

NADER BODEMONDERZOEK

VISSENBERG 2, FASE 2

TE SPRUNDEL

GEMEENTE RUCPHEN



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

Bodem

Nader bodemonderzoek Vissenberg 2, fase 2 te Sprundel in de gemeente Rucphen

Opdrachtgever	Gemeente Rucphen Dhr. B. van Hulten Postbus 9 4715 ZG Rucphen
Project	RUC.C5S.NAD
Rapportnummer	12083546
Status	Eindrapportage
Datum	5 december 2012
Vestiging	Boxmeer
Opsteller	Ir. E.H.S. van der Lippe
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Dr. ir. P.J.M. Middeldorp
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	LOCATIEGEGEVENS	1
	2.1 Geraadpleegde bronnen.....	1
	2.2 Algemene locatiegegevens	1
	2.3 Locatiebeschrijving	2
	2.4 Verontreinigingssituatie	2
3	ONDERZOEKSOPZET.....	2
	3.1 Conceptueel model.....	2
	3.2 Boor- en uitvoeringsplan.....	2
4	VELDWERK.....	3
	4.1 Grondonderzoek	3
5	LABORATORIUMONDERZOEK	3
	5.1 Uitvoering analyses	3
	5.2 Toetsingskader	4
	5.3 Resultaten grondmonsters	4
	5.4 Interpretatie analyseresultaten	5
6	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	6

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Locatieschets
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analyserapporten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire Bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van de gemeente Rucphen opdracht gekregen voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek ter plaatse van plangebied Vissenberg 2, fase 2 te Sprundel in de gemeente Rucphen.

Aanleiding voor het nader bodemonderzoek is de sterke verontreiniging met lood, welke door Econsultancy tijdens een verkennend bodemonderzoek in een mengmonster van de ondergrond is aangetoond (12013006 RUC.C5S.NEN, d.d. 23 maart 2012).

Het nader bodemonderzoek heeft de volgende doelstellingen:

- het vaststellen van de aard en de omvang van het geval van bodemverontreiniging (vooral nog tot maximaal aan de perceelsgrenzen);
- het geven van uitsluitel of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- het, indien noodzakelijk, maken van een inschatting van de milieuhygiënische risico's.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NTA 5755:2010, "Bodem - Landbodem - 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 veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocol 2001. 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.

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

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Geraadpleegde bronnen

De in dit hoofdstuk opgenomen informatie is afkomstig van de rapportage van het verkennend bodemonderzoek (12013006 RUC.C5S.NEN, d.d. 23 maart 2012). Indien van toepassing is de informatie aangevuld met nader verkregen informatie.

2.2 Algemene locatiegegevens

De onderzoekslocatie betreft het plangebied 'Vissenberg 2, fase 2' te Sprundel in de gemeente Rucphen (zie bijlage 1).

In tabel I zijn een aantal algemene gegevens van het plangebied weergegeven (bron: www.ahn.nl).

Tabel I. algemene gegevens

plangebied	Oppervlakte	Hoogte (+NAP)	Coördinaten
Vissenberg II, fase 2	± 3,6 ha	10,5	X: 099.900: Y 394.100

2.3 Locatiebeschrijving

De onderzoekslocatie is grotendeels in gebruik als akker en heeft voor zover bekend altijd een agrarische bestemming gehad. Het noordelijk terreindeel is bebouwd met een woonhuis en een bedrijfsgebouw (voormalige stal). Momenteel is hier de scouting gevestigd. Tussen de bebouwing is het terrein verhard met tegels. Achter de scouting zijn weides gelegen. Recent is reeds een deel van de infrastructuur voor het toekomstige woongebied gerealiseerd. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven.

2.4 Verontreinigingssituatie

Op de locatie is in 2012 in het kader van de ontwikkeling als woningbouwlocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Econsultancy, 12013006 RUC.C5S.NEN). Ter plaatse van het scouting terrein is destijds onder de tegelverharding plaatselijk een zwak tot matig baksteenhoudende laag aangetroffen. Ter plaatse van de achterliggende weide is plaatselijk een zwak kolengruis-/houtschoolhoudende laag aangetroffen. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Het zintuiglijk met kolengruis-/houtschool- of matig baksteenhoudend mengmonster bleek licht verontreinigd met koper en lood. Het mengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond van het noordelijk terreindeel bleek sterk verontreinigd met lood. Verder zijn er geen verontreinigingen in de grond aangetroffen. In het grondwater zijn plaatselijk lichte verontreinigingen met barium en nikkel aangetroffen. De aangetoonde lichte metaalverontreinigingen waren hoogstwaarschijnlijk te relateren aan het regionaal voorkomen van verhoogde concentraties van metalen in het grondwater.

3 ONDERZOEKSOPZET

De volgende verontreiniging is onvoldoende in beeld:

- Verontreiniging met lood in de zintuiglijk schone ondergrond (aangetoond in mengmonster MM6 van voorgaand onderzoek) van het noordelijk terreindeel.

3.1 Conceptueel model

De sterke verontreiniging met lood is zeer waarschijnlijk veroorzaakt door 1 van de grondmonsters uit het mengmonster. Aangezien er in het verkennend bodemonderzoek geen bronnen voor een verontreiniging zijn aangetoond en er op basis van de zintuiglijke waarnemingen ook geen verontreinigingen worden verwacht, wordt aangenomen dat er bovendien sprake is van een 'puntverontreiniging' (toevalstreffer). Er wordt zodoende aangenomen dat er geen sprake is van een geval van (ernstige) bodemverontreiniging. Om dit te toetsen dienen de verdachte bodemlagen uit het verkennend bodemonderzoek in de 1^e fase nader te worden onderzocht op de parameter lood.

3.2 Boor- en uitvoeringsplan

Het 1^e fase nader onderzoek bestaat uit het naboren van de boringen 02, 04, 05 en 22 van voorgaand onderzoek. In tabel II is de onderzoeksopzet nader uitgewerkt.

Tabel I. boor- en uitvoeringsplan

Vermoedde kern	Aangetoonde parameters grond	Veldwerk		Analyses	
		Boringen /peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
onbekend	lood > I	4 (3,0 m -mv)	onverhard	lood (8x)	-
> I maximaal aangetoond gehalte boven de interventiewaarde					

4 VELDWERK

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. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

Het veldwerk is op 26 november 2012 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer M.J.M. Schalk. Deze medewerker van Econsultancy in Boxmeer is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens het voorgestelde boor- en uitvoeringsplan.

4.1 Grondonderzoek

Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bodem is bovendien tot maximaal 1,5 m -mv zwak tot matig humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend. In de ondergrond komt plaatselijk een leemlaagje voor. De bodem is plaatselijk tot maximaal 1,5 m -mv zwak baksteenhoudend en zwak koolashoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

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 in totaal 8 grondmonsters geanalyseerd op lood.

Tevens is van het zwak koolashoudende grondmonster (boring 05) het organische stof- en lutumgehalte bepaald. Tabel II geeft een overzicht van de grondmonsters en de analysepakketten.

Tabel II. *Overzicht van de grondmonsters en de analysepakketten*

Grondmonster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
02-3	02 (100-150)	lood	ondergrond (zwak baksteenhoudend)
02-4	02 (150-175)	lood	ondergrond (zintuiglijk schoon)
04-3	04 (50-100)	lood	ondergrond (zwak baksteenhoudend)
04-5	04 (150-200)	lood	ondergrond (zintuiglijk schoon)
05-2	05 (50-100)	lood + lutum en organische stof	ondergrond (zwak koolashoudend)
05-3	05 (100-150)	lood	ondergrond (zintuiglijk schoon)
22-3	22 (70-100)	lood	ondergrond (zintuiglijk schoon)
22-5	22 (150-200)	lood	ondergrond (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 drie 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;
- *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 III geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel III. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
02-3	02 (100-150)	lood	-	-
02-4	02 (150-175)	-	-	-
04-3	04 (50-100)	-	-	-
04-5	04 (150-200)	-	-	-
05-2	05 (50-100)	lood	-	-
05-3	05 (100-150)	-	-	-
22-3	22 (70-100)	-	-	-
22-5	22 (150-200)	-	-	-

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

5.4 Interpretatie analyseresultaten

In de herbemonsterde grondmonsters van de bodemlagen waarin in een mengmonster van de ondergrond (MM6) van voorgaand onderzoek een sterke verontreiniging met lood is aangetoond, zijn geen sterke verontreinigingen met lood aangetoond. De zintuiglijk met baksteen (boring 02) en koolas (boring 05) verontreinigde grondmonsters zijn licht verontreinigd met lood. Deze verontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen.

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van de gemeente Rucphen een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van plangebied Vissenberg 2, fase 2 te Sprundel in de gemeente Rucphen.

Aanleiding voor het nader bodemonderzoek is de sterke verontreiniging met lood, welke door Econsultancy tijdens een verkennend bodemonderzoek in een mengmonster van de ondergrond is aangetoond (12013006 RUC.C5S.NEN, d.d. 23 maart 2012).

Het nader bodemonderzoek heeft de volgende doelstellingen:

- het vaststellen van de aard en de omvang van het geval van bodemverontreiniging (vooral nog tot maximaal aan de perceelsgrenzen);
- het geven van uitsluitel of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- het, indien noodzakelijk, maken van een inschatting van de milieuhygiënische risico's.

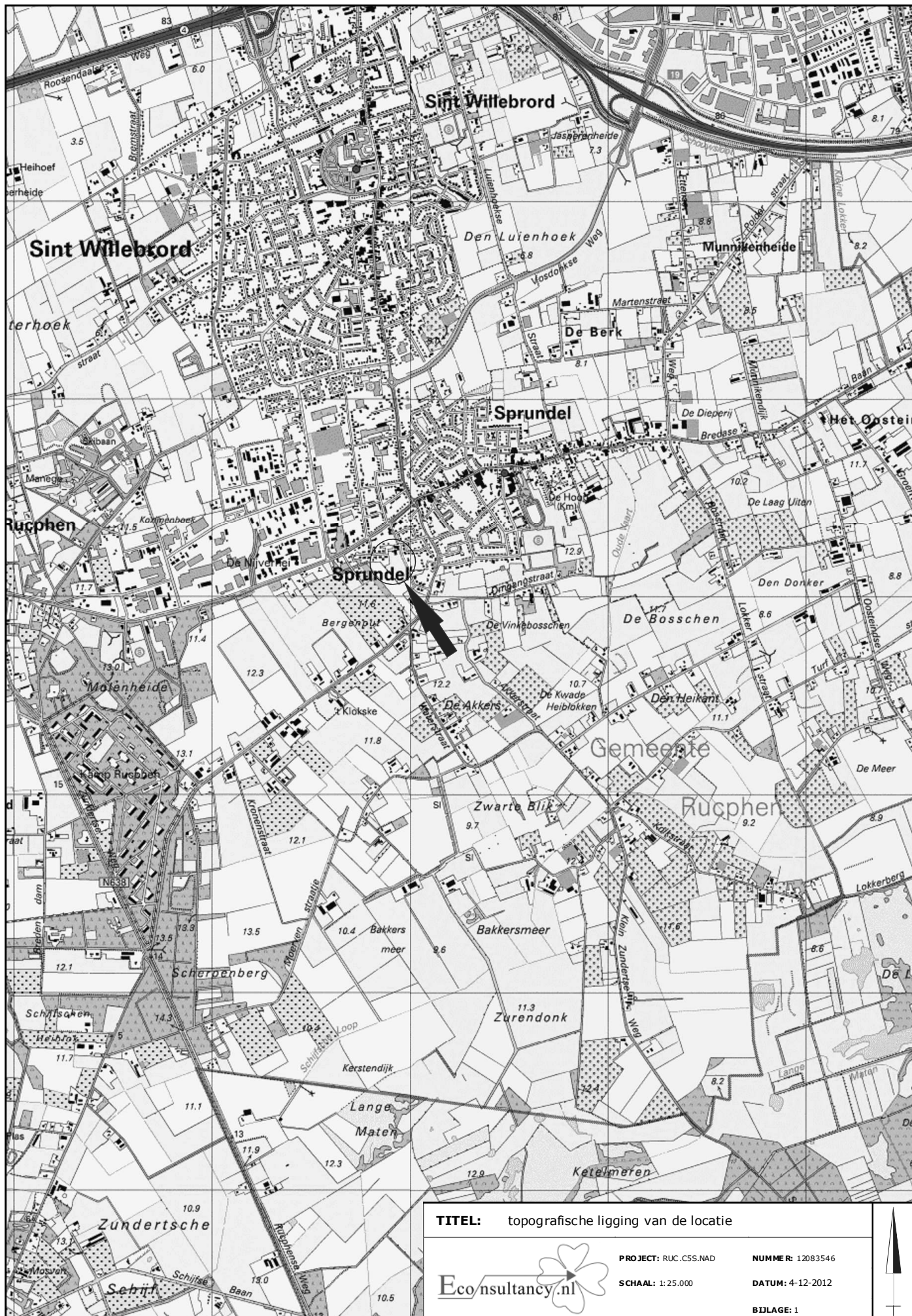
De verhoging met lood is zeer waarschijnlijk veroorzaakt door 1 van de grondmonsters uit het mengmonster (MM6 voorgaand verkennend onderzoek). Aangezien er in het verkennend bodemonderzoek geen bronnen voor een verontreiniging zijn aangetoond en er op basis van de zintuiglijke waarnemingen ook geen verontreinigingen worden verwacht, wordt aangenomen dat er bovendien sprake is van een puntverontreiniging (toevalstreffer). Er wordt zodoende aangenomen dat er geen sprake is van een geval van (ernstige) bodemverontreiniging. Om dit te toetsen dienen de verdachte bodemlagen uit het verkennend bodemonderzoek in de 1^e fase nader te worden onderzocht op de parameter lood.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bodem is bovendien tot maximaal 1,5 m -mv zwak tot matig humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend. In de ondergrond komt plaatselijk een leemlaagje voor. De bodem is plaatselijk tot maximaal 1,5 m -mv zwak baksteenhoudend en zwak koolashoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

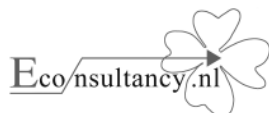
In de herbemonsterde grondmonsters van de bodemlagen waarin in een mengmonster van de ondergrond (MM6) van voorgaand onderzoek een sterke verontreiniging met lood is aangetoond, zijn geen sterke verontreinigingen met lood aangetoond. De zintuiglijk met baksteen (boring 02) en koolas (boring 05) verontreinigde grondmonsters zijn licht verontreinigd met lood. Deze verontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese dat sprake is geweest van een puntverontreiniging (toevalstreffer) bevestigd. Er is geen sprake van een geval van bodemverontreiniging en zodoende ook geen reden voor verder nader onderzoek.

Er zijn geen milieuhygiënische belemmeringen voor de herontwikkeling van de locatie ten behoeve van woningbouw.



TITEL: topografische ligging van de locatie



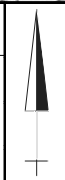
PROJECT: RUC.CSS.NAD

NUMMER: 12083546

SCHAAL: 1:25.000








DATUM: 4-12-2012

BIJLAGE: 1





LEGENDA:

-  boring tot 2,0 m -mv
-  peilbuis (voorgaand onderzoek)
-  gras
-  braakliggend
-  klinkers
-  tegels
-  bebouwing

TITEL: locatieschets A4


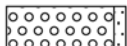

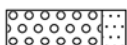
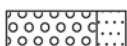
PROJECT: RUC.CSS.NAD NUMMER: 12083546
 SCHAAAL: 1: 750 DATUM: 20-11-2012
 GETEKEND: EII BIJLAGE: 2



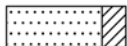
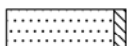
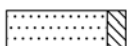
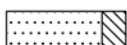
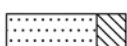
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)






grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

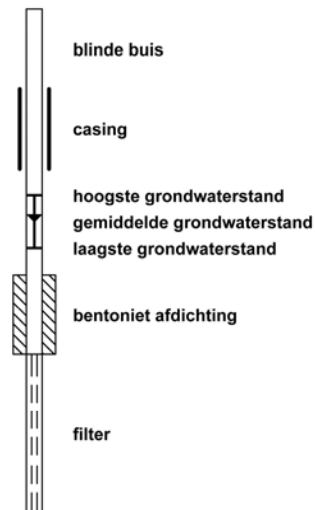
zand

-  Zand, kleiïg
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiïg
-  Veen, sterk kleiïg
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



peilbuis









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





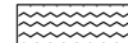
p.i.d.-waarde

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

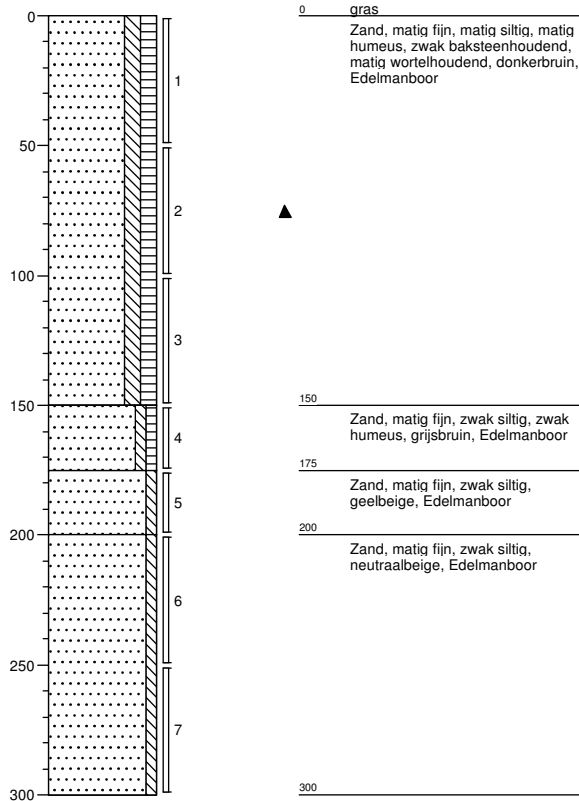
monsters

-  geroerd monster
-  ongeroid monster

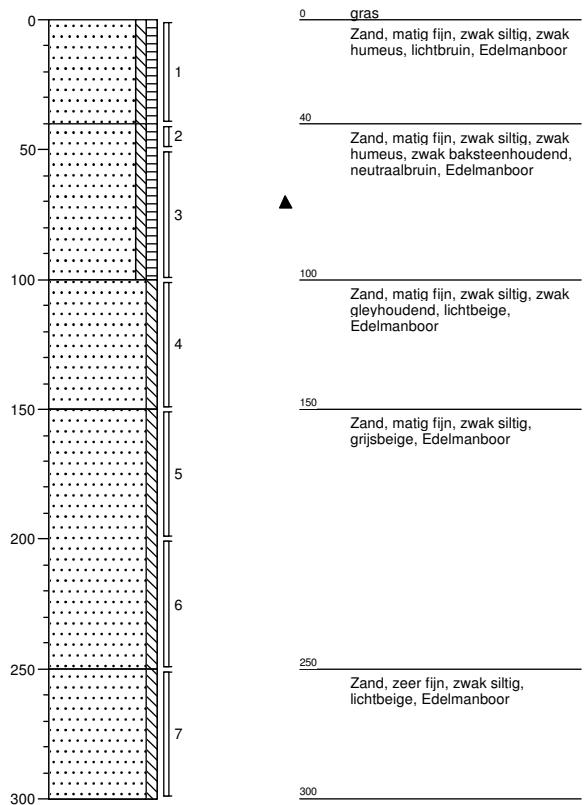
overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand (tijdens veldwerk)
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

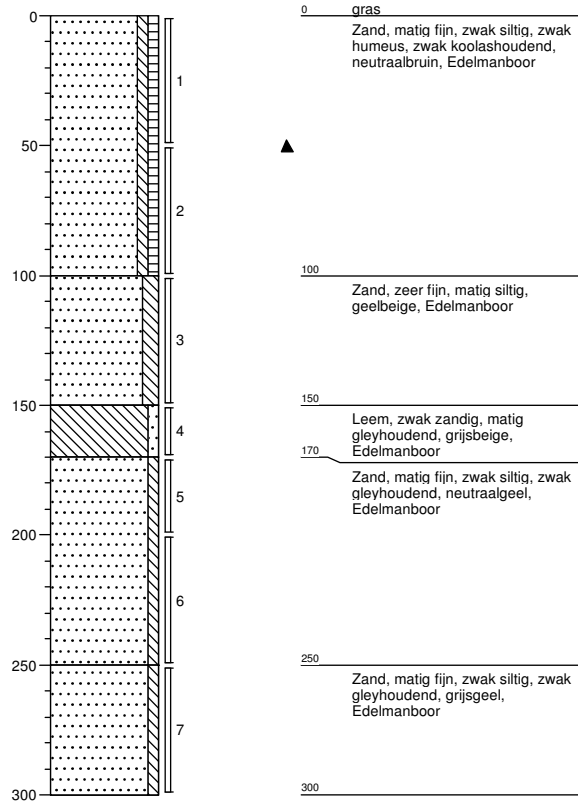
Boring: 02



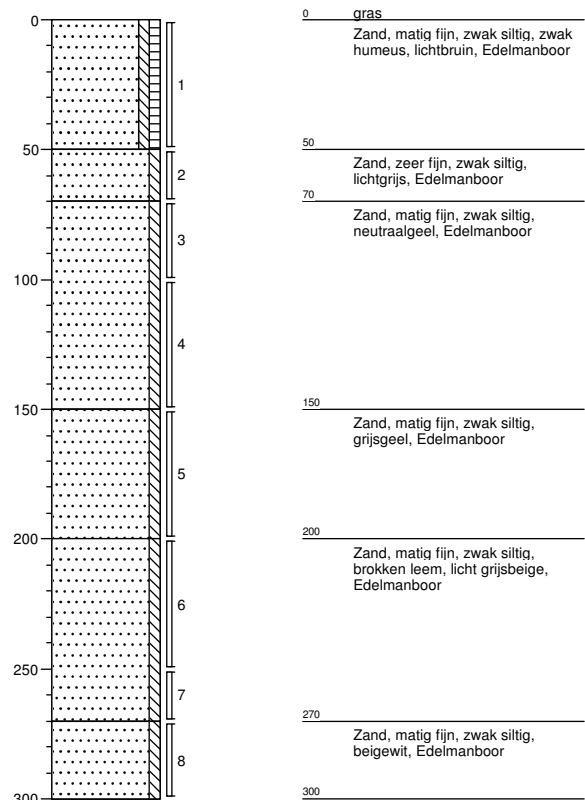
Boring: 04



Boring: 05



Boring: 22



Bijlage 4a Analyserapporten



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

Analyscertificaat

Datum: 03-12-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012201625
Uw projectnummer	12083546
Uw projectnaam	RUC.C5S.NAD
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-11-2012

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico 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	12083546	Certificaatnummer/Versie	2012201625/1
Uw projectnaam	RUC.C5S.NAD	Startdatum	27-11-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-12-2012/16:12
Datum monstername	26-11-2012	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)	84.5	84.1	87.7	87.0	84.7
S Organische stof	% (m/m) ds					2.4
Q Gloeirest	% (m/m) ds					97.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds					2.5
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	59	27	28	<13	57

Nr. Monsteromschrijving

1	02-3 02 (100-150)
2	02-4 02 (150-175)
3	04-3 04 (50-100)
4	04-5 04 (150-200)
5	05-2 05 (50-100)

Analytico-nr.

7268188
7268189
7268190
7268191
7268192

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

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: 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).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	12083546	Certificaatnummer/Versie	2012201625/1
Uw projectnaam	RUC.C5S.NAD	Startdatum	27-11-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-12-2012/16:12
Datum monstername	26-11-2012	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	86.0	93.8	96.3
Metalen				
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	<13	<13

Nr. Monsteromschrijving

6	05-3 05 (100-150)
7	22-3 22 (70-100)
8	22-5 22 (150-200)

Analytico-nr.

7268193
7268194
7268195

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.

**Akkoord
Pr.coörd.**

VA

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: 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 2012201625/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7268188	02	3	100	150	0506377329	02-3 02 (100-150)
7268189	02	4	150	175	0506377322	02-4 02 (150-175)
7268190	04	3	50	100	0506377318	04-3 04 (50-100)
7268191	04	5	150	200	0506377320	04-5 04 (150-200)
7268192	05	2	50	100	0506377326	05-2 05 (50-100)
7268193	05	3	100	150	0506377308	05-3 05 (100-150)
7268194	22	3	70	100	0506377210	22-3 22 (70-100)
7268195	22	5	150	200	0506377207	22-5 22 (150-200)



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 2012201625/1

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
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Lood (Pb)	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: 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: AW en I 2012							
Certificaatnummer	2012201625						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	12083546						
Uw projectnaam	RUC.C5S.NAD						
Datum monstername	26-11-2012						
Monsternemer	Dhr. M.J.M. Schalk						
Parameter	Eenheid	02-3	+/-	RG	AW	T	I
Metalen							
Lood (Pb)	mg/kg ds	59	+	32	32	190	340
Parameter	Eenheid	02-4	+/-	RG	AW	T	I
Metalen							
Lood (Pb)	mg/kg ds	27	-	32	32	190	340
Parameter	Eenheid	04-3	+/-	RG	AW	T	I
Metalen							
Lood (Pb)	mg/kg ds	28	-	32	32	190	340
Parameter	Eenheid	04-5	+/-	RG	AW	T	I
Metalen							
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	32	32	190	340
Parameter	Eenheid	05-2	+/-	RG	AW	T	I
Bodemkundige analyses							
Organische stof	% (m/m) ds	2,4					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5					
Metalen							
Lood (Pb)	mg/kg ds	57	+	32	32	190	340
Parameter	Eenheid	05-3	+/-	RG	AW	T	I
Metalen							
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	32	32	190	340
Parameter	Eenheid	22-3	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Metalen							
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	32	32	190	340
Parameter	Eenheid	22-5	+/-	RG	AW	T	I
Metalen							
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	32	32	190	340

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens: Lutum: 2.5% van droge stof en organische stof:2.40% 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.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

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

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
	AW	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
xylenen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
creolen (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
fluoranteen	-	-	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)fluoranteen	-	-	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
chloornaftaleen (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	S	I
VI. Bestrijdingsmiddelen						
chlooraan	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)	0,0075	-	-	-		
azinfos-methyl	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7		
organotin verbindingen (som)	0,065	-	-	-		
tributyltin (TBT)	0,55	4	0,02	50		
MCPA	0,035	0,71	29 ng/l	150		
atracine	0,15	0,45	2 ng/l	50		
carbaryl	0,017	0,017	9 ng/l	100		
carbofuran	0,60	-	-	-		
4-chloormethylfenolen (som)	0,090	-	-	-		
niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)						
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

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

L_b is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); L_{st} 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.



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 achtname 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



E-MAIL
info@
econsultancy.nl
INTERNET
econsultancy.nl

