

NADER BODEMONDERZOEK EN
ONDERZOEK ASBEST IN BODEM/PUIN
ITTERVOORTERWEG 104
TE SWARTBROEK
GEMEENTE WEERT



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Bodem

Nader bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem/puin Ittervoorterweg 104 te Swartbroek in de gemeente Weert

Opdrachtgever	Tonnaer Adviseurs in Omgevingsrecht Vonderweg 14 5616 RM Eindhoven
Project	WEE.TON.NAD-ASB
Rapportnummer	12071644
Status	Eindrapportage
Datum	11 september 2012
Vestiging	Boxmeer
Opsteller	Ir. E.H.S. van der Lippe
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Dhr. E. Zwerver
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK.....	2
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	2
2.2	Locatiegegevens.....	2
2.3	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	2
2.4	Terreininspectie	2
3.	ONDERZOEKSOPZET	3
3.1	Conceptueel model.....	3
3.2	Boor- en uitvoeringsplan.....	3
4.	VELDWERK.....	4
4.1	Algemeen.....	4
4.2	Visuele inspectie maaiveld/toplaag	4
4.3	Zintuiglijke waarnemingen opgegraven/opgeboorde materiaal.....	4
4.4	Grondwateronderzoek	5
5.	LABORATORIUMONDERZOEK	5
5.1	Uitvoering analyses	5
5.2	Toetsingskader	6
5.3	Resultaten grondmonsters	7
5.4	Interpretatie analyseresultaten	7
6.	MILIEUHYGIENISCHE BEOORDELING.....	8
6.1	Algemeen.....	8
6.2	Standaardbeoordeling humane risico's	8
6.3	Standaardbeoordeling ecologische risico's	8
6.4	Standaardbeoordeling verspreidingsrisico's.....	8
7.	GEVALSDEFINITIE	8
8.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	9

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Foto's asbestinspectiegaten
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analyserapporten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire Bodemsanering
6. - Risicobeoordeling (Sanscrit)

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Tonnaer Adviseurs in Omgevingsrecht opdracht gekregen voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem/puin aan de IJtervoortweg 104 te Swartbroek in de gemeente Weert.

Aanleiding van de onderzoeken is tijdens het verkennend bodemonderzoek (Econsultancy, 12061521 d.d. 20 juli 2012) geconstateerde zware metalenverontreiniging alsmede de aangetroffen zintuiglijke bijmengingen in de bodem.

Het nader bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem/puin heeft de volgende doelstellingen:

- het vaststellen of de locatie verdacht of onverdacht is voor het aantreffen van asbest;
- het vaststellen van de aard en de gehalten van verontreinigende stoffen en de omvang van het geval van bodemverontreiniging (vooralsnog tot maximaal aan de perceelsgrenzen);
- het geven van uitsluitel of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een inschatting maken van de milieuhygiënische risico's.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NTA 5755:2010, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging". Voorafgaand aan het veldwerk is geverifieerd of de beschikbare informatie ten aanzien van het historisch gebruik van de onderzoekslocatie voldoet aan het voor het nader onderzoek voorgeschreven uitgebreide vooronderzoek volgens de NEN 5725. Leidraad bij het opstellen van de onderzoeksopzet is de NTA 5755. Het verkennend onderzoek asbest in bodem is uitgevoerd conform de NEN 5707:2003 "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" en/of conform de NEN 5897 "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopaafval en recyclinggranulaat (VROM 2005). Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001, 2002 en 2018. Voor het veldwerk en bemonstering van asbest in puin is geen certificering van toepassing. De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Tevens is rekening gehouden met de achtergrondgehalten in de grond, zoals deze door de gemeente Weert zijn vastgesteld. De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn conform de NEN 5707 (indien van toepassing) getoetst aan de bepalingsgrens (= detectielimiet). De (inspectie)resultaten met betrekking tot puin zijn getoetst aan de grenswaarde (Regeling Bodemkwaliteit, bijlage A, (VROM 2007)).

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001, 2002 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op het voorgaand verkennend bodemonderzoek (Econsultancy, 12061521 d.d. 20 juli 2012) en de op 29 augustus 2012 uitgevoerde terreininspectie.

2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is deels bebouwd met een historisch echter vervallen pand en deels in gebruik als grasland. De directe omgeving van de bebouwing is voorzien van een klinkerverharding. De oprit is op basis van historisch kaartmateriaal al reeds in de 19^e eeuw aanwezig. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Bij de gemeente Weert zijn geen gegevens aanwezig c.q. beschikbaar gesteld, waaruit blijkt of er asbesthoudende materialen zijn toegepast op of in de (voormalige) bebouwing. Gezien de ouderdom en de huidige staat waarin de bebouwing in verkeert is vooralsnog niet uit te sluiten dat er asbesthoudende materialen op en/of in de bodem terecht zijn gekomen.

2.3 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

In juli 2012 is een verkennend bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd (Econsultancy, 12061521 d.d. 20 juli 2012). De bovengrond bleek ter plaatse van de klinkerverharding van de oprit plaatselijk zwak zinkassenhoudend en/of sterk baksteenhoudend. Verder zijn er destijds zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. De ondergrond is bovendien plaatselijk matig gleyhoudend. De bovengrond bleek ter plaatse van de oprit sterk verontreinigd met koper en lood, licht tot sterk verontreinigd met zink, licht tot matig met cadmium en licht verontreinigd met kobalt, molybdeen en nikkel. De ondergrond bleek ter plaatse van het oostelijk deel van de oprit (boring 11) plaatselijk sterk verontreinigd met zink. Het grondwater bleek licht verontreinigd met koper en nikkel. Deze metaalverontreinigingen waren hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

2.4 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Voor het pand is een kistje met wat verzameld asbestverdacht materiaal aangetroffen.

3. ONDERZOEKSOPZET

De volgende verontreinigingen zijn onvoldoende in beeld:

- Verontreiniging met zware metalen in de zintuiglijk verontreinigde grond;
- Potentiële aanwezigheid asbest in de zintuiglijk verontreinigde grond.

3.1 Conceptueel model

De verontreinigingen zijn vermoedelijk te relateren aan de aanwezigheid van zinkassen onder de klinkerverharding van de oprit. Mogelijk dat plaatselijk onder de klinkers sprake is van stabilisatiemateriaal en niet van bodem. De verontreiniging beperkt zich zodoende vermoedelijk tot de directe omgeving van de oprit.

In het kader van het asbestonderzoek dient de onderzoekslocatie onderzocht te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming" (VED-HE), dan wel de strategie voor "halfverhardingslagen". Het doel van het onderzoek in deze situatie is vast te stellen of de verdenking van verontreiniging met asbest terecht is.

3.2 Boor- en uitvoeringsplan

Op basis van de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek zijn de werkzaamheden voorgesteld zoals weergegeven in tabel I.

Tabel I. Boor- en uitvoeringsplan

Vermoedde kern	Aangetoonde parameters grond	Aangetoonde parameters grondwater	Veldwerk		Analyses	
			Boringen/gaten /peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
erfverharding	koper > I lood > I zink > I	(*A)	7 (1,0 m -mv) 2 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis)	klinkers (*B)	metalenpakket (10x)	metalenpakket (1x)
(*A) (*B) (*C)	Tijdens het verkennend bodemonderzoek heeft ter plaatse van de erfverharding geen grondwateronderzoek plaatsgevonden Door deze verharding dient te worden geboord Het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuis wordt direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week wordt het grondwater bemonsterd.					
> I	maximaal aangetoond gehalte/concentratie boven de interventiewaarde					
> T	maximaal aangetoond gehalte/concentratie boven de tussenwaarde					

Vooralsnog zijn er, *zo mogelijk gecombineerd*, tevens 5 gaten tot 0,5 m -mv, met een afmeting van 30x30 cm, gepland. Hiervan wordt 1 gat, met behulp van een edelmanboor, tot aan de ongeroerde bodemlaag doorgezet, met een maximale diepte van 2,0 m -mv. De gaten worden gelijkmatig over de onderzoekslocatie verdeeld, op basis van een rasterpatroon. Indien het graven van gaten niet mogelijk blijkt, zullen in plaats hiervan boringen worden verricht met behulp van een edelmanboor. Eén van de boringen wordt in de kern van de verontreiniging geplaatst ten behoeve van een verticale afperking. Van het opgegraven en opgeboorde materiaal wordt een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en worden er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd worden. Ten behoeve van de visuele asbestinspectie wordt het opgegraven materiaal gezeefd over een 16 mm zeef.

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen. Het veldwerk en de grondwaterbemonstering zijn respectievelijk op 29 augustus en 7 september 2012 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer J.H.L. Vermorken. Deze medewerker van Econsultancy in Boxmeer is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001, 2002 en 2018 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform het vastgestelde boor- en uitvoeringsplan.

4.2 Visuele inspectie maaiveld/toplaag

In tabel II zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

Tabel II. *Visuele inspectie toplaag*

Aandachtsgebied	Resultaat
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie (m ²)	950 m ²
Conditie toplaag (ter plaatse van asfaltverharding zijnde funderingslaag)	nat
Beperkingen van de inspectie	> 25% klinkerverharding
Weersomstandigheden	helder
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen? (	Nee

4.3 Zintuiglijke waarnemingen opgegraven/opgeboorde materiaal

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bodem is bovendien plaatselijk zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk gley- of roesthoudend.

In het opgegraven materiaal van de aangetroffen stabilisatielagen (alsmede de zintuiglijke verontreinigde aangrenzende bodemlagen) zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

De bodem is plaatselijk zwak tot sterk puin- of baksteenhoudend. Tabel III geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel III. *Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen*

Boornummer	Einddiepte (m -mv)	Traject (cm -mv)	Waargenomen verontreinigingen
101	4,2	20-35 35-50	volledig puin volledig puin, matig zinkassenhoudend
102	2,0	0-50	matig puinhoudend
103	2,0	0-60	zwak puinhoudend
105	1,0	0-50	zwak baksteenhoudend

Tabel III (vervolg). *Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen*

Boornummer	Einddiepte (m -mv)	Traject (cm -mv)	Waargenomen verontreinigingen
106	1,0	0-40	zwak baksteenhoudend
107	1,5	0-60	sterk puinhoudend
108	1,5	15-55	volledig puin
109	1,5	10-60	volledig puin
110	1,5	15-30 30-40 40-50	volledig puin volledig puin, matig zinkassenhoudend volledig puin

4.4 Grondwateronderzoek

Ter plaatse van de vermoede kern van de verontreinigingen (boring 11) is een peilbuis (filterstelling 3,2-4,2 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 29 augustus 2012 is ingeschat. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. Tabel IV geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarden van de pH en het geleidingsvermogen van het grondwater. De pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

Tabel IV. *Overzicht grondwaterstand, pH en geleidingsvermogen van het grondwater*

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 7 september 2012 (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)
PB101	In de vermoede kern	3,2-4,2	2,39	6,4	640

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Alle grondmonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn de grondmonsters geanalyseerd op het volgende pakket:

- *metalenpakket grond:*

droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

Aangezien er zintuiglijk geen asbest in de stabilisatielagen is aangetroffen kan de stabilisatielaag en zodoende de aangrenzende bodem als onverdacht voor het voorkomen van asbest worden beschouwd. Zodoende is er *geen* aanleiding voor analytisch onderzoek.

Tabel V geeft een overzicht van de grondmonsters en de analysepakketten.

Tabel V. Overzicht van de grondmonsters en de analysepakketten

Grond-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
101-6	101 (100-150)	metalenpakket	ondergrond vermoede kern (zintuiglijk schoon)
102-1	102 (0-50)	metalenpakket	bovengrond (matig puinhoudend)
102-3	102 (70-100)	metalenpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)
103-1	103 (0-40)	metalenpakket	bovengrond (zwak puinhoudend)
103-3	103 (60-110)	metalenpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)
104-1	104 (0-40)	metalenpakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
105-1	105 (0-50)	metalenpakket	bovengrond (zwak baksteenhoudend)
106-1	106 (0-40)	metalenpakket	bovengrond (zwak baksteenhoudend)
107-1	107 (0-50)	metalenpakket	bovengrond (sterk puinhoudend)
110-6	110 (80-120)	metalenpakket	ondergrond vermoede kern (zintuiglijk schoon)

5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater vier te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- **achtergrondwaarde:**
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- **streefwaarde:**
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- **tussenwaarde:**
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- **interventiewaarde:**
deze waarde ("I") geeft het niveau 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. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a.

5.3 Resultaten grondmonsters

Tabel VI geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel VI. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
101-6	101 (100-150)	-	-	-
102-1	102 (0-50)	cadmium kwik lood	-	koper zink
102-3	102 (70-100)	zink	-	-
103-1	103 (0-40)	cadmium koper	-	zink
103-3	103 (60-110)	-	-	-
104-1	104 (0-40)	cadmium	koper	zink
105-1	105 (0-50)	-	zink	-
106-1	106 (0-40)	cadmium koper lood	zink	-
107-1	107 (0-50)	cadmium lood	-	koper zink
110-6	110 (80-120)	-	-	zink

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analyserapport(en). Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

5.4 Interpretatie analyseresultaten

De sterke metalenverontreiniging in de grond is nog niet volledig afgeperkt. Tot aan de onderzoeksgrenzen is de sterke verontreiniging in horizontale en verticale richting echter wel voldoende in beeld. Plaatselijk (boring 110) wordt in de zintuiglijk schone ondergrond nog een sterk verhoogd gehalte aan zink gemeten. Op basis van alle onderzoeksresultaten kan echter worden geconcludeerd dat de (sterke) verontreiniging zich vermoedelijk beperkt tot maximaal 1,5 m -mv. In tegenstelling tot de verkennende fase is in onderhavig onderzoek vastgesteld dat er sprake is van duidelijke stabilisatielagen onder de klinkerverhardingen. In de grond onder de stabilisatielagen worden plaatselijk echter ook sterke verontreinigingen met zware metalen aangetroffen. Deze bodemverontreiniging beperkt zich tot de direct aangrenzende bodem nabij de stabilisatielaag waar zinkassen in zijn aangetroffen (boringen 11, 101 en 110). De sterke verontreiniging in de grond bevindt zich in de kern van de verontreiniging vanaf circa 0,5 m -mv tot gemiddeld circa 1,2 m -mv. De totale omvang van de sterke verontreiniging op de locatie bedraagt zodoende circa 105 m³ (150 m² x 0,7 m).

6. MILIEUHYGIENISCHE BEOORDELING

6.1 Algemeen

Voor het onderhavige onderzoek is bepaald of er sprake is van onaanvaardbaar risico van bodemverontreiniging voor mens en/of ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. De afweging van de risico's heeft plaatsgevonden met behulp van het programma Sanscrit, uitgaande van een realistisch scenario. Deze modelberekening is gebaseerd op de Sanerings Urgentie Systematiek (SUS). De resultaten van de risico-afweging zijn opgenomen in bijlage 6.

6.2 Standaardbeoordeling humane risico's

Humane risico's zijn van een aantal factoren afhankelijk. Bij de standaardbeoordeling wordt rekening gehouden met het bodemgebruik en met de blootstellingsroutes. De volgende blootstellingsroutes kunnen zich voordoen:

- ingestie grond, drinkwater en gewas;
- inhalatie grond, binnenlucht, buitenlucht en inhalatie dampen bij het douchen;
- dermaal contact grond en dermaal contact bij het douchen.

Uit de standaardbeoordeling humane risico's blijkt dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor de mens. Er is bovendien voor het gebruik "wonen met tuin" geen sprake van een onaanvaardbare situatie voor de mens als gevolg van hinder.

6.3 Standaardbeoordeling ecologische risico's

Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- de biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

Uit de standaardbeoordeling ecologische risico's blijkt, dat er geen sprake is van onaanvaardbare risico's voor ecologie.

6.4 Standaardbeoordeling verspreidingsrisico's

Er is geen sprake van een ernstige grondwaterverontreiniging. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat op grond van de standaardbeoordeling geen sprake is van onaanvaardbare verspreidingsrisico's.

7. GEVALSDEFINITIE

Gesteld wordt dat op de locatie sprake is van het volgende geval van bodemverontreiniging:

"Geval van bodemverontreiniging met zware metalen in de grond"

De verontreiniging is naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door de aanwezigheid van een stabilisatielaag met zinkassen. De oprit is op basis van historisch kaartmateriaal al reeds in de 19^e eeuw aanwezig. Het is onbekend wanneer de zinkassen zijn toegepast, echter dit is in de meeste gevallen halverwege de vorige eeuw geschiedt. Uit de milieuhygiënische beoordeling is gebleken dat er géén sprake is van onaanvaardbare humane, ecologische of verspreidingsrisico's. Uitgaande van het voorgaande, alsmede van de mate en het volume van de geconstateerde verontreinigingen (meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond), wordt gesteld dat het hier, in het kader van de Wet bodembescherming, een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft, dat niet met spoed dient te worden gesaneerd.

8. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Tonnaer Adviseurs in Omgevingsrecht een nader bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem/puin uitgevoerd aan de IJtervoortweg 104 te Swartbroek in de gemeente Weert.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bodem is bovendien plaatselijk zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk gley- of roesthoudend. De bodem is plaatselijk zwak tot sterk puin- of baksteenhoudend.

In het opgegraven materiaal van de aangetroffen stabilisatielagen (alsmede de zintuiglijke verontreinigde aangrenzende bodemlagen) zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Aangezien er zintuiglijk geen asbest in de stabilisatielagen is aangetroffen kan de stabilisatielaag en zodoende de aangrenzende bodem als onverdacht voor het voorkomen van asbest worden beschouwd. Zodoende is er *geen* aanleiding voor analytisch onderzoek.

De sterke metalenverontreiniging in de grond is nog niet volledig afgeperkt. Tot aan de onderzoeksgrenzen is de sterke verontreiniging in horizontale en verticale richting echter wel voldoende in beeld. Plaatselijk (boring 110) wordt in de zintuiglijk schone ondergrond nog een sterk verhoogd gehalte aan zink gemeten. Op basis van alle onderzoeksresultaten kan echter worden geconcludeerd dat de (sterke) verontreiniging zich vermoedelijk beperkt tot maximaal 1,5 m -mv. In tegenstelling tot de verkennende fase is in onderhavig onderzoek vastgesteld dat er sprake is van duidelijke stabilisatielagen onder de klinkerverhardingen. In de grond onder de stabilisatielagen worden plaatselijk echter ook sterke verontreinigingen met zware metalen aangetroffen. Deze bodemverontreiniging beperkt zich tot de direct aangrenzende bodem nabij de stabilisatielaag waar zinkassen in zijn aangetroffen (boringen 11, 101 en 110). De sterke verontreiniging in de grond bevindt zich in de kern van de verontreiniging vanaf circa 0,5 m -mv tot gemiddeld circa 1,2 m -mv. De totale omvang van de sterke verontreiniging op de locatie bedraagt zodoende circa 105 m³ (150 m² x 0,7 m).

De verontreiniging is naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door de aanwezigheid van een stabilisatielaag met zinkassen. De oprit is op basis van historisch kaartmateriaal al reeds in de 19^e eeuw aanwezig. Het is onbekend wanneer de zinkassen zijn toegepast, echter dit is in de meeste gevallen halverwege de vorige eeuw geschiedt.

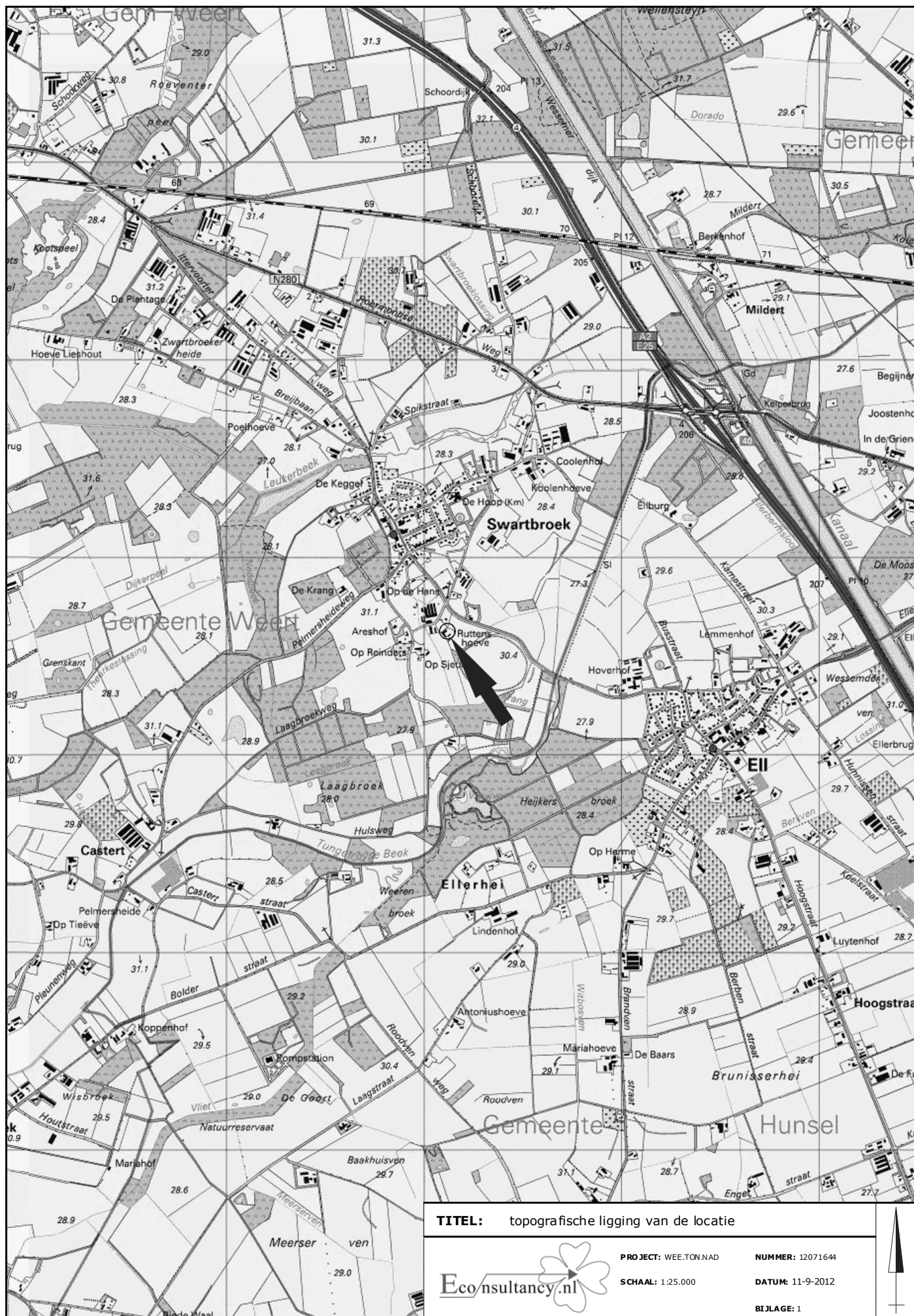
Uit de milieuhygiënische beoordeling is gebleken dat er géén sprake is van onaanvaardbare humane, ecologische of verspreidingsrisico's.

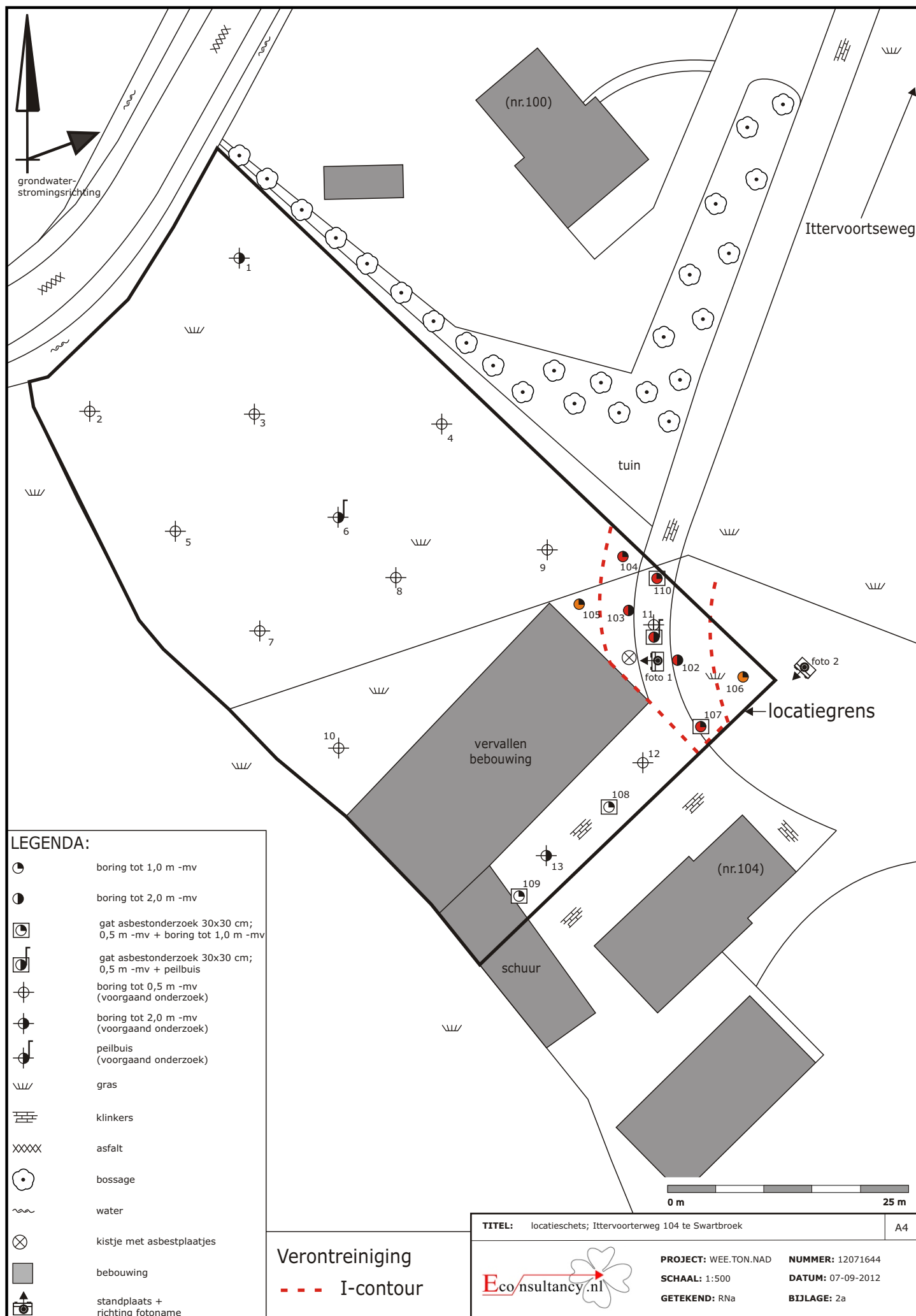
Uitgaande van het voorgaande, alsmede van de mate en het volume van de geconstateerde verontreinigingen (meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond), wordt gesteld dat het hier, in het kader van de Wet bodembescherming, een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft, dat (hier) niet met spoed hoeft te worden gesaneerd.

Econsultancy adviseert de stabilisatielaag met zinkassen op termijn op milieuverantwoorde wijze te verwijderen en aansluitend de verontreinigde bodem te saneren conform een door het bevoegd gezag goedgekeurd saneringsplan (BUS-melding).

Indien er graafwerkzaamheden plaatsvinden ter plaatse van de sterke bodemverontreiniging dient dit eveneens te geschieden conform een goedgekeurd saneringsplan.

Econsultancy
Boxmeer, 11 september 2012





Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2c Foto's asbestinspectiegaten



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2c Foto's asbestinspectiegaten



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2c Foto's asbestinspectiegaten

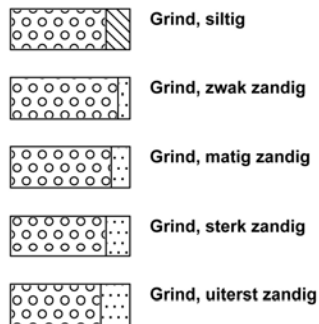


Foto 5.

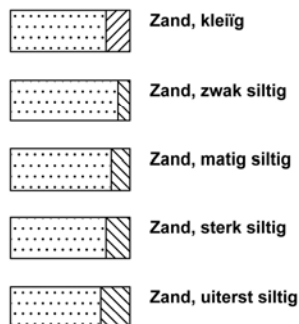
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

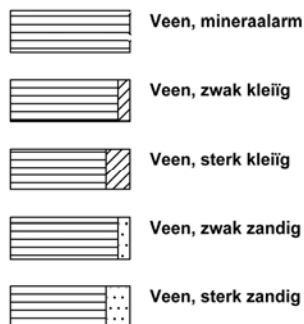
grind



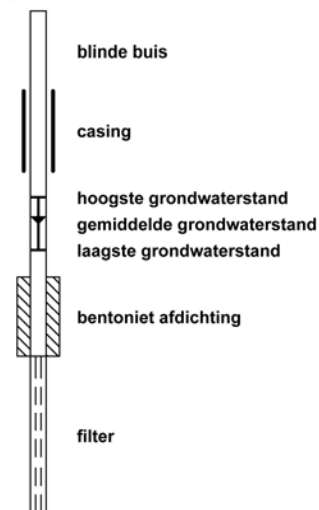
zand



veen



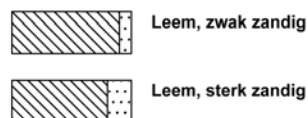
peilbuis



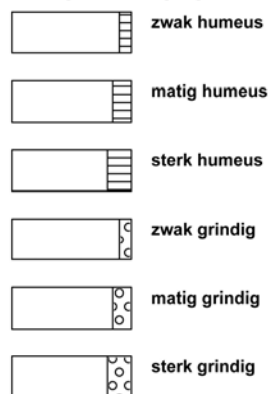
klei



leem



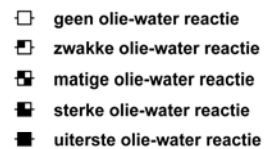
overige toevoegingen



geur



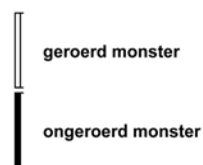
olie



p.i.d.-waarde



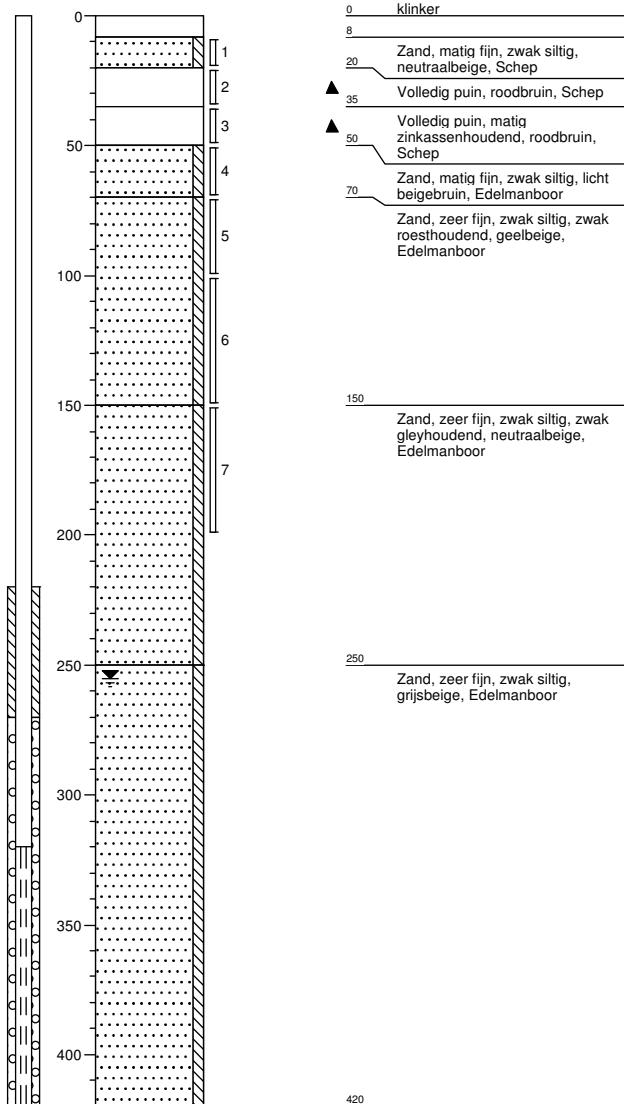
monsters



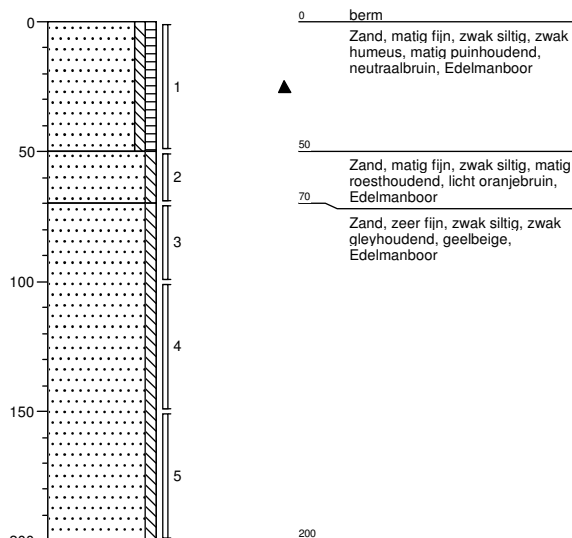
overig



Boring: 101

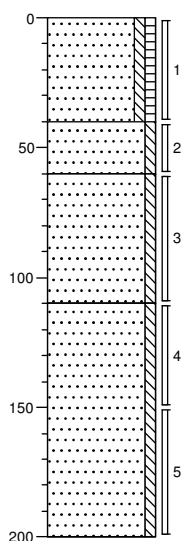


Boring: 102



Boring:

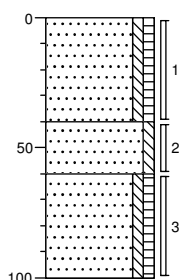
103



0	braak
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
40	
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
60	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, geeloranje, Edelmanboor
110	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, lichtbeige, Edelmanboor
200	

Boring:

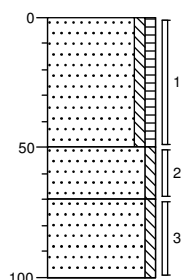
104



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
40	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
60	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
100	

Boring:

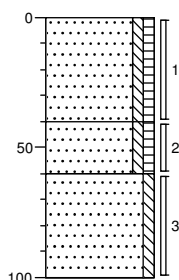
105



0	gras
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
70	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, geelbeige, Edelmanboor
100	

Boring:

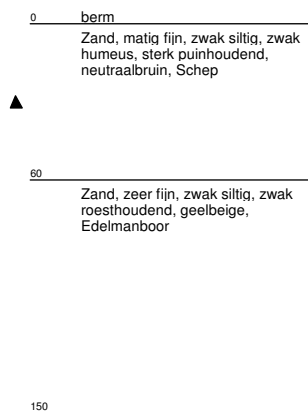
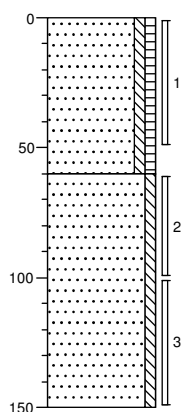
106



0	gras
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
40	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
60	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, beigeoranje, Edelmanboor
100	

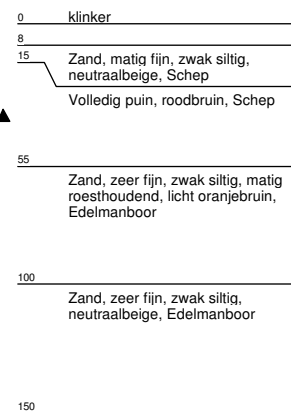
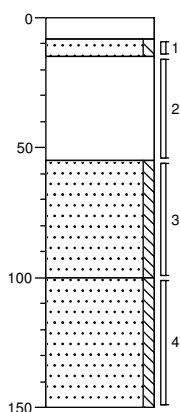
Boring:

107



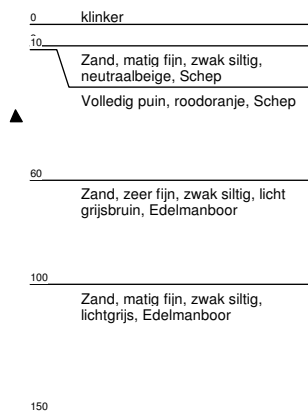
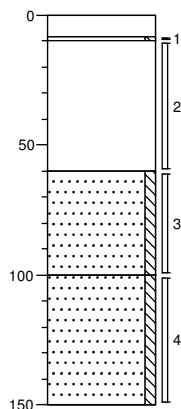
Boring:

108



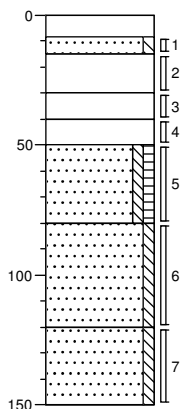
Boring:

109



Boring:

110



Bijlage 4a Analyserapporten

Econsultancy
T.a.v. E.H.S. Van der Lippe
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 06-09-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012150169
Uw projectnummer	12071644
Uw projectnaam	WEE.TON.NAD
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-09-2012

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer	12071644	Certificaatnummer	2012150169/1
Uw projectnaam	WEE.TON.NAD	Startdatum	03-09-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-09-2012/08:00
Datum monstername	31-08-2012	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	85.2	84.8	86.3	87.0	86.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	150	<15	51	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	1.6	<0.17	0.86	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	4.5	<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	280	<5.0	31	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.12	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	7.6	<3.0	4.5	3.9
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	180	<13	28	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	1900	110	790	<17

Nr. Monsteromschrijving

1	101-6 101 (100-150)
2	102-1 102 (0-50)
3	102-3 102 (70-100)
4	103-1 103 (0-40)
5	103-3 103 (60-110)

Analytico-nr.

7088474
7088475
7088476
7088477
7088478

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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



Analysecertificaat

Uw projectnummer	12071644	Certificaatnummer	2012150169/1
Uw projectnaam	WEE.TON.NAD	Startdatum	03-09-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-09-2012/08:00
Datum monstername	31-08-2012	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	87.7	88.0	87.2	88.3	85.7
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	45	<15	53	140	21
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.75	<0.17	0.78	1.1	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	81	6.4	36	140	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.059	0.064	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.1	<3.0	4.5	6.0	4.1
S Lood (Pb)	mg/kg ds	88	<13	42	110	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	580	290	250	1100	440

Nr. Monsteromschrijving

6	104-1 104 (0-40)
7	105-1 105 (0-50)
8	106-1 106 (0-40)
9	107-1 107 (0-50)
10	110-6 110 (80-120)

Analytico-nr.

7088479
7088480
7088481
7088482
7088483
Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012150169

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7088474	101	6	100	150	0506378363	101-6 101 (100-150)
7088475	102	1	0	50	0506378238	102-1 102 (0-50)
7088476	102	3	70	100	0506378235	102-3 102 (70-100)
7088477	103	1	0	40	0506375252	103-1 103 (0-40)
7088478	103	3	60	110	0506375259	103-3 103 (60-110)
7088479	104	1	0	40	0506378357	104-1 104 (0-40)
7088480	105	1	0	50	0506378344	105-1 105 (0-50)
7088481	106	1	0	40	0506375253	106-1 106 (0-40)
7088482	107	1	0	50	0506378153	107-1 107 (0-50)
7088483	110	6	80	120	0506377735	110-6 110 (80-120)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012150169

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

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

Econsultancy
T.a.v. E.H.S. Van der Lippe
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 10-09-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012153794
Uw projectnummer	12071644
Uw projectnaam	WEE.TON.NAD
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-09-2012

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer 12071644
 Uw projectnaam WEE.TON.NAD
 Uw ordernummer
 Datum monstername 07-09-2012
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer 2012153794/1
 Startdatum 07-09-2012
 Rapportagedatum 10-09-2012/13:37
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	<45
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60

Nr. **Monsteromschrijving**
 1 101-1-1

Analytico-nr.
 7101143

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

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





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012153794

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7101143	101	1	320	420	0700559517	101-1-1
7101143	101	2	320	420	0700559513	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012153794

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Toetsing: S en I 2012							
Certificaatnummer	2012150169						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	12071644						
Uw projectnaam	WEE.TON.NAD						
Datum monstername	31-08-2012						
Parameter	Eenheid	101-6 101 (100-150)	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	85,2					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	-	49			280
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	0,39	4,4	8,4
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	5,0	34	63
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	19	22	62	100
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,10	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0	-	12	14	26	39
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	32	34	200	360
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	-	59	66	200	340
Parameter	Eenheid	102-1 102 (0-50)	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	84,8					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	150	-	49			280
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,6	+	0,35	0,39	4,4	8,4
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,5	-	4,3	5,0	34	63
Koper (Cu)	mg/kg ds	280	+++	19	22	62	100
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,12	+	0,10	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,6	-	12	14	26	39
Lood (Pb)	mg/kg ds	180	+	32	34	200	360
Zink (Zn)	mg/kg ds	1900	+++	59	66	200	340
Parameter	Eenheid	102-3 102 (70-100)	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	86,3					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	-	49			280
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	0,39	4,4	8,4
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	5,0	34	63
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	19	22	62	100
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,10	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0	-	12	14	26	39
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	32	34	200	360
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	+	59	66	200	340

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 3.5% van droge stof en organische stof:3.80% van droge stof.	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld. Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2012							
Certificaatnummer	2012150169						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	12071644						
Uw projectnaam	WEE.TON.NAD						
Datum monstername	31-08-2012						
Parameter	Eenheid	103-1 103 (0-40)	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	87,0					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	51	-	49			280
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,86	+	0,35	0,39	4,4	8,4
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	5,0	34	63
Koper (Cu)	mg/kg ds	31	+	19	22	62	100
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,10	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,5	-	12	14	26	39
Lood (Pb)	mg/kg ds	28	-	32	34	200	360
Zink (Zn)	mg/kg ds	790	+++	59	66	200	340
Parameter	Eenheid	103-3 103 (60-110)	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	86,0					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	-	49			280
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	0,39	4,4	8,4
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	5,0	34	63
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	19	22	62	100
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,10	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	3,9	-	12	14	26	39
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	32	34	200	360
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	-	59	66	200	340
Parameter	Eenheid	104-1 104 (0-40)	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	87,7					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	45	-	49			280
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,75	+	0,35	0,39	4,4	8,4
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	5,0	34	63
Koper (Cu)	mg/kg ds	81	++	19	22	62	100
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,10	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,1	-	12	14	26	39
Lood (Pb)	mg/kg ds	88	+	32	34	200	360
Zink (Zn)	mg/kg ds	580	+++	59	66	200	340

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 3.5% van droge stof en organische stof:3.80% van droge stof.	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2012							
Certificaatnummer	2012150169						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	12071644						
Uw projectnaam	WEE.TON.NAD						
Datum monstername	31-08-2012						
Parameter	Eenheid	105-1 105 (0-50)	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	88,0					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	-	49			280
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	0,39	4,4	8,4
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	5,0	34	63
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,4	-	19	22	62	100
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,10	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0	-	12	14	26	39
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	32	34	200	360
Zink (Zn)	mg/kg ds	290	++	59	66	200	340
Parameter	Eenheid	106-1 106 (0-40)	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	87,2					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	53	-	49			280
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,78	+	0,35	0,39	4,4	8,4
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	5,0	34	63
Koper (Cu)	mg/kg ds	36	+	19	22	62	100
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,059	-	0,10	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,5	-	12	14	26	39
Lood (Pb)	mg/kg ds	42	+	32	34	200	360
Zink (Zn)	mg/kg ds	250	++	59	66	200	340
Parameter	Eenheid	107-1 107 (0-50)	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	88,3					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	140	-	49			280
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,1	+	0,35	0,39	4,4	8,4
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	5,0	34	63
Koper (Cu)	mg/kg ds	140	+++	19	22	62	100
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,064	-	0,10	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,0	-	12	14	26	39
Lood (Pb)	mg/kg ds	110	+	32	34	200	360
Zink (Zn)	mg/kg ds	1100	+++	59	66	200	340

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 3.5% van droge stof en organische stof:3.80% van droge stof.	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2012							
Certificaatnummer	2012150169						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	12071644						
Uw projectnaam	WEE.TON.NAD						
Datum monstername	31-08-2012						
Parameter	Eenheid	110-6 110 (80-120)	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	85,7					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	21	-	49			280
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	0,39	4,4	8,4
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	5,0	34	63
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	19	22	62	100
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,10	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,1	-	12	14	26	39
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	32	34	200	360
Zink (Zn)	mg/kg ds	440	+++	59	66	200	340

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 3.5% van droge stof en organische stof:3.80% van droge stof.	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2012							
Certificaatnummer	2012153794						
Monsteromschrijving	101-1-1						
Monstersoort	Water, AS3000						
Uw projectnummer	12071644						
Uw projectnaam	WEE.TON.NAD						
Datum monstername	07-09-2012						
Parameter	Eenheid	101-1-1	+/-	RG	S	T	I
Metalen							
Barium (Ba)	µg/L	<45	-	50	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80	-	0,80	0,40	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0	-	20	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,050	0,050	0,17	0,30
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3,6	-	5	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<60	-	65	65	430	800

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

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
Stof/niveau		AW	I	S	I
I.	Metalen				
	antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
	arsen (As)	20	76	10	60
	barium (Ba)	-	920*	50	625
	cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
	chrom (Cr)	55	-	1	30
	chrom III	-	180	-	-
	chrom VI	-	78	-	-
	cobalt (Co)	15	190	20	100
	koper (Cu)	40	190	15	75
	kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
	kwik (anorganisch)	-	36	-	-
	kwik (organisch)	-	4	-	-
	lood (Pb)	50	530	15	75
	molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
	nikkel (Ni)	35	100	15	75
	tin (Sn)	6,5	-	-	-
	vanadium (V)	80	-	-	-
	zink (Zn)	140	720	65	800
II.	Anorganische verbindingen				
	chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
	cyaniden-vrij	3	20	5	1500
	cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
	thiocynaat	6,0	20	-	1500
III.	Aromatische verbindingen				
	benzeen	0,20	1,1	0,2	30
	ethylbenzeen	0,20	110	4	150
	tolueen	0,20	32	7	1000
	xyleen	0,45	17	0,2	70
	styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
	fenol	0,25	14	0,2	2000
	cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
	dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
	aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV.	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
	naftaleen	-	-	0,01	70
	antraceen	-	-	0,0007	5
	fenantreen	-	-	0,003	5
	fluorantreen	-	-	0,003	1
	benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
	chryseen	-	-	0,003	0,2
	benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
	benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
	benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
	indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
	PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V.	Gechloreerde koolwaterstoffen				
	vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
	dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
	1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
	1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
	1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
	1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
	dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
	trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
	1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
	1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
	trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
	tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
	tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
	monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
	dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
	trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
	tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
	pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
	hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
	monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
	dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
	trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
	tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
	pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
	PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
	chloor-naftaleen (som)	0,070	23	-	6
	monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
	dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
	pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
			AW	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen					
	chloordaan		0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)		0,20	1,7	-	-
	DDE (som)		0,10	2,3	-	-
	DDD (som)		0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)		-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin		-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin		-	-	0,1 ng/l	-
	endrin		-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)		0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan		0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH		0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH		0,0020	1,6	8 ng/l	-
	γ-HCH (lindaan)		0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)		-	-	0,05	1
	heptachloor		0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)		0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen		0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)		0,40	-	-	-
	azinfos-methyl		0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)		0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)		0,065	-	-	-
	MCPA		0,55	4	0,02	50
	atracine		0,035	0,71	29 ng/l	150
	carbutyl		0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran		0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)		0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)		0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen					
	asbest		-	100	-	-
	cyclohexanon		2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat		0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat		0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat		0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat		0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat		0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat		0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat		0,045	60	-	-
	ftalaten (som)		-	-	0,5	5
	minerale olie		190	5000	50	600
	pyridine		0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran		0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen		1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan		0,20	75	-	630
	ethyleenglycol		5,0	-	-	-
	diethyleenglycol		8,0	-	-	-
	acrylonitril		2,0	-	-	-
	formaldehyde		2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)		0,75	-	-	-
	methanol		3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)		2,0	-	-	-
	butylacetaat		2,0	-	-	-
	ethylacetaat		2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)		0,20	-	-	-
	methylethylketon		2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (S + I)$$

T is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Algemeen
Naam dossier: Ittervoortweg 104 Swartbroek

Code: 12071644 WEE.TON.NAD

Beoordelaar: lippe@econsultancy.nl

Datum rapport: dinsdag 11 september 2012

Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

 - **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:
Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is neergelegd in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van VROM.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Koper	4,73e-3	1,40e-1	0,03
Zink	1,86e-2	5,00e-1	0,04

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Wonen met tuin		
Koper	0	1,00

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	90.14
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	9.78
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	87.41
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	12.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
Koper	280,00				
Zink	1900,00				

Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]		
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	3,60	0,75	0,25

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	50	5000	Nee
TD>65%	0	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Let op: gebruik in deze spreadsheet uitsluitend de functies kopiëren en plakken, N

		Monster 1	Monster 2	Monster 3	Monster 4	Monster 5	Monster 6
Resultaat msPAF		61,4%	24,1%	21,5%	49,0%	5,6%	4,2%
Naam monster (optioneel):							
Organisch stof [%]		10	10	10	10	10	10
Lutum [%]		25	25	25	25	25	25
Stof	Concentratie [mg/kg]	Concentratie [mg/kg]	Concentratie [mg/kg]	Concentratie [mg/kg]	Concentratie [mg/kg]	Concentratie [mg/kg]	Concentratie [mg/kg]
Metalen							
Antimoon							
Arseen							
Barium							
Beryllium							
Cadmium							
Chroom							
Kobalt							
Koper	280		81		240		
Kwik							
Lood	180						
Molybdeen							
Nikkel							
Seleen							
Thallium							
Tin							
Vanadium							
Zilver							
Zink	1900	790	580	1100	290	260	
PAK's							



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerken onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en is verantwoordelijk voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kenmerkend voor onze werkwijze is dat we altijd in dialoog met de opdrachtgever tot concrete en direct toepasbare oplossingen komen. In onze manier van werken willen wij graag vier kernkwaliteiten centraal stellen: kennis, creativiteit, pro-actief handelen en partnerschap.

kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Kenmerkend voor Econsultancy vinden wij dat wij alle beschikbare kennis snel en effectief inzetten. Onze medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Ook persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want ons werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

creativiteit

Medewerkers van Econsultancy zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken. Dit vraagt om flexibiliteit en betrokkenheid.

kwaliteit

Continue wordt door ons gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2000. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Dat kan in bijvoorbeeld het werkveld bodem gaan van een klein (verkennend bodemonderzoek voor een woonhuis) tot groot (het in kaart brengen van de bodemvervuiling van een geheel vliegveld) project. Projecten in opdracht van de rijksoverheid tot de particulier, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend.

Steeds vaker wordt ook onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten kan, indien gewenst, een uitgebreide referentielijst worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@Econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabrieksstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@Econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@Econsultancy.nl

