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
PCB 153	mg/kg ds	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
PCB 180	mg/kg ds	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0039	0,0039	0,0039	0,0039
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	22	25	< 20,0	< 20,0
OVERIG					
Droge stof	% m/m	87,5	86,3	90,6	91,5

Symbol = Omschrijving
 - = Geen toetsnorm aanwezig
 > T = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 > I = groter dan I
 > AW = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 # = verhoogde rapportagegrens

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		2,0			2,6			3,0		
Lutum (% ds)		2,0			2,0			2,0		
Analysemonsters		MM 3, MM 4			MM 1			MM 2		
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3	29	54	4,3	29	54	4,3	29	54
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	23	34	12	23	34	12	23	34
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	56	92	20	57	94	20	58	95
Zink [Zn]	mg/kg ds	59	181	303	60	184	308	61	186	311
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35	4,0	7,5	0,36	4,1	7,8	0,36	4,1	7,9
Barium [Ba]	mg/kg ds	49	143	237	49	143	237	49	143	237
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,10	13	25	0,10	13	25	0,11	13	25
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	184	337	32	186	340	32	188	343
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20	0,0052	0,13	0,26	0,0060	0,15	0,30
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000	49	675	1300	57	779	1500

Tabel 3: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		Pb 10			
Datum		7-5-2013			
Filterdiepte (m -mv)		2,20 - 3,20			
METALEN					
Kobalt [Co]	µg/l	< 20,0			
Nikkel [Ni]	µg/l	< 15,0			
Koper [Cu]	µg/l	< 15,0			
Zink [Zn]	µg/l	< 65,0			
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 5,0			
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,4			
Barium [Ba]	µg/l	70	> S		
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,050			
Lood [Pb]	µg/l	< 15,0			
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	< 0,20			
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,30			
Tolueen	µg/l	< 0,30			
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,30			
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,17	-		
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,08	-		
Xylenen (som)	µg/l	0,18			
PAK					
Naftaleen	µg/l	< 0,05			
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2-Dichloorethenen (som)	µg/l	0,14			
Dichloormethaan	µg/l	< 0,20			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,60			
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,10			
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,60			
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,60			
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,10			
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,10			
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,10	-		
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,10	-		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,10			
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,60			
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,10			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	-		
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	-		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	-		
Dichloorpropaan	µg/l	0,53			
Monochloorbenzeen	µg/l	< 0,60			
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	< 0,60	-		
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	< 0,60	-		
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	< 0,60	-		
Dichloorbenzenen (som)	µg/l	1,3			
Vinylchloride	µg/l	< 0,10			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50,0			

Symbool = Omschrijving
 - = Geen toetsnorm aanwezig
 > S = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 > T = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 > I = groter dan I
 # = verhoogde rapportagegrens

Tabel 4: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming

		S	T	I	
METALEN					
Kobalt [Co]	µg/l	20	60	100	
Nikkel [Ni]	µg/l	15	45	75	
Koper [Cu]	µg/l	15	45	75	
Zink [Zn]	µg/l	65	433	800	
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,0	153	300	
Cadmium [Cd]	µg/l	0,40	3,2	6,0	
Barium [Ba]	µg/l	50	338	625	
Kwik [Hg]	µg/l	0,050	0,18	0,30	
Lood [Pb]	µg/l	15	45	75	
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,20	15	30	
Ethylbenzeen	µg/l	4,0	77	150	
Tolueen	µg/l	7,0	504	1000	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6,0	153	300	
Xylenen (som)	µg/l	0,20	35	70	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,010	35	70	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2-Dichloorethenen (som)	µg/l	0,010	10,0	20	
Dichloormethaan	µg/l	0,010	500	1000	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6,0	203	400	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,010	5,0	10,0	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7,0	454	900	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7,0	204	400	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,010	150	300	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,010	65	130	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,010	5,0	10,0	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,010	20	40	
Dichloorpropaan	µg/l	0,80	40	80	
Monochloorbenzeen	µg/l	7,0	94	180	
Dichloorbenzenen (som)	µg/l	3,0	27	50	
Vinylchloride	µg/l	0,010	2,5	5,0	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600	
*: Diep grondwater					

Bijlage Vb: Indicatieve toetsing aan Besluit bodemkwaliteit



Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM 1				
Humus (% ds)		2,6				
Lutum (% ds)		2,0				
Thermisch gereinigd		Nee				
Datum van toetsing		13-5-2013				
Datum van normen		3-3-2011				
Monster getoetst als		partij				
Bodemklasse monster		achtergrondwaarde				
Samenstelling monster						
		Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN						
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<d	1,5	4,3	10,0	54
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<d	4,0	12	13	34
Koper [Cu]	mg/kg ds	<aw	11	20	27	94
Zink [Zn]	mg/kg ds	<d	20,0	60	86	308
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<d	1,5	1,5	88	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<d	0,20	0,36	0,72	2,6
Barium [Ba]	mg/kg ds	<aw	31	49	142	237
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<d	0,0500	0,10	0,58	3,4
Lood [Pb]	mg/kg ds	<aw	21	32	135	340
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	-	0,010			
Anthraceen	mg/kg ds	-	0,010			
Fenanthreen	mg/kg ds	-	0,02			
Fluorantheen	mg/kg ds	-	0,038			
Chryseen	mg/kg ds	-	0,027			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	-	0,019			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	-	0,016			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	-	0,013			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	-	0,018			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	-	0,013			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<aw	0,18	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 28	mg/kg ds	-	0,0008			
PCB 52	mg/kg ds	-	0,0008			
PCB 101	mg/kg ds	-	0,0008			
PCB 118	mg/kg ds	-	0,0008			
PCB 138	mg/kg ds	-	0,0008			
PCB 153	mg/kg ds	-	0,0008			
PCB 180	mg/kg ds	-	0,0008			
PCB (som 7)	mg/kg ds	<d	0,0039	0,0052	0,0052	0,13
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<aw	22	49	49	130
OVERIG						
Droge stof	% m/m	-	87,5			

Symbool = Omschrijving
 - = Geen toetsnorm aanwezig
 <aw = gehalte kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
 > AW = gehalte groter dan achtergrondwaarde en kleiner of gelijk aan wonen
 > WO = gehalte groter dan wonen en kleiner of gelijk aan industrie
 > IND = gehalte groter dan industrie

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM 2				
Humus (% ds)		3,0				
Lutum (% ds)		2,0				
Thermisch gereinigd		Nee				
Datum van toetsing		13-5-2013				
Datum van normen		3-3-2011				
Monster getoetst als		partij				
Bodemklasse monster		achtergrondwaarde				
Samenstelling monster						
		Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN						
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<d	1,5	4,3	10,0	54
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<d	4,0	12	13	34
Koper [Cu]	mg/kg ds	<aw	8,3	20	27	95
Zink [Zn]	mg/kg ds	<d	20,0	61	86	311
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<d	1,5	1,5	88	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<d	0,20	0,36	0,73	2,6
Barium [Ba]	mg/kg ds	<aw	22	49	142	237
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<aw	0,059	0,11	0,58	3,4
Lood [Pb]	mg/kg ds	<aw	24	32	136	343
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	-	0,01			
Anthraceen	mg/kg ds	-	0,010			
Fenantheen	mg/kg ds	-	0,021			
Fluorantheen	mg/kg ds	-	0,051			
Chryseen	mg/kg ds	-	0,042			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	-	0,024			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	-	0,021			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	-	0,019			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	-	0,025			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	-	0,023			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<aw	0,24	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 28	mg/kg ds	-	0,0008			
PCB 52	mg/kg ds	-	0,0008			
PCB 101	mg/kg ds	-	0,0008			
PCB 118	mg/kg ds	-	0,0008			
PCB 138	mg/kg ds	-	0,0008			
PCB 153	mg/kg ds	-	0,0008			
PCB 180	mg/kg ds	-	0,0008			
PCB (som 7)	mg/kg ds	<d	0,0039	0,0060	0,0060	0,15
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<aw	25	57	57	150
OVERIG						
Droge stof	% m/m	-	86,3			

Symbool = Omschrijving
 - = Geen toetsnorm aanwezig
 <aw = gehalte kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
 > AW = gehalte groter dan achtergrondwaarde en kleiner of gelijk aan wonen
 > WO = gehalte groter dan wonen en kleiner of gelijk aan industrie
 > IND = gehalte groter dan industrie

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM 3				
Humus (% ds)		2,0				
Lutum (% ds)		2,0				
Thermisch gereinigd		Nee				
Datum van toetsing		13-5-2013				
Datum van normen		3-3-2011				
Monster getoetst als		partij				
Bodemklasse monster		achtergrondwaarde				
Samenstelling monster						
		Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN						
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<d	1,5	4,3	10,0	54
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<d	4,0	12	13	34
Koper [Cu]	mg/kg ds	<d	5,0	19	26	92
Zink [Zn]	mg/kg ds	<d	20,0	59	84	303
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<d	1,5	1,5	88	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<d	0,20	0,35	0,70	2,5
Barium [Ba]	mg/kg ds	<d	20,0	49	142	237
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<d	0,0500	0,10	0,58	3,3
Lood [Pb]	mg/kg ds	<d	10,0	32	133	337
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	-	0,010			
Anthraceen	mg/kg ds	-	0,010			
Fenanthreen	mg/kg ds	-	0,010			
Fluorantheen	mg/kg ds	-	0,010			
Chryseen	mg/kg ds	-	0,010			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	-	0,010			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	-	0,010			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	-	0,010			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	-	0,010			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	-	0,010			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<d	0,07	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 28	mg/kg ds	-	0,0008			
PCB 52	mg/kg ds	-	0,0008			
PCB 101	mg/kg ds	-	0,0008			
PCB 118	mg/kg ds	-	0,0008			
PCB 138	mg/kg ds	-	0,0008			
PCB 153	mg/kg ds	-	0,0008			
PCB 180	mg/kg ds	-	0,0008			
PCB (som 7)	mg/kg ds	<d	0,0039	0,0040	0,0040	0,10
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<d	20,0	38	38	100
OVERIG						
Droge stof	% m/m	-	90,6			

Symbool = Omschrijving
 - = Geen toetsnorm aanwezig
 <aw = gehalte kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
 > AW = gehalte groter dan achtergrondwaarde en kleiner of gelijk aan wonen
 > WO = gehalte groter dan wonen en kleiner of gelijk aan industrie
 > IND = gehalte groter dan industrie

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM 4				
Humus (% ds)		2,0				
Lutum (% ds)		2,0				
Thermisch gereinigd		Nee				
Datum van toetsing		13-5-2013				
Datum van normen		3-3-2011				
Monster getoetst als		partij				
Bodemklasse monster		achtergrondwaarde				
Samenstelling monster						
		Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN						
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<d	1,5	4,3	10,0	54
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<d	4,0	12	13	34
Koper [Cu]	mg/kg ds	<d	5,0	19	26	92
Zink [Zn]	mg/kg ds	<d	20,0	59	84	303
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<d	1,5	1,5	88	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<d	0,20	0,35	0,70	2,5
Barium [Ba]	mg/kg ds	<d	20,0	49	142	237
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<d	0,0500	0,10	0,58	3,3
Lood [Pb]	mg/kg ds	<d	10,0	32	133	337
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	-	0,010			
Anthraceen	mg/kg ds	-	0,010			
Fenantheen	mg/kg ds	-	0,010			
Fluorantheen	mg/kg ds	-	0,010			
Chryseen	mg/kg ds	-	0,010			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	-	0,010			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	-	0,010			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	-	0,010			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	-	0,010			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	-	0,010			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<d	0,07	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 28	mg/kg ds	-	0,0008			
PCB 52	mg/kg ds	-	0,0008			
PCB 101	mg/kg ds	-	0,0008			
PCB 118	mg/kg ds	-	0,0008			
PCB 138	mg/kg ds	-	0,0008			
PCB 153	mg/kg ds	-	0,0008			
PCB 180	mg/kg ds	-	0,0008			
PCB (som 7)	mg/kg ds	<d	0,0039	0,0040	0,0040	0,10
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<d	20,0	38	38	100
OVERIG						
Droge stof	% m/m	-	91,5			

Symbol	= Omschrijving
-	= Geen toetsnorm aanwezig
<aw	= gehalte kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
> AW	= gehalte groter dan achtergrondwaarde en kleiner of gelijk aan wonen
> WO	= gehalte groter dan wonen en kleiner of gelijk aan industrie
> IND	= gehalte groter dan industrie

Bijlage VI: Foto('s) onderzoekslocatie

Foto 1:



Foto 2:



Bijlage VI: Foto('s) onderzoekslocatie

Foto 3: gat 1



Foto 4: gat 2



Bijlage VI: Foto('s) onderzoekslocatie

Foto 5: gat 3



Foto 6: gat/boring 4



Bijlage VI: Foto('s) onderzoekslocatie

Foto 7: asbest in gat/sleuf 6



Foto 8: gat 6



Bijlage VI: Foto('s) onderzoekslocatie

Foto 9: verzamelmonster maaiveld nabij gat 9



Bijlage VII: Toelichting analyses en toetsingskader

Standaard stoffenpakket

Voor de bepaling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, door middel van een verkennend (water)bodemonderzoek (NEN 5740 en NEN 5720), zijn voor grond en grondwater standaardstoffenpakketten samengesteld. In deze pakketten zijn de meest voorkomende bodembedreigende stoffen opgenomen.

De pakketten bestaan uit de navolgende analyses:

standaardpakket grond:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, nikkel, zink, en kwik);
- minerale olie (GC);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK): de som van naftaleen, fenantreen, antraceen, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, indeno(1,2,3 cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen;
- Polychloorbifenylen (PCB's): som van PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180).

standaardpakket grondwater:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, nikkel, zink, en kwik);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXSN): de som van benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen en naftaleen);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH/VOCL): de som van vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis -1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform.

Onderstaand wordt een samenvatting gegeven van mogelijke bronnen en toepassingen van deze bodembedreigende stoffen:

barium	:	papier- en papierwarenindustrie, rubberindustrie, boorspoeling.
cadmium	:	kunstmest, lood- en zinkfabrieken, batterijen.
kobalt	:	metaallegering, pigment, katalysator.
koper	:	drukkerijen, houtconservering, metaalgieterij, scheepsbouw, puin.
kwik	:	houtconservering, kleur- en verfstoffenindustrie, zuivelindustrie.
lood	:	drukkerijen, metaalfabrieken, scheepsbouw, verfstoffenindustrie, puin.
molybdeen	:	smederijen, afgewerkte olie, metaallegering, pigment.
nikkel	:	metaallegering, batterijen, plantaardige olie (katalysator).
zink	:	drukkerijen, kleur- en verfstoffen, rubber, betonindustrie, metaalgieterijen, metaalindustrie, puin.
minerale olie	:	brandstoffenhandel en -opslag, autoreparatiebedrijf, scheepsbouw.
PAK	:	verbrandingsresten, teerhoudende producten, gasfabrieken, puin.
PCB's	:	smederijen, transformatoren, hydraulische installaties, autosloperijen.
BTEXN	:	drukkerijen, kleur- en verfstoffenindustrie, autoreparatiebedrijven, gasfabrieken, brandstoffenhandel, oplosmiddelen.
VOH/VOCL	:	reinigings- en oplosmiddelen, drukkerijen, verfindustrie, metaalindustrie.

Circulaire bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3 april 2012

Voor de toetsing van de aangetroffen concentraties aan verontreinigende stoffen is gebruik gemaakt van de geldende toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit. In de Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit zijn de meest voorkomende bodembedreigende stoffen opgenomen. Het toetsen van de aangetroffen concentraties van de verschillende stoffen gebeurt aan de hand van de zogenaamde achtergrondwaarden, streefwaarden, tussenwaarden en interventiewaarden. Deze toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

Achtergrondwaarden (AW2000) / Streefwaarden

De achtergrondwaarden voor grond en de streefwaarden voor grondwater geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Beneden deze waarden is de bodem geschikt voor elke bodemfunctie. In de Regeling bodemkwaliteit is voor grond een aanvullende Toetsingsregel Achtergrondwaarden opgenomen. Bij de analyse van een standaardpakket grond houdt deze toetsingsregel in dat, indien maximaal 2 parameters zijn verhoogd tot maximaal 2 keer de Achtergrondwaarde en de waarde voor Wonen niet wordt overschreden, dan voldoet de grond alsnog aan de Achtergrondwaarden.

Interventiewaarden

De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

De normen zijn gebaseerd op de kennis over de effecten van stoffen in het milieu en op de mens. Soms zijn te weinig gegevens beschikbaar om een interventiewaarde af te kunnen leiden. Dan wordt alleen een indicatief niveau van ernstige verontreiniging bepaald.

Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger te zijn dan de interventiewaarde. Indien er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' moet onderzocht worden of er onaanvaardbare risico's zijn voor mens en milieu. Zo is te beslissen of spoedige sanering nodig is.

Tussenwaarde

De tussenwaarde is het gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is indicatie dat (plaatselijk) mogelijk ook de interventiewaarde wordt overschreden. Bij overschrijding van de tussenwaarde dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd om na te gaan of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bodemtype correctie

De toetsingswaarden voor de grond zijn opgesteld voor standaardbodems (10% organische stof en 25% lutum). De normwaarden (streef- en interventiewaarden en maximale waarden Besluit bodemkwaliteit) zijn echter afhankelijk van het daadwerkelijk gemeten lutum- en organisch stofgehalte. Daarom is het nodig om bij de beoordeling van de kwaliteit van de (water)bodem of van een partij toe te passen grond of baggerspecie de standaard normwaarden uit de tabellen om te rekenen naar normwaarden voor de betreffende bodem of de betreffende (partij) grond of baggerspecie. De toetsingswaarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Besluit bodemkwaliteit

In januari 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Het besluit omvat regels voor de toepassing van grond, baggerspecie en bouwstoffen en stelt kwaliteitseisen aan de uitvoering van bodemwerkzaamheden. Naast het Besluit bodemkwaliteit is er een Regeling bodemkwaliteit met daarin de uitvoeringsbesluiten en normatieve invulling van het bodembeleid.

Kwaliteit ('Kwalibo')

Bodemwerkzaamheden mogen alleen nog door erkende bedrijven en personen worden uitgevoerd. Op de website van bodem+ zijn alle gecertificeerde bedrijven en personen weergegeven (<http://www.agentschapnl.nl/onderwerp/zoeken-naar-erkende-instellingen>)

Bouwstoffen

Alleen steenachtige bouwmaterialen als beton, asfalt en bakstenen worden als bouwstof aangemerkt. Om de kwaliteit van bouw materiaal aan te tonen kan de toepasser van een bouwstof een partijkuring laten uitvoeren of gebruik maken van een erkende kwaliteitsverklaring dan wel een fabrikant-eigenverklaring.

Grond en baggerspecie

Als uitgangspunt geldt dat grond en baggerspecie welke voldoet aan de achtergrondwaarden altijd vrij toepasbaar is. Grond en baggerspecie welke ligt boven het niveau van het onaanvaardbare risico (saneringscriterium) mag nooit worden toegepast. Tussen deze 'altijd' en 'nooit' grenzen liggen de maximale waarden.

Voor toepassing op land zijn de generieke maximale waarden wonen en industrie vastgesteld.

Voor toepassing in oppervlaktewater zijn de maximale waarden klasse A en B vastgesteld.

Door gemeenten en waterkwaliteitsbeheerders kunnen ook lokale maximale waarden worden vastgesteld (binnen de 'altijd' en 'nooit' grens). Gebiedsspecifieke normen kunnen strenger of soepeler zijn dan de landelijke generieke normen.

Op land mag grond en baggerspecie alleen worden toegepast als de kwaliteit gelijk of beter is dan de ontvangende bodem én het materiaal voldoet aan de bodemfunctieklasse (industrie, wonen of achtergrondwaarde) van het toepassingsgebied.

Bij het toepassen van grond of baggerspecie in oppervlaktewater dient de kwaliteit gelijk of beter te zijn dan de actuele kwaliteit van de ontvangende waterbodem (klasse A of B).

Verspreiding van baggerspecie over aangrenzende percelen

Voor de verspreiding van baggerspecie over aangrenzende percelen gelden andere voorwaarden. De bovengrens voor de kwaliteit van baggerspecie die mag worden verspreid is gebaseerd op de ecologische risico's (zogenaamde msPAF toets) en mag verder de interventiewaarde niet overschrijden.

Grootschalige toepassingen

Voor grootschalige toepassingen (grote grondlichamen voor wegen, spoorwegen, terpen, dijken of geluidswallen) geldt geen toetsing aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. In plaats daarvan gelden voor metalen emissiewaarden om te voorkomen dat ontoelaatbare uitloging naar de bodem en het grondwater plaatsvindt. Een grootschalige toepassing moet worden afgedekt met een leeflaag van ten minste 0,5 meter.

Melding

Alle toepassingen van grond, baggerspecie en IBC bouwstoffen dienen te worden gemeld bij het Meldpunt Bodemkwaliteit (<https://meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl>). Uitzondering hierop zijn het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel, het toepassen van grond en bagger door particulieren en het toepassen van grond of bagger binnen één vestigingslocatie van een landbouwbedrijf. Ook het toepassen van schone grond en baggerspecie in hoeveelheden kleiner dan 50 m³ hoeft niet te worden gemeld.

Bijlage VIII: Werken in of met verontreinigde grond

Bij het werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater dient rekening te worden gehouden met veiligheids- en gezondheidsaspecten. Een beschrijving van de benodigde deskundigheid, voorzieningen en maatregelen is weergegeven in CROW-publicatie 132 "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater" (4e druk 2008).

In deze bijlage vindt u een beknopte samenvatting van de aspecten waarmee u dient rekening te houden.

Als de bodem voldoet aan de achtergrondwaarden en/of kwaliteitsklasse wonen, dan is geen veiligheidsklasse van toepassing en hoeven bij graafwerkzaamheden geen arbeidshygiënische maatregelen te worden getroffen.

Vanaf kwaliteitsklasse Industrie dient een V&G-plan te worden opgesteld en wordt de bodem ingedeeld in een veiligheidsklasse. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen risico op blootstelling aan toxische stoffen (T-klasse) en risico op het ontstaan van brand of explosie (F-klasse):

- Als de concentratie valt in klasse Industrie of lager ligt dan de interventiewaarde, dan geldt de basisklasse.
- Bij concentraties boven de interventiewaarde dient de T&F-klasse te worden vastgesteld.

Voor validatie van de veiligheidsklasse en bepaling van de maatregelen is inzet van een veiligheidskundige vereist (middelbare of hogere veiligheidskundige MVK/HVK).

Samenvatting voorzieningen

Basisklasse

- Inzet deskundigen: MVK en DLP
- DLP-er tijdens uitvoering continu aanwezig (Deskundig Leidinggevend Persoon).
- Markeren verontreinigde zone (b.v. zwart-geel afzetlint).
- Basishygiëne: schaftruimte, (mobiel) toilet en wasgelegenheid dient aanwezig te zijn.
- Alle medewerkers moeten minimaal beschikken over PBM-pakket licht.
- Luchtmeting bij waarneming van (ongebruikelijke) geuren.

Aanvullend bij veiligheidsklassen T & F (in den droge)

- Inzet deskundigen: MVK of HVK (CMR-stoffen).
- Hekwerk rond verontreinigde zone met signaleringsborden (incl. strook van 10 m)
- Gebruik 3-traps saneringsunit of decontaminatie-unit, bij asbest aanvullend een buitendouche.
- Schoonmaken materieel bij verlaten verontreinigde zone (was-, borstel- of waadplaats).
- Transport met vloeistofdichte laadbak.
- Binnen de verontreinigde zone:
 - ✓ is eten, drinken en roken verboden, ook in cabines van materieel.
 - ✓ dienen alle medewerkers medisch gekeurd te zijn.
 - ✓ moet materieel voorzien zijn van een filteroverdruksysteem en klimaatbeheersing en dienen ramen en deuren gesloten te zijn.
 - ✓ beschikken medewerkers over PBM-pakket licht/matig of sterk.
- Luchtmetingen op basis van meetstrategie deskundige
- Bij asbest bodemvochtmetingen.

Persoonlijke beschermingsmiddelen

PBM-pakket-Licht

Van toepassing bij werken in Basisklasse en bij werken met niet-vluchtige stoffen in klasse 1T en 2T.

- Katoenen overall of wegwerpooverall (cat. 3 type 5 en 6) zonder zakken of doorsteken.
- Werkhandschoenen beschermingsniveau mechanisch 4,2,2,1 (EN 388).
- Chemisch resistente laarzen beschermingsklasse S5 (EN 345).
- Wegwerpsokken.
- Hoofdbescherming bij gevaar van vallende voorwerpen of stoten hoofd (EN 397).
- Gehoorbescherming bij geluidsniveau boven 85 dB(A).

PBM-pakket-Middel (aanvullend op pakket-Licht):

Van toepassing bij het werken met CMR-stoffen (incl. asbest), bij werken met vluchtige stoffen in klassen 1T en 2T en in alle gevallen in klasse 3T.

- Saneringsoveral cat. 3 type 4, 5 en 6).
- Werkhandschoenen van PVC volledig gecoat, beschermingsniveau mechanisch 4,2,2,1 (EN 388) en chemisch 6,6,6,2 (EN 374).

PBM-pakket-Zwaar (aanvullend op pakket-Middel):

Eventueel van toepassing bij vluchtige stoffen en in geval van stof- en aerosolvorming (afhankelijk van grenswaarde en gemeten concentratie).

- Afhankelijke of onafhankelijke adembescherming met de juiste filters.

CMR-stoffen: Carcinogeen (kankerverwekkend) en/of Mutageen (veranderingen in erfelijke eigenschappen inducerend) en/of Reproductie toxisch (schadelijk voor de voortplanting of het nageslacht).

Bijlage IX: Certificaten

ISO 9001: 2008

BRL SIKB 2000

BRL SIKB 1000 Procescertificaat EC-SIK-10004

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
tele. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025

Eerland Certification verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

Terra Bodemonderzoek B.V.

Vestiging(en):
OUDEMOLEN

Adres: Hoofdweg 107
9484 TA OUDEMOLEN
Telefoonnr.: 0592-231626
Faxnummer: 0592-231730

Datum uitgifte: 19-02-2013
Geldig tot: 19-02-2016
Gecertificeerd sinds: 19-02-2007
KUK-nummer: 02062603

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat monsterneming voor partijkeuringen

voor het toepassingsgebied:

Protocol 1001: Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggespecie

Procesbeschrijving
Het proces betreft de monsterneming ten behoeve van partijkeuringen overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen. De bij de uitvoering betrokken medewerkers staan gereguleerd bij Terra Bodemonderzoek B.V. en Eerland Certification B.V. Het proces omvat alleen de monsterneming en niet de beoordeling van analyseresultaten, de certificatie van de partij, het behalen van de partijen en de analyse van het monster.

Toewijzing en additie
Dit procescertificaat is getuigenis op de teken die gesteld zijn in het Besluit bodemontoezicht voor de uitvoering van monsterneming. Dit is herkenbaar op offerte, opdrachtbevestigingen en rapportages middels een afbeelding van het keurmerk. In de offerte of opdrachtbevestiging en in de rapportage naar de opdrachtgever zal een verwijzing naar de BRL SIKB 1000 Monsterneming worden gemaakt onder vermelding van het protocol dat voor de monsterneming is gehanteerd. In de rapportage zal bovendien worden vermeld, dat de afnemer de genomen monsters direct aan een laboratorium en dat op grond van het accreditatiecertificaat NEN-EN-ISO 17025 door de Minister van Infrastructuur en Milieu is aangewezen. Tevens moeten de monsters conform dit programma worden afdelbaar.

Controleer of dit certificaat nog geldig is, informeer hiervoor bij Eerland Certification B.V. Controleer of het bedrijf op basis van dit certificaat door de Minister van Infrastructuur en Milieu is aangewezen in het kader van het besluit bodemontoezicht.

Ing. E. Eerland
directie

Eerland Certification BV voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk verboden.

BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIK-20266

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
tele. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025

Eerland Certification verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

Terra Bodemonderzoek B.V.

Vestiging(en):
OUDEMOLEN

Adres: Hoofdweg 107
9484 TA OUDEMOLEN
Telefoonnr.: 0592-231626
Faxnummer: 0592-231730
e-mail: info@terrabodemonderzoek.nl

Datum uitgifte: 19-02-2013
Geldig tot: 19-02-2016
Gecertificeerd sinds: 19-02-2007
KUK-nummer: 02062603

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek

voor het toepassingsgebied:

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en palboringen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondprofielen en waterpassen
Protocol 2002: Het nemen van grondmonstermonsters
Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
Protocol 2016: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

Procesbeschrijving
Het proces bestaat uit het veldwerk en/of mechanische boorwerkzaamheden. De output van het proces bestaat uit een goed uitgevoerd veldwerk en/of mechanische boringen, leesbaar gemaakt door de beschrijving in het veldrapport. Het proces omvat alleen het veldwerk en niet de beoordeling van analyseresultaten of afwerkzaamheden na het veldwerk.

Toewijzing en additie
• Bij eventuele opstrijpende klachten dient de opdrachtgever zich te wenden tot Terra Bodemonderzoek B.V. en uitsluitend tot Eerland Certification B.V.
• De opdrachtgever het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek kan herkennen dat de opdracht onder certificaat wordt uitgevoerd, doordat de opdrachtgever in haar offerte en rapportage verwijst naar de "Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000" en het bijbehorende protocol.
• Het veldwerk wordt uitgevoerd conform de richtlijnen in de bovenstaande VNB-protocollen van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 voor het procescertificaat "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Ing. E. Eerland
directie

Eerland Certification BV voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk verboden.

BRL SIKB 6000

ISO 9001: 2008

BRL SIKB 6000 Procescertificaat EC-SIK-60039

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
tele. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025

Eerland Certification verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

Terra Bodemonderzoek B.V.

Vestiging(en):
OUDEMOLEN

Adres: Hoofdweg 107
9484 TA OUDEMOLEN
Telefoonnr.: 0592-231626
Faxnummer: 0592-231730
e-mail: info@terrabodemonderzoek.nl

Datum uitgifte: 27-05-2010
Geldig tot: 27-05-2013
Gecertificeerd sinds: 27-05-2010
KUK-nummer: 02062603

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg

voor het toepassingsgebied:

Protocol 6001

PROCESPECIFICATIE
Het proces betreft de milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen. De bij de uitvoering betrokken individuele milieukundige begeleiders (assistent) gereguleerd bij Terra Bodemonderzoek B.V. en Eerland Certification B.V. Het proces omvat alleen de milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering en niet de beoordeling van analyseresultaten of afwerkzaamheden na de bodemsanering.

De opdrachtgever tot milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering kan herkennen dat de opdracht onder certificaat wordt uitgevoerd, doordat de opdrachtgever in haar offerte en rapportage verwijst naar de "Beoordelingsrichtlijn SIKB 6000" en het bijbehorende protocol.

Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering wordt uitgevoerd conform de richtlijnen in de bovenstaande VNB-protocollen van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 6000 voor het procescertificaat "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg".

WERKEN VOOR DE AFNEMER
• Inspecteur bij de aflevering of, gelteerd is wat is overgeleverd; het merk en wijze van merken juist zijn; de producten (zie toepassing en gebruik) geen zichtbare afwijkingen vertonen.
• Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afwijking overgaat, neem dan contact op met Terra Bodemonderzoek B.V. en uitsluitend met Eerland Certification B.V.
• Controleer of dit certificaat nog geldig is, informeer hiervoor bij Eerland Certification B.V. Controleer of het bedrijf op basis van dit certificaat door de Minister van VROM en VROM is aangewezen in het kader van het besluit bodemontoezicht.

Egon Eerland
Business Manager

Eerland Certification BV voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk verboden.

ISO 9001 Systeemcertificaat EC-KWA-01063

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
tele. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025

Eerland Certification BV verklaart hierbij op basis van het certificatieonderzoek dat het kwaliteitsstelsysteem van:

Terra Bodemonderzoek B.V.

Vestigingslocatie(s):
Oudemolen

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

NEN-EN-ISO 9001:2008

voor het toepassingsgebied:

Het verrichten van milieuhygiënisch bodemonderzoek, monsterneming voor partijkeuringen en milieukundige begeleiding van landbodemsaneringen

Exclusief de paragraaf 7.3 - Ontwerp en ontwikkeling en 7.5.2 Validatie van processen voor productie en voor het leveren van diensten.
EA code :34

Datum uitgifte: 19-feb-2013
Geldig tot: 19-feb-2016
Gecertificeerd sinds: 19-feb-2007

Ing. E. Eerland
directie

Eerland Certification BV voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uitvoeren.

Bijlage X: Rekenblad asbest gat /sleuf 6

Berekeningen asbest:

Sleuf 6 (0-30 cm-mv)

Projectnummer : 13094
 Projectnaam : Borgweg 26 Schipborg

analysenummer		eenheid	gemiddeld	ondergrens	bovengrens
Verzameld asbesthoudend materiaal door middel van zeven (asbesthoudend materiaal (>16 mm)).					
gewicht onderzocht materiaal > 16 mm		kg	46,5		
gewicht onderzocht materiaal < 16 mm		kg	56,3		
totaalgewicht onderzochte grond		kg	102,8		
drooggewicht veldmonster (zeven)		kgds	88,2		
aantal stukjes Chrysotielhoudend materiaal (>16 mm)			55	41,433	71,591
gewicht Chrysotielhoudend materiaal (>16 mm)	L13043485-1	g	535,5		
gewogen gehalte aan asbest in de top laag (afgerond)		%	12,5	10	15
gewicht Chrysotielhoudend materiaal (>16 mm)	L13043485-2	g	2,9		
% Chrysotiel		%	45	30	60
gewicht Chrysotielhoudend materiaal (>16 mm)	L13043485-3	g	3,6		
% Chrysotiel		%	7,5	5	10
gewicht aan Chrysotiel >16 mm		mg	68513	54600	82425
aantal stukjes Crocidoliethoudend materiaal (>16 mm)			0	0	2,99
aantal stukjes Amosiethoudend materiaal (>16 mm)			1	0,0253	5,5716
gewicht Amosiethoudend materiaal (>16 mm)		g	2,9		
% Amosiet		%	3,5	2	5
gewicht aan Amosiet >16 mm		mg	102	58	145
gehalte aan Chrysotiel >16 mm		mg/kgds	776,76	619,03	934,50
gehalte aan Crocidoliet >16 mm		mg/kgds	0,00	0,00	0,00
gehalte aan Amosiet >16 mm		mg/kgds	1,15	0,44	1,25
Toetsing homogeniteit binnen ruimtelijke eenheid (RE)					
95%-betrouwbaarheidsinterval Chrysotiel		mg/kgds		466,33	1216,39
95%-betrouwbaarheidsinterval Crocidoliet		mg/kgds		-	-
95%-betrouwbaarheidsinterval Amosiet		mg/kgds		-	-
Gehalte aan asbest bepaald in het laboratorium (asbesthoudend materiaal < 16 mm)					
gehalte aan Chrysotiel < 16 mm	L13043484	mg/kgds	22,80	18,30	28,00
gehalte aan Crocidoliet < 16 mm		mg/kgds	0,00	0,00	0,00
gehalte aan Amosiet < 16 mm		mg/kgds	0,00	0,00	0,00
Totaal gehalte aan asbest					
totaal gehalte aan Chrysotiel		mg/kgds	799,56	637,33	962,50
totaal gehalte aan Crocidoliet		mg/kgds	0,00	0,00	0,00
totaal gehalte aan Amosiet		mg/kgds	1,15	0,44	1,25
gewogen gehalte aan asbest in de puinlaag (afgerond)		mg/kgds	811	642	975

