

NADER BODEMONDERZOEK

PLENKERTSTRAAT

TE VALKENBURG



GEMEENTE VALKENBURG AAN DE GEUL



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

Bodem

Nader bodemonderzoek Plenkertstraat te Valkenburg in de gemeente Valkenburg aan de Geul

Opdrachtgever	Gemeente Valkenburg aan de Geul Postbus 998 6300 AZ Valkenburg aan de Geul
Contactpersoon	Dhr. R. Brouns
Project	VLK.VDW.NAD
Rapportnummer	14101997
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	4 maart 2015
Vestiging	Swalmen
Opsteller	Dhr. S.J. Theeuwen
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Drs. E. Hartingsveld
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 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 Calamiteiten.....	2
	2.5 Uitgevoerd bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	2
	2.6 Belendende percelen/terreindelen.....	2
	2.7 Terreininspectie	3
	2.8 Toekomstige situatie.....	3
	2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	3
	2.10 Bodemopbouw.....	4
	2.11 Geohydrologie	4
3	ONDERZOEKSOPZET	5
4	VELDWERK.....	6
	4.1 Algemeen.....	6
	4.2 Grondonderzoek.....	6
	4.2.1 Uitvoering veldwerk	6
	4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen.....	6
5	LABORATORIUMONDERZOEK	8
	5.1 Uitvoering analyses	8
	5.2 Toetsingskader	9
	5.3 Resultaten grondmonsters	9
	5.4 Interpretatie analyseresultaten	10
6	MILIEUHYGIENISCHE BEOORDELING.....	10
7	GEVALSDEFINITIE	10
8	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	11

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Locatieschets
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Risicobeoordeling (Sanscrit)
7. - Resultaten HXRF-metingen
8. - Milieuhygiënische beoordeling

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van de gemeente Valkenburg aan de Geul opdracht gekregen voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek aan de Plenkertstraat te Valkenburg in de gemeente Valkenburg aan de Geul.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging alsmede de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Aanleiding voor het nader bodemonderzoek zijn de zinkgehalten (>I) in de bovengrond, welke door Econsultancy tijdens een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van boring 03, 04 en 06 zijn aangetoond (rapportnummer 14081786 VLK.VDW.NEN, d.d. 14 oktober 2014).

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 uitsluitsel 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".

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocol 2001 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 voorgaand verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 14081786 VLK.VDW.NEN, d.d. 14 oktober 2014). Indien van toepassing is de informatie aangevuld met nader verkregen informatie.

2.2 Algemene locatiegegevens

De onderzoekslocatie ligt aan de Plenkertstraat, in de kern van Valkenburg in de gemeente Valkenburg aan de Geul (zie bijlage 1). De percelen, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, zijn kadastraal bekend gemeente Valkenburg, sectie A, nummers 2753, 2754, 2755, 2762, 2917 en 3033.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 69 B, (schaal 1:25.000) zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 186.045, Y = 319.545. Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl) op een hoogte van circa 70 m +NAP.

2.3 Locatiebeschrijving

Het deel van de onderzoekslocatie dat betrekking heeft op het nader bodemonderzoek betreft het noordelijke deel van de onderzoekslocatie uit het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (2014). Dit terrein is momenteel in gebruik als schoolplein van de ten noorden gelegen basisschool.

In de zintuiglijk schone bovengrond ter plaatse van boringen 3 (traject: 0,1-0,5 m -mv), 4 (traject: 0,06-0,5 m -mv) en 6 (traject: 0,1-0,5 m -mv) zijn reeds tijdens voorgaand verkennend bodemonderzoek (ondermeer) sterke zinkverontreinigingen geconstateerd. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de gemeente Valkenburg aan de Geul bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd bodemonderzoek op de onderzoekslocatie

Econsultancy heeft in oktober 2014 een verkennend bodemonderzoek op onderzoekslocatie uitgevoerd (rapport 14081786 VLK.VDW.NEN, d.d. 14 oktober 2014). Op het gehele terrein (destijds 4.500 m²) zijn destijds in totaal 13 boringen verricht tot maximaal 5,1 m -mv. Hierbij is destijds plaatselijk een sterke benzinegeur waargenomen, alsmede een zwak kolengruishoudende bodemlaag en een puinlaag op het zuidelijke terreindeel. De bovengrond bleek destijds plaatselijk sterk verontreinigd met zink (noordelijke deel onderzoekslocatie) en verder licht verontreinigd met cadmium, kobalt, lood, PCB's en/of PAK. De ondergrond bleek destijds licht verontreinigd met zink, PCB en PAK. Ter plaatse van de waargenomen benzinegeur (traject 1,5-2,0 m -mv) is destijds een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Gezien het feit dat het grondwater zich destijds dieper dan 5,0 m -mv bevond, heeft er geen grondwateronderzoek plaatsgevonden.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich basisschool 'de Plenkert', met aansluitend de rivier "Geul";
- aan de oostzijde bevinden zich diverse woningen;
- aan de zuidzijde bevinden zich winkel- en horecapanden;
- aan de westzijde bevinden zich een groenstrook, een parkeerplaats, een sporthal en een zwembad.

Van de aangrenzende en omliggende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

Ter plaatse van de locatie Plenkertstraat 44 heeft in het verleden opslag plaatsgevonden van olieproducten in drie ondergrondse opslagtanks (olie, 200 liter; diesel, 3.000 liter; afgewerkte olie, 1.200 liter). Deze opslag van olieproducten vond destijds plaats ten behoeve van het destijds aanwezige touringcarbedrijf.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent overige potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen (zware) industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats.

2.7 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.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens een gebouw op de locatie te realiseren waarin twee basisscholen uit de omliggende dorpen worden gevestigd.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De gemeente Valkenburg aan de Geul heeft lokale achtergrondgehalten vastgesteld. De onderzoekslocatie bevindt zich in de deelgebied "Bebouwing" en deelgebied "Bebouwing dalkernen" voor respectievelijk de boven- en ondergrond. In deze gebieden komen zowel in de boven- als ondergrond verhoogde gehalten aan metalen, PCB en PAK voor. Voor mergel wordt onderscheid gemaakt tussen primaire en secundaire mergel. Indien sprake is van directe winning, wordt (de primaire) mergel als natuursteenproduct beschouwd, welke is uitgezonderd van de verplichting de samenstellings- en emissiewaarden te bepalen (artikel 29 lid a, nota van toelichting Besluit bodemkwaliteit). Breuksteen of steenslag zijn niet uitgezonderd van de kwaliteitsbepaling. Voor wat betreft de winning en toepassing van (secundaire) mergel is er sprake van grond, indien de deeltjes kleiner zijn dan 2 mm.



Regionaal komen tevens verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

2.10 Bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaartenheid betreft loss-, terras- en kalksteenhellinggronden. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel en de Formatie van Tongeren.

2.11 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de het Kempenblok.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 65 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 5 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 61/62 West en 62 Oost, 1980 (schaal 1:50.000), in zuidoostelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

3 ONDERZOEKSOPZET

In tabel I is schematisch een overzicht gegeven van de belangrijkste onderdelen van een conceptueel model en de uitgangspunten van het onderzoek. Niet alle subonderdelen zijn voor onderhavige situatie even relevant en zijn daarmee in meer of mindere mate uitgewerkt. De in de tabel opgenomen informatie, al dan niet met een verwijzing naar een specifieke paragraaf van onderhavig rapport, hebben als basis gefungeerd voor uitvoering van en het maken van keuzes binnen het nader bodemonderzoek.

Tabel I. Onderdelen conceptueel model

Hoofdonderdeel	Subonderdeel	Uitwerking/toelichting
Historische informatie	Verontreinigingsbronnen	Op de onderzoekslocatie zijn geen aantoonbare bronnen bekend welke in het verleden en/of het heden de sterke zinkverontreiniging op de locatie hebben kunnen veroorzaken. Hoogstwaarschijnlijk is de onderzoekslocatie in het verleden aangevuld met grond afkomstig van een locatie elders (binnen de gemeente).
	Gebruikte producten	Er zijn vooralsnog geen (bedrijfs)activiteiten bekend die de metaalverontreinigingen op de onderzoekslocatie hebben kunnen veroorzaken.
	Calamiteiten	Voor zover bij de gemeente Valkenburg aan de Geul bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.
Bodemopbouw, geologie en topografie	Regionaal beschrijving en ontstaansgeschiedenis	Voor een beschrijving van de regionale bodemopbouw/geohydrologie wordt verwezen naar paragraaf 2.10 en 2.11.
	Lokale bodemopbouw	De bodem ter plaatse van het terrein, waar onderhavige onderzoekslocatie deel van uitmaakt, bestaat tot maximaal 1,5 m -mv voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn tot zeer grof zand. De bodem is verder plaatselijk zwak tot sterk grindig, zwak tot matig keienhoudend, zwak tot matig mergelhoudend en matig leemhoudend. De ondergrond bestaat verder grotendeels uit zwak zandige leem, welke bovendien plaatselijk zwak tot matig grindig, matig gleehoudend en sterk mergelhoudend is.
	Topografie/licging	Voor een omschrijving van topografie wordt verwezen naar hoofdstuk 2.2.
Infrastructuur		Onderhavige onderzoekslocatie is in gebruik als speelplein bij een basisschool, welke (alhier) is voorzien van een tegelverharding.
Hydrologie		Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m -mv.
Geochemie		Zink heeft als eigenschap te adsorberen aan het lutum en organische stof in de bodem en zodoende te accumuleren. Verder is zink goed oplosbaar in grondwater waarin het zich kan verspreiden. Echter, gelet op de lokale bodemopbouw en de bufferwerking hiervan, wordt verspreiding naar het grondwater vooralsnog niet verwacht.
Identificatie van receptoren, bedreigde objecten en verspreidingsrisico's	Receptoren	Voor de (toekomstige) situatie zijn als belangrijkste receptoren de bewerkers en gebruikers van het terrein aan te wijzen.
	Bedreigde objecten	Voor zover bekend is er in de directe omgeving van de locatie geen sprake van bedreigde objecten.
	Verspreidingsrisico's	Verspreidingsrisico's in gehalten > I zijn vooralsnog niet te verwachten.
Periode van ontstaan van de verontreiniging		Op basis van de huidige informatie kan niet worden aangetoond dat de zinkverontreiniging na 1987 is ontstaan en derhalve gesteld kan worden dat het een historische verontreiniging betreft welke is ontstaan vóór 1987.
Ruimtelijke ontwikkelingen		De initiatiefnemer is voornemens een gebouw op de locatie te realiseren waarin twee basisscholen uit de omliggende dorpen worden gevestigd.
Onzekerheden		-

De bovenstaande informatie leidt volgens Econsultancy tot de volgende onderzoeksvragen, die tijdens het nader bodemonderzoek beantwoordt dienen te worden:

- Wat is de totale omvang van het geval van zinkverontreiniging op de onderzoekslocatie;
- is er in het kader van de Wet bodembescherming sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging;
- wat zijn eventueel de milieuhygiënische risico's met betrekking tot de aangetroffen metaalverontreinigingen.

Indien inzicht bestaat in de omvang van de verontreiniging en de (mogelijke) risico's die hieraan zijn verbonden, kan worden getoetst of de verontreiniging een belemmering vormt voor de voorgenoemde ontwikkelingen op de locatie.

4 VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2 bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is gefaseerd op 28 november 2014 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer D.F.H. Schell en op 3 december 2014 en 14 januari 2015 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer P. Jansen. Deze medewerkers van Econsultancy in Swalmen staan geregistreerd als ervaren veldwerkers voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 19 boringen tot maximaal 2,5 m -mv geplaatst, dan wel herplaatst. De boringen zijn (afhankelijk van de analyseresultaten) globaal in een raster rond de vermoedelijke kern van de verontreiniging geplaatst. 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.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De onderzoekslocatie is plaatselijk voorzien van een tegelverharding, waaronder plaatselijk vulzand is toegepast. De bodem bestaat deels uit plaatselijk zwak tot matig siltig, matig humeus, zwak leemhoudend, zwak tot matig grindig, matig tot sterk mergelhoudend zand. Tevens bestaat de bodem deels uit plaatselijk zwak tot sterk zandig, zwak tot sterk mergelhoudend, matig vuursteenhoudend, zwak humeus, zwak tot sterk veenhoudend, zwak grindig leem. Verder zijn plaatselijk volledige lagen secundaire mergel waargenomen (zie hoofdstuk 2.9).

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

Tabel II geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen/bijzonderheden, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel II. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen/bijzonderheden

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen/bijzonderheden
101	1,00	0,05 - 0,15	vulzand
		0,15 - 0,50	zwak slakhoudend, zwak kolengruishoudend, matig vuursteenhoudend
		0,50 - 1,00	sterk mergelhoudend
102	1,35	0,05 - 0,15	vulzand
		0,15 - 0,50	matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
		0,50 - 0,80	sterk mergelhoudend
103	1,00	0,80 - 0,85	zwak slakhoudend, zwak kolengruishoudend
		0,05 - 0,10	vulzand
		0,10 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
104	1,00	0,50 - 0,80	sterk mergelhoudend
		0,80 - 1,00	sterk mergelhoudend
		0,05 - 0,15	vulzand
105	1,00	0,15 - 0,35	matig kolengruishoudend, matig vuursteenhoudend
		0,35 - 0,50	sterk mergelhoudend
		0,50 - 0,75	volledig mergel
106	1,00	0,05 - 0,15	vulzand
		0,15 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, matig vuursteenhoudend
		0,50 - 0,90	sterk mergelhoudend
107	1,50	0,90 - 1,00	zwak mergelhoudend
		0,04 - 0,15	vulzand
		0,15 - 0,70	zwak zinkassenhoudend, matig mergelhoudend
108	1,00	1,00 - 1,20	volledig mergel
		0,04 - 0,20	vulzand
		0,20 - 0,25	zwak zinkassenhoudend, zwak slakhoudend
109	1,00	0,25 - 0,50	zwak slakhoudend
		0,65 - 1,00	zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, zwak plastichoudend
		0,00 - 0,40	matig zinkassenhoudend, matig slakhoudend
110	1,50	0,40 - 0,50	volledig mergel
		0,50 - 0,70	zwak slakhoudend, sterk mergelhoudend
		0,70 - 0,80	zwak baksteenhoudend, matig mergelhoudend
111	1,00	0,04 - 0,15	vulzand
		0,04 - 0,10	vulzand
		0,10 - 0,50	volledig mergel
112	2,50	0,50 - 1,20	zwak slakhoudend, volledig mergel
		1,20 - 1,50	zwak kolengruishoudend
		0,04 - 0,20	matig slakhoudend
113	1,50	0,20 - 0,80	zwak slakhoudend, zwak baksteenhoudend, sterk mergelhoudend
		0,80 - 1,00	sterk mergelhoudend
		0,04 - 0,15	vulzand
114	1,00	0,15 - 0,20	volledig zinkassen
		0,20 - 0,50	volledig mergel
		0,50 - 1,00	zwak slakhoudend
115	1,50	1,00 - 1,50	zwak kolengruishoudend
		0,04 - 1,20	zwak slakhoudend, sterk mergelhoudend
		1,20 - 1,50	zwak kolengruishoudend
201	2,00	0,04 - 0,15	vulzand
		0,15 - 0,20	volledig zinkassen
		0,20 - 0,50	volledig mergel
202	2,00	0,50 - 1,00	zwak slakhoudend, volledig mergel, gestuit
		0,04 - 0,10	vulzand
		0,10 - 0,15	volledig zinkassen
203	2,00	0,15 - 0,50	volledig mergel
		0,50 - 1,00	zwak slakhoudend, matig mergelhoudend
		1,00 - 1,50	zwak kolengruishoudend
204	2,00	1,00 - 1,50	zwak slakhoudend, zwak kolengruishoudend, matig mergelhoudend
		1,00 - 1,50	matig kolengruishoudend, matig mergelhoudend
		1,00 - 1,50	zwak kolengruishoudend
		0,05 - 0,15	volledig slakken
		0,15 - 1,20	zwak grindhoudend, sterk mergelhoudend

Tevens is het opgeboorde materiaal van alle boringen met behulp van een HXRF spectrometer onderzocht op (ondermeer) het voorkomen van zink. Alle metingen zijn uitgevoerd conform de Praktijkrichtlijn 'Handheld' Röntgen Fluorescentie Spectrometrie, GC02-2008, d.d. juni 2008. In bijlage 7 zijn de resultaten van de metingen weergegeven. De standaardafwijking is hierbij buiten beschouwing gelaten.

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 18 grond(meng)monster(s) (gefaseerd) geanalyseerd op de parameter zink.

Tevens is van enkele grond(meng)monster(s) het organische stof- en lutumgehalte bepaald. In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grondmengmonster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan.

Tabel III geeft een overzicht van de grond(meng)monster(s) en de analysepakketten.

Tabel III. Overzicht van de grond(meng)monster(s) en de analysepakketten

Grond(meng)monster(s)	Meetpunt + traject (m -mv)	Grondsoort	Bijzonderheden	Analysepakket
101-2	101 (0,15 - 0,50)	Leem	zwak slakhoudend, zwak kolengruishoudend, matig vuursteenhoudend	zink (zn)
102-2	102 (0,15 - 0,50)	Zand	matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend	zink (zn)
103-2	103 (0,10 - 0,50)	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend	zink (zn)
104-5	104 (0,75 - 1,00)	Leem		zink (zn)
105-2	105 (0,15 - 0,50)	Leem	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, matig vuursteenhoudend	zink (zn)
106-4	106 (0,70 - 1,00)	Zand	-	zink (zn)
106-6	106 (1,20 - 1,50)	Leem	-	lutum + organische stof, zink (zn)
107-6	107 (1,00 - 1,50)	Leem	-	zink (zn)
108-5	108 (0,80 - 1,00)	Zand	-	zink (zn)
109-2	109 (0,15 - 0,35)	Zand	-	zink (zn)
110-5	110 (1,20 - 1,50)	Leem	zwak kolengruishoudend	zink (zn)
111-3	111 (0,80 - 1,00)	Leem	sterk mergelhoudend	zink (zn)
112-4	112 (0,50 - 1,00)	Leem	zwak slakhoudend	zink (zn)
113-4	113 (1,20 - 1,50)	Leem	zwak kolengruishoudend	zink (zn)
115-4	115 (0,50 - 1,00)	Leem	zwak slakhoudend, matig mergelhoudend	zink (zn)
201-4	201 (1,00 - 1,50)	Leem	zwak slakhoudend, zwak kolengruishoudend, matig mergelhoudend	lutum + organische stof, zink (zn)
204-2	204 (0,15 - 0,50)	Zand	zwak grindhoudend, sterk mergelhoudend	lutum + organische stof, zink (zn)
MM200	201 (0,50 - 1,00) 202 (0,05 - 0,50) 203 (0,05 - 0,50)	Zand	-	lutum + organische stof, zink (zn)

5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Voor meer informatie wordt verwezen naar bijlage 5.

5.3 Resultaten grondmonsters

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

Tabel IV. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster(s)	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW	Gehalte > T	Gehalte > I
<i>Analyseresultaten voorgaand verkennend bodemonderzoek</i>				
03-1	3 (10-50)	-	-	zink
04-1	4 (6-50)	-	-	zink
06-1	6 (10-50)	-	-	zink
<i>Analyseresultaten onderhavig nader bodemonderzoek</i>				
101-2	101 (15-50)	zink	-	-
102-2	102 (15-50)	-	-	-
103-2	103 (10-50)	-	-	-
104-5	104 (75-100)	zink	-	-
105-2	105 (15-50)	-	-	-
106-4	106 (70-100)	-	-	zink
106-6	106 (120-150)	zink	-	-
107-6	107 (100-150)	zink	-	-
108-5	108 (80-100)	zink	-	-
109-2	109 (15-35)	zink	-	-
110-5	110 (120-150)	zink	-	-
111-3	111 (80-100)	zink	-	-
112-4	112 (50-100)	-	-	zink
113-4	113 (120-150)	zink	-	-
115-4	115 (50-100)	zink	-	-
201-4	201 (100-150)	-	-	zink
204-2	204 (15-50)	zink	-	-
MM200	201 (50-100) 202 (5-50) 203 (5-50)	-	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

5.4 Interpretatie analyseresultaten

Voor de gehele onderzoekslocatie kan worden gesteld dat (deels) op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de HXRF-metingen en de analyseresultaten uit voorgaand verkennend en onderhavig nader bodemonderzoek de zinkgehalten (>I) op de onderzoekslocatie als voldoende afgeperkt kan worden beschouwd.

De omvang van het bodemmateriaal met zinkgehalten >I ter plaatse van de onderzoekslocatie bedraagt circa 320 m^3 ($\pm 45 \text{ m}^2 \times \pm 0,44 \text{ m}^1$) + ($\pm 400 \text{ m}^2 \times \pm 0,75 \text{ m}^1$).

6 MILIEUHYGIENISCHE BEOORDELING

Op basis van de milieuhygiënische risicobeoordeling (bijlage 8) kan gesteld worden dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging dat niet met spoed hoeft te worden gesaneerd.

7 GEVALSDEFINITIE

Uit de verzamelde informatie met betrekking tot het onderhavig deel van de totale onderzoekslocatie is gebleken dat er in het verleden, voor zover bekend, geen activiteiten of calamiteiten plaatsgevonden hebben die mogelijk aanleiding kunnen hebben gegeven tot de aangetoonde metaalverontreinigingen in de bodem ter plaatse van dit deel van de onderzoekslocatie. Op basis van deze informatie en de (analyse)resultaten van onderhavig onderzoek, sluit Ecoconsultancy aan op de (potentiële) bron welke staat weergegeven in tabel I van hoofdstuk 3. Hiermee kan gesteld worden dat deze zinkgehalten in de bodem (>I) hoogstwaarschijnlijk (grotendeels) gerelateerd kunnen worden aan het geroerde bodemprofiel dat hoogstwaarschijnlijk duidt op grondverzet dat in het verleden heeft plaatsgevonden. Tevens zijn tijdens de veldwerkzaamheden in verschillende gradaties bijmengingen waargenomen die hoogstwaarschijnlijk verband houden met deze zinkverontreiniging. Gelet op het ontbreken van aanwijzingen dat er ná 1987 potentiële bronnen en activiteiten op de onderzoekslocatie aanwezig zijn geweest of hebben plaatsgevonden, wordt basis hiervan er van uitgegaan dat het een bestaand geval van bodemverontreiniging betreft (ontstaan vóór 1 januari 1987).

Uitgaande van de mate en het volume van de geconstateerde metaalverontreinigingen in de bodem (meer dan 25 m^3 grond >I) wordt gesteld dat het hier in het kader van de Wet Bodembescherming een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Op basis van de milieuhygiënische risicobeoordeling (hoofdstuk 6) kan gesteld worden dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging dat niet met spoed hoeft te worden gesaneerd.

8 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van de gemeente Valkenburg aan de Geul een nader bodemonderzoek uitgevoerd aan de Plenkerstraat te Valkenburg in de gemeente Valkenburg aan de Geul.

Aanleiding voor het nader bodemonderzoek zijn de zinkgehalten (>I) in de bovengrond, welke door Econsultancy tijdens een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van boring 03, 04 en 06 zijn aangetoond (rapportnummer 14081786 VLK.VDW.NEN, d.d. 14 oktober 2014).

De onderzoekslocatie is plaatselijk voorzien van een tegelverharding, waaronder plaatselijk vulzand is toegepast. De bodem bestaat deels uit plaatselijk zwak tot matig siltig, matig humeus, zwak leemhoudend, zwak tot matig grindig, matig tot sterk mergelhoudend zand. Tevens bestaat de bodem deels uit plaatselijk zwak tot sterk zandig, zwak tot sterk mergelhoudend, matig vuursteenhoudend, zwak humeus, zwak tot sterk veenhoudend, zwak grindig leem. Verder zijn plaatselijk volledige lagen secundaire mergel waargenomen. De bodem is verder plaatselijk zwak plastic-, slak- en zinkassenhoudend, zwak tot matig kolengruishoudend en matig baksteenhoudend. Tevens zijn plaatselijk volledige slakken- en zinkassenlagen waargenomen.

Voor de gehele onderzoekslocatie kan worden gesteld dat (deels) op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de HXRF-metingen en de analyseresultaten uit voorgaand verkennend en onderhavig nader bodemonderzoek de bodemtrajecten met zinkgehalten boven de interventiewaarde op de onderzoekslocatie als voldoende afgeperkt kunnen worden beschouwd.

De omvang van het bodemmateriaal met zinkgehalten >I ter plaatse van de onderzoekslocatie bedraagt circa $320 \text{ m}^3 (\pm 45 \text{ m}^2 \times \pm 0,44 \text{ m}^1) + (\pm 400 \text{ m}^2 \times \pm 0,75 \text{ m}^1)$.

Uit de verzamelde informatie met betrekking tot het onderhavig deel van de totale onderzoekslocatie is gebleken dat er in het verleden, voor zover bekend, geen activiteiten of calamiteiten plaatsgevonden hebben die mogelijk aanleiding kunnen hebben gegeven tot de aangetoonde metaalverontreinigingen in de bodem ter plaatse van dit deel van de onderzoekslocatie. Op basis van deze informatie en de (analyse)resultaten van onderhavig onderzoek, sluit Econsultancy aan op de (potentiële) bron welke staat weergegeven in tabel I van hoofdstuk 3. Hiermee kan gesteld worden dat deze zinkgehalten in de bodem (>I) hoogstwaarschijnlijk (grotendeels) gerelateerd kunnen worden aan het geroerde bodemprofiel dat hoogstwaarschijnlijk duidt op grondverzet dat in het verleden heeft plaatsgevonden. Tevens zijn tijdens de veldwerkzaamheden in verschillende gradaties bijmengingen waargenomen die hoogstwaarschijnlijk verband houden met deze zinkverontreiniging. Gelet op het ontbreken van aanwijzingen dat er ná 1987 potentiële bronnen en activiteiten op de onderzoekslocatie aanwezig zijn geweest of hebben plaatsgevonden, wordt basis hiervan er van uitgegaan dat het een bestaand geval van bodemverontreiniging betreft (ontstaan vóór 1 januari 1987).

Uitgaande van de mate en het volume van de geconstateerde metaalverontreinigingen in de bodem (meer dan 25 m^3 grond >I) wordt gesteld dat het hier in het kader van de Wet Bodembescherming een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Op basis van de milieuhygiënische risicobeoordeling (hoofdstuk 6) kan gesteld worden dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging dat niet met spoed hoeft te worden gesaneerd.

In het kader van de voorgenomen ontwikkelingen op de onderzoekslocatie adviseert Econsultancy de bodem met zinkgehalten boven de interventiewaarde, onder milieukundig toezicht, te saneren conform het Besluit Uniforme Saneringen.

Econsultancy
Swalmen, 4 maart 2015

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

Symbolen

- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 1,0 m -mv
- Boring tot 1,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Boring tot 2,5 m -mv
- ⊕ Voormalige boring tot 0,5 m -mv
- ⊕ Voormalige boring tot 1,0 m -mv
- ⊕ Voormalige boring tot 2,0 m -mv
- ⊕ Voormalige boring tot 2,5 m -mv
- ⊕ Voormalige peilbuis
- ⊕ Braak
- ≡ Klinkers
- ++ Tegels
- /// gehalten > I

Polygoon

- Locatiegrens

Titel: locatieschets

A4



PROJECT: VLK.VDW.NAD NUMMER: 14101997

SCHAAL: 1:600

DATUM: 4-3-2015

GETEKEND: GBe

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, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalaam
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>= 0
	> 1
	> 10
	> 100
	> 1000
	> 10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

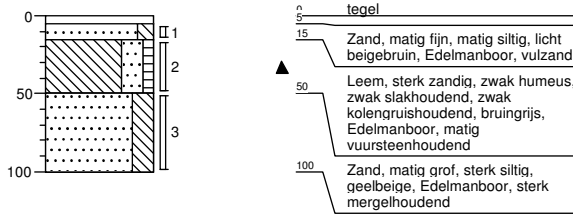
overig

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

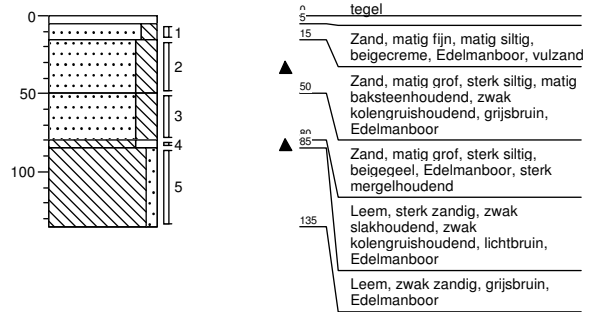
peilbuis



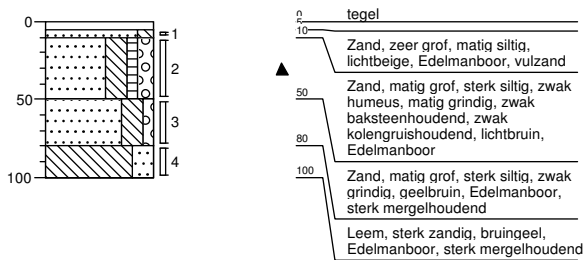
Boring: 101



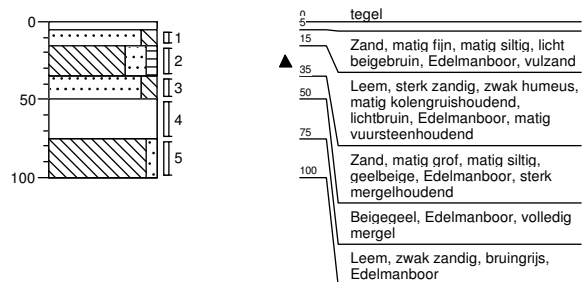
Boring: 102



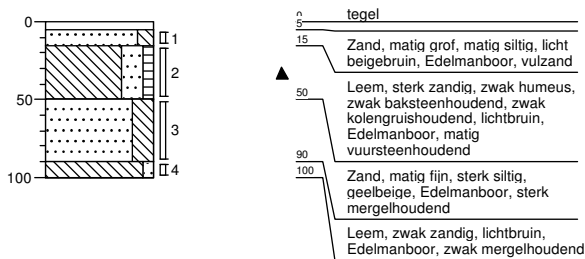
Boring: 103



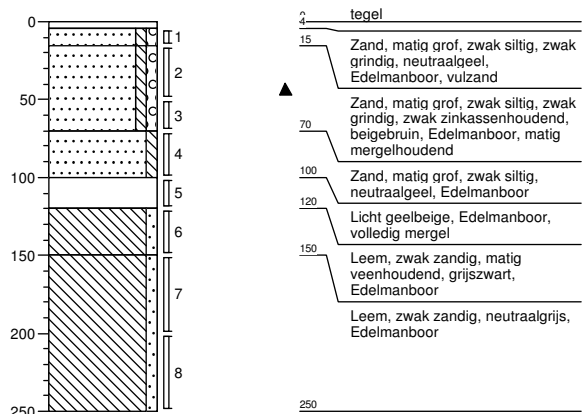
Boring: 104



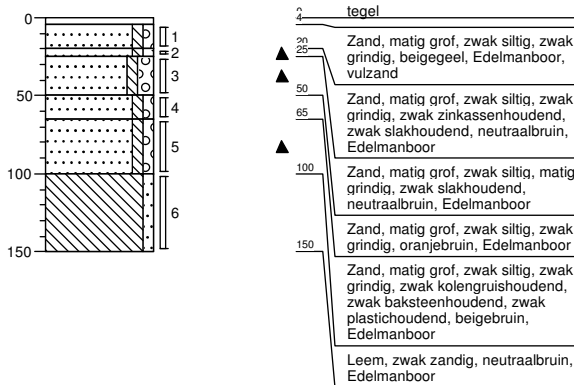
Boring: 105



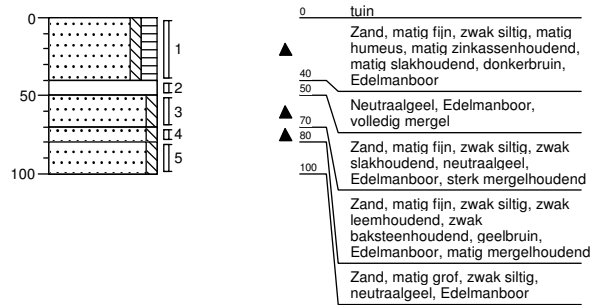
Boring: 106



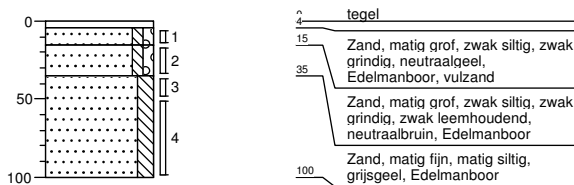
Boring: 107



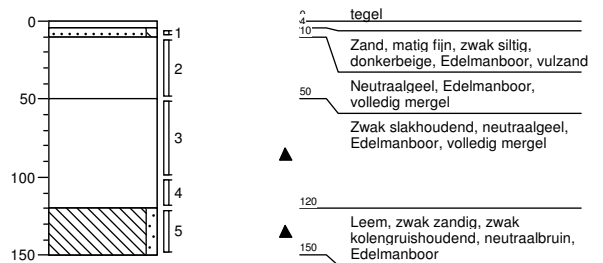
Boring: 108



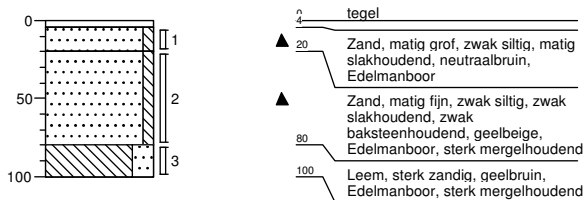
Boring: 109



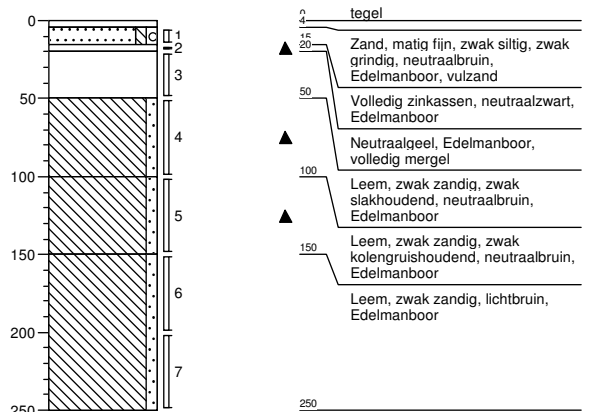
Boring: 110



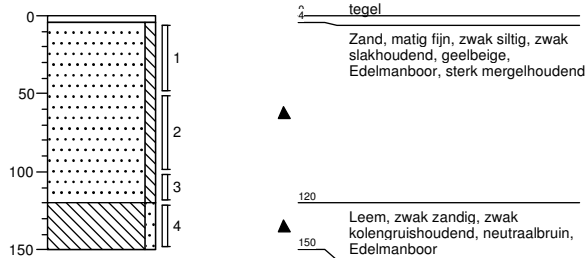
Boring: 111



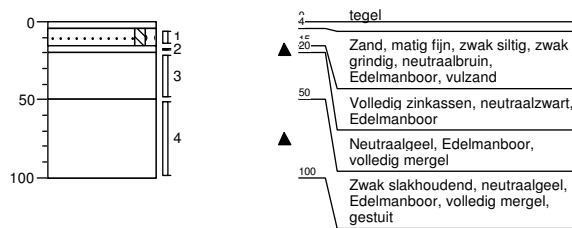
Boring: 112



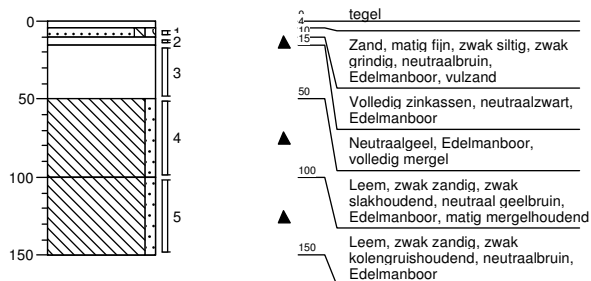
Boring: 113



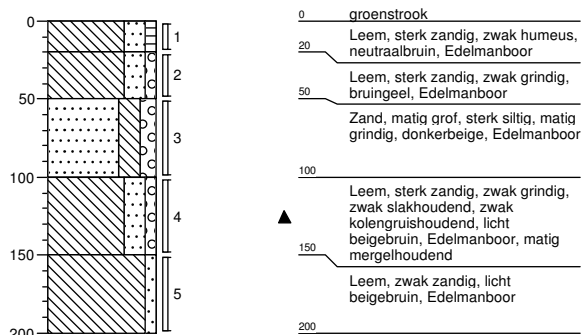
Boring: 114



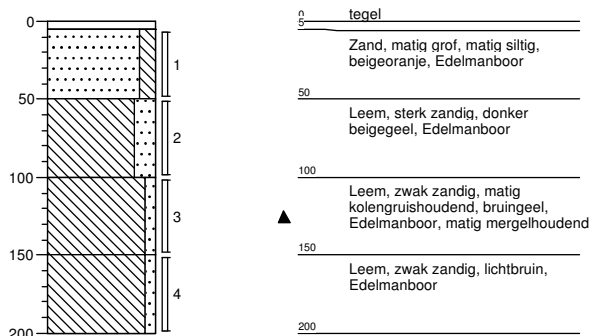
Boring: 115



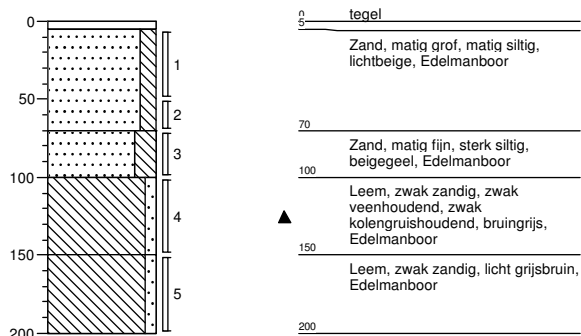
Boring: 201



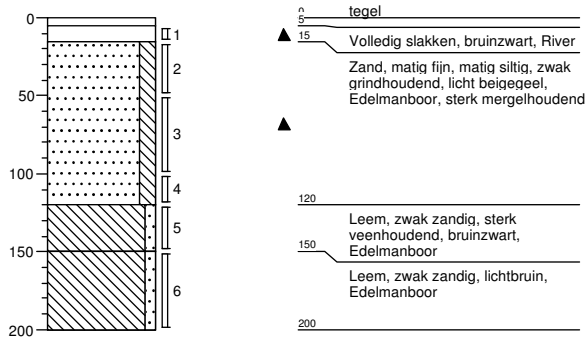
Boring: 202



Boring: 203



Boring: 204



Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. S.J Theeuwen
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analyscertificaat

Datum: 12-12-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014145430/1
Uw project/verslagnummer	14101997
Uw projectnaam	VLK.VDW.NAD
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-12-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer	14101997	Certificaatnummer/Versie	2014145430/1
Uw projectnaam	VLK.VDW.NAD	Startdatum	10-12-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-12-2014/13:38
Monsternemer	Jansen	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	83.9	89.8	92.1	75.7	86.3
Metalen						
S Zink (Zn)	mg/kg ds	110	38	54	190	65

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	101-2 101 (15-50)	03-Dec-2014	8393609
2	102-2 102 (15-50)	03-Dec-2014	8393610
3	103-2 103 (10-50)	03-Dec-2014	8393611
4	104-5 104 (75-100)	03-Dec-2014	8393612
5	105-2 105 (15-50)	03-Dec-2014	8393613



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: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).



**Akkoord
 Pr.coörd.**

VA



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014145430/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8393609	101	2	15	50	0532061142	101-2 101 (15-50)
8393610	102	2	15	50	0532061135	102-2 102 (15-50)
8393611	103	2	10	50	0532060582	103-2 103 (10-50)
8393612	104	5	75	100	0532061145	104-5 104 (75-100)
8393613	105	2	15	50	0532060584	105-2 105 (15-50)



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
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014145430/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2



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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 Swalmen
T.a.v. S.J Theeuwen
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analyscertificaat

Datum: 18-12-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014145636/1
Uw project/verslagnummer	14101997
Uw projectnaam	VLK.VDW.NAD
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-12-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer	14101997	Certificaatnummer/Versie	2014145636/1
Uw projectnaam	VLK.VDW.NAD	Startdatum	11-12-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-12-2014/08:31
Monsternemer	Schell	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	93.6	77.8	83.6	89.4	76.6
Metalen						
S Zink (Zn)	mg/kg ds	500	180	120	100	150

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	106-4 106 (70-100)	28-Nov-2014	8394243
2	107-6 107 (100-150)	28-Nov-2014	8394244
3	108-5 108 (80-100)	28-Nov-2014	8394245
4	109-2 109 (15-35)	28-Nov-2014	8394246
5	110-5 110 (120-150)	28-Nov-2014	8394247

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: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer	14101997	Certificaatnummer/Versie	2014145636/1
Uw projectnaam	VLK.VDW.NAD	Startdatum	11-12-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-12-2014/08:31
Monsternemer	Schell	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	79.2	79.2	82.8	86.7
Metalen					
S Zink (Zn)	mg/kg ds	200	120	580	220

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	111-3 111 (80-100)	28-Nov-2014	8394248
7	113-4 113 (120-150)	28-Nov-2014	8394249
8	112-4 112 (50-100)	28-Nov-2014	8394250
9	115-4 115 (50-100)	28-Nov-2014	8394251

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014145636/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8394243	106	4	70	100	0532061075	106-4 106 (70-100)
8394244	107	6	100	150	0532061080	107-6 107 (100-150)
8394245					0532060982	108-5 108 (80-100)
8394246	109	2	15	35	0532060971	109-2 109 (15-35)
8394247	110	5	120	150	0532061078	110-5 110 (120-150)
8394248					0532059946	111-3 111 (80-100)
8394249	113	4	120	150	0532059941	113-4 113 (120-150)
8394250	112	4	50	100	0532006964	112-4 112 (50-100)
8394251	115	4	50	100	0532060980	115-4 115 (50-100)



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
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014145636/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2



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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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. S.J Theeuwen
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analyscertificaat

Datum: 21-01-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015005393/1
Uw project/verslagnummer	14101997
Uw projectnaam	VLK.VDW.NAD
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-01-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer	14101997	Certificaatnummer/Versie	2015005393/1
Uw projectnaam	VLK.VDW.NAD	Startdatum	19-01-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-01-2015/14:35
		Bijlage	A, C
Monsternemer	Schell	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	72.9	83.6	80.6	91.1
S Organische stof	% (m/m) ds	7.7	2.1	1.9	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	92.0	97.5	97.8	99.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.8	6.1	4.8	3.0
Metalen					
S Zink (Zn)	mg/kg ds	230	1100	97	51

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	106-6 106 (120-150)	14-Jan-2015	8428796
2	201-4 201 (100-150)	14-Jan-2015	8428797
3	204-2 204 (15-50)	14-Jan-2015	8428798
4	MM200 201 (50-100) 202 (5-50) 203 (5-50)	14-Jan-2015	8428799



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.**

SK

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2015005393/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8428796	106	6	120	150	0532062240	106-6 106 (120-150)
8428797	201	4	100	150	0532062234	201-4 201 (100-150)
8428798	204	2	15	50	0532180970	204-2 204 (15-50)
8428799	202	1	5	50	0532062226	MM200 201 (50-100) 202 (5-50) ;
8428799	203	1	5	50	0532062230	
8428799	201	3	50	100	0532062236	



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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2015005393/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
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
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2



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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 14101997
Projectnaam VLK.VDW.NAD
Ordernummer
Datum monstername 03-12-2014
Monsternemer Jansen
Certificaatnummer 2014145430
Startdatum 10-12-2014
Rapportagedatum 12-12-2014

Analyse	Eenheid	1 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		2,3					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		9					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	83,9					
Metalen							
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	191,4	*	20	140	430 720

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	101-2 101 (15-50)	8393609

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -

groter dan achtergrondwaarde *

groter dan tussenwaarde **

groter dan interventiewaarde ***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 14101997
Projectnaam VLK.VDW.NAD
Ordernummer
Datum monstername 03-12-2014
Monsternemer Jansen
Certificaatnummer 2014145430
Startdatum 10-12-2014
Rapportagedatum 12-12-2014

Analyse	Eenheid	2 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I	
Bodemtype correctie								
Organische stof		6,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,8						
Metalen								
Zink (Zn)	mg/kg ds	38	72,48	-	20	140	430	720

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	102-2 102 (15-50)	8393610

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
groter dan achtergrondwaarde *
groter dan tussenwaarde **
groter dan interventiewaarde ***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 14101997
Projectnaam VLK.VDW.NAD
Ordernummer
Datum monstername 03-12-2014
Monsternemer Jansen
Certificaatnummer 2014145430
Startdatum 10-12-2014
Rapportagedatum 12-12-2014

Analyse	Eenheid	3 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I	
Bodemtype correctie								
Organische stof		6,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,1						
Metalen								
Zink (Zn)	mg/kg ds	54	103,0	-	20	140	430	720

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
3	103-2 103 (10-50)	8393611

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
groter dan achtergrondwaarde *
groter dan tussenwaarde **
groter dan interventiewaarde ***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 14101997
Projectnaam VLK.VDW.NAD
Ordernummer
Datum monsternamen 03-12-2014
Monsternemer Jansen
Certificaatnummer 2014145430
Startdatum 10-12-2014
Rapportagedatum 12-12-2014

Analyse	Eenheid	4 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		2,3					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		9					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	75,7					
Metalen							
Zink (Zn)	mg/kg ds	190	330,6	*	20	140	430 720

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
4	104-5 104 (75-100)	8393612

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
groter dan achtergrondwaarde *
groter dan tussenwaarde **
groter dan interventiewaarde ***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 14101997
Projectnaam VLK.VDW.NAD
Ordernummer
Datum monsternamen 03-12-2014
Monsternemer Jansen
Certificaatnummer 2014145430
Startdatum 10-12-2014
Rapportagedatum 12-12-2014

Analyse	Eenheid	5 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		2,3					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		9					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	86,3					
Metalen							
Zink (Zn)	mg/kg ds	65	113,1	-	20	140	430 720

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
5	105-2 105 (15-50)	8393613

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -

groter dan achtergrondwaarde *

groter dan tussenwaarde **

groter dan interventiewaarde ***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14101997
Projectnaam VLK.VDW.NAD
Ordernummer
Datum monsternamen 28-11-2014
Monsternemer Schell
Certificaatnummer 2014145636
Startdatum 11-12-2014
Rapportagedatum 18-12-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		6,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93,6						
Metalen								
Zink (Zn)	mg/kg ds	500	953,7	***	20	140	430	720

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	106-4 106 (70-100)	8394243

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
groter dan achtergrondwaarde *
groter dan tussenwaarde **
groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14101997
Projectnaam VLK.VDW.NAD
Ordernummer
Datum monstername 28-11-2014
Monsternemer Schell
Certificaatnummer 2014145636
Startdatum 11-12-2014
Rapportagedatum 18-12-2014

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	77,8						
Metalen								
Zink (Zn)	mg/kg ds	180	313,2	*	20	140	430	720

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	107-6 107 (100-150)	8394244

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
groter dan achtergrondwaarde *
groter dan tussenwaarde **
groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14101997
Projectnaam VLK.VDW.NAD
Ordernummer
Datum monsternamen 28-11-2014
Monsternemer Schell
Certificaatnummer 2014145636
Startdatum 11-12-2014
Rapportagedatum 18-12-2014

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		6,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,6						
Metalen								
Zink (Zn)	mg/kg ds	120	228,9	*	20	140	430	720

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
3	108-5 108 (80-100)	8394245

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
groter dan achtergrondwaarde *
groter dan tussenwaarde **
groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14101997
Projectnaam VLK.VDW.NAD
Ordernummer
Datum monsternamen 28-11-2014
Monsternemer Schell
Certificaatnummer 2014145636
Startdatum 11-12-2014
Rapportagedatum 18-12-2014

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		6,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,4						
Metalen								
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	190,7	*	20	140	430	720

Legenda								
Nr.	Monster	Analytico-nr						
4	109-2 109 (15-35)	8394246						

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
groter dan achtergrondwaarde *
groter dan tussenwaarde **
groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14101997
 Projectnaam VLK.VDW.NAD
 Ordernummer
 Datum monsternamen 28-11-2014
 Monsternemer Schell
 Certificaatnummer 2014145636
 Startdatum 11-12-2014
 Rapportagedatum 18-12-2014

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	76,6						
Metalen								
Zink (Zn)	mg/kg ds	150	261,0	*	20	140	430	720

Legenda		
Nr.	Monster	Analytico-nr
5	110-5 110 (120-150)	8394247

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14101997
 Projectnaam VLK.VDW.NAD
 Ordernummer
 Datum monsternamen 28-11-2014
 Monsternemer Schell
 Certificaatnummer 2014145636
 Startdatum 11-12-2014
 Rapportagedatum 18-12-2014

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	79,2						
Metalen								
Zink (Zn)	mg/kg ds	200	348,0	*	20	140	430	720

Legenda		
Nr.	Monster	Analytico-nr
6	111-3 111 (80-100)	8394248

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14101997
Projectnaam VLK.VDW.NAD
Ordernummer
Datum monsternamen 28-11-2014
Monsternemer Schell
Certificaatnummer 2014145636
Startdatum 11-12-2014
Rapportagedatum 18-12-2014

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	79,2						
Metalen								
Zink (Zn)	mg/kg ds	120	208,8	*	20	140	430	720

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
7	113-4 113 (120-150)	8394249

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
groter dan achtergrondwaarde *
groter dan tussenwaarde **
groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14101997
Projectnaam VLK.VDW.NAD
Ordernummer
Datum monsternamen 28-11-2014
Monsternemer Schell
Certificaatnummer 2014145636
Startdatum 11-12-2014
Rapportagedatum 18-12-2014

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,8						
Metalen								
Zink (Zn)	mg/kg ds	580	1009	***	20	140	430	720

Legenda		
Nr.	Monster	Analytico-nr
8	112-4 112 (50-100)	8394250

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
groter dan achtergrondwaarde *
groter dan tussenwaarde **
groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14101997
 Projectnaam VLK.VDW.NAD
 Ordernummer
 Datum monsternamen 28-11-2014
 Monsternemer Schell
 Certificaatnummer 2014145636
 Startdatum 11-12-2014
 Rapportagedatum 18-12-2014

Analyse	Eenheid	9	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,7						
Metalen								
Zink (Zn)	mg/kg ds	220	382,8	*	20	140	430	720

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
9	115-4 115 (50-100)	8394251

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14101997
 Projectnaam VLK.VDW.NAD
 Ordernummer
 Datum monsternamen 14-01-2015
 Monsternemer Schell
 Certificaatnummer 2015005393
 Startdatum 19-01-2015
 Rapportagedatum 21-01-2015

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		7,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	72,9						
Organische stof	% (m/m) ds	7,7	7,700					
Gloeiorest	% (m/m) ds	92						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,8	4,800					
Metalen								
Zink (Zn)	mg/kg ds	230	424,0	*	20	140	430	720

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	106-6 106 (120-150)	8428796

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14101997
 Projectnaam VLK.VDW.NAD
 Ordernummer
 Datum monsternamen 14-01-2015
 Monsternemer Schell
 Certificaatnummer 2015005393
 Startdatum 19-01-2015
 Rapportagedatum 21-01-2015

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,6						
Organische stof	% (m/m) ds	2,1	2,100					
Gloeiorest	% (m/m) ds	97,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,1	6,100					
Metalen								
Zink (Zn)	mg/kg ds	1100	2155	***	20	140	430	720

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	201-4 201 (100-150)	8428797

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14101997
 Projectnaam VLK.VDW.NAD
 Ordernummer
 Datum monstername 14-01-2015
 Monsternemer Schell
 Certificaatnummer 2015005393
 Startdatum 19-01-2015
 Rapportagedatum 21-01-2015

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	80,6						
Organische stof	% (m/m) ds	1,9	1,900					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,8	4,800					
Metalen								
Zink (Zn)	mg/kg ds	97	201,5	*	20	140	430	720

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
3	204-2 204 (15-50)	8428798

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14101997
 Projectnaam VLK.VDW.NAD
 Ordernummer
 Datum monsternamen 14-01-2015
 Monsternemer Schell
 Certificaatnummer 2015005393
 Startdatum 19-01-2015
 Rapportagedatum 21-01-2015

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000				Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,1						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,4900					
Gloeiorest	% (m/m) ds	99,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3	3					
Metalen								
Zink (Zn)	mg/kg ds	51	115,2	-	20	140	430	720

Legenda								
Nr.	Monster					Analytico-nr		
4	MM200 201 (50-100) 202 (5-50) 203 (5-50)					8428799		

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

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 (mg/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:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
	AW	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

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

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 achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarden.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arsen	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 stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

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

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

T is de tussenwaarde; AW is de achtergrondwaarde en I is de interventiewaarde.

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) 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 deze bijlage is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: gehalte \leq achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte $>$ achtergrondwaarde en \leq tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte $>$ tussenwaarde \leq interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte $>$ interventiewaarde.

Bijlage 6 Risicobeoordeling (Sanskrit)

Algemeen

Naam dossier: Plenkertstraat te Valkenburg
Code: 14101997 VLK.VDW.NAD
Beoordelaar: theeuwen@econsultancy.nl
Datum rapport: woensdag 28 januari 2015
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 beschreven 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 I&M.

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 waterbodems 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
Plaatsen waar kinderen spelen			
Zink	2,58e-2	5,00e-1	0,05

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Plaatsen waar kinderen spelen	Nee

Toelichting:

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Plaatsen waar kinderen spelen	
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.51
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.49
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Plaatsen waar kinderen spelen					
Zink	2,10e4				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [m]	
			t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Plaatsen waar kinderen spelen	Als kind	10,00	0,75	0,16
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industr	Als kind	10,00	0,75	0,16

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

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 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Bijlage 7 Resultaten HXRF-metingen

Type	Duration	Units	Sequence	LOCATION	Boring	traject	Zn	Zn Error
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	101-1	5-15	11,05	7,1
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	101-2	15-50	70,32	12,2
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	101-3	50-100	26,35	14,38
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	102-1	5-15	< LOD	8,6
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	102-2	15-50	22,63	8,94
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	102-3	50-80	25,97	10,26
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	102-4	80-85	42,3	10,67
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	102-5	85-135	126,09	15,76
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	103-1	5-10	11,31	6,75
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	103-2	10-50	56,48	11,23
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	103-3	50-80	28,51	10,83
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	103-4	80-100	34,97	11,63
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	104-1	5-15	< LOD	8,79
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	104-2	15-35	19,9	8,49
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	104-3	35-50	< LOD	14,41
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	104-4	50-75	16,72	9,73
SOIL	0,73 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	104-4	50-75	< LOD	34638,45
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	104-5	75-100	194,26	15,96
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	105-1	5-15	17,12	7,44
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	105-2	15-50	53,98	11,21
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	105-3	50-90	40,82	11,59
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	105-4	90-100	185,74	18,6
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	106-5	100-120	23,04	13,29
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	106-6	120-150	175,44	18,89
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	106-7	155-200	60,73	15,29
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	106-8	200-250	108,14	15,79
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	107	4-20	< LOD	8,19
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	107	20-25	64,06	10,05
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	107	25-50	565,73	25,74
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	107	50-65	638,3	28,17
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	107	65-80	1296,1	40,4
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	107-5	65-100	1567,36	45,56
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	107-6	100-150	278,43	18,89
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	108-1	4-15	< LOD	10,31
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	108-1	4-40	7347,09	104,72
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	108-2	15-50	1012,02	35,84
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	108-2	40-50	3440,36	80,46
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	108-3	50-70	766,01	31,38
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	108-4	50-70	487,29	31,32
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	108-4	70-80	242,88	20,47
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	108-4	70-100	161,4	14,69
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	108-5	80-100	174,42	18,68
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	109-1	4-15	15,33	7,05
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	109-2	15-35	38,47	9,25
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	109-3	35-50	< LOD	10,75
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	109-4	50-100	14,04	7,42
SOIL	0,73 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	109-4	50-100	< LOD	8663,85
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	110-1	4-10	100,8	12,42
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	110-2	10-50	106,68	16,25
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	110-3	50-100	624,63	32,9
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	110-4	100-120	128,47	16,9
SOIL	60 ppm		Final	14101997 VLK.VDW.NAD	110-5	120-150	160,07	15,67

SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	111-1	4-20	4055,32	77,45
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	111-2	20-50	701,07	34,1
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	111-3	50-80	388,43	26,92
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	111-4	80-100	89,16	13,86
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	112-1	4-15	56,93	10,17
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	112-2	15-20	14227,42	164,04
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	112-3	20-50	576,05	32,41
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	112-4	50-100	247,93	19,96
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	112-5	100-150	248,29	18,25
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	112-6	150-200	62,39	11,64
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	112-7	200-250	63,39	13,47
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	113-1	0-50	1163,56	43,53
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	113-2	50-100	1725,77	52,61
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	113-3	100-120	2065,64	57,47
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	113-4	120-150	169,52	16,92
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	114-1	4-15	638,9	27,73
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	114-2	15-20	19116,29	202,57
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	114-3	20-50	242,91	21,82
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	114-4	50-100	1106,37	43,57
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	115-1	4-10	99,19	12,76
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	115-2	10-15	856,93	32,4
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	115-3	15-50	424,37	27,66
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	115-4	50-100	143,71	17,52
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	115-5	100-150	93,11	12,45
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	201-1	0-20	92,64	12,27
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	201-2	20-50	64,7	11,26
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	201-3	50-100	125,76	14,79
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	201-4	100-150	528,83	27,74
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	201-5	150-200	72,19	13,09
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	202-1	5-50	11,87	6,86
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	202-2	50-100	21,45	10,77
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	202-3	100-150	154,83	15,35
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	202-4	150-200	66,72	12,15
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	203-1	5-70	< LOD	9,54
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	203-3	70-100	21,42	8,57
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	203-4	100-150	87,01	14,09
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	203-5	150-200	56,95	11,74
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	204-1	5-15	7430,67	132,95
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	204-2	15-50	62,48	12,97
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	204-3	50-100	62,25	13,71
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	204-4	100-120	27,83	14,87
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	204-5	120-150	91,87	18,97
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	204-6	150-200	45,94	16,98
SOIL	1,94 ppm	Final				< LOD	349,47
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD			516,28	28,57
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD			< LOD	11,96
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	blanco		< LOD	9,1
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	ise921		517,91	28,52
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	blanco		< LOD	10,1
SOIL	60 ppm	Final	14101997 VLK.VDW.NAD	ise921		503,31	28,1

Bijlage 8 Milieuhygiënische beoordeling

Algemeen

Indien er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Met behulp van een standaard risicobeoordelingsmethode (Sanscrit) is getoetst of de verontreiniging bij het huidige en/of toekomstige gebruik risico's oplevert die onaanvaardbaar zijn voor de mens, voor het ecosysteem of uit het oogpunt van verspreiding van de verontreiniging. De standaard risicobeoordeling kan leiden tot de volgende resultaten:

- risico niet onaanvaardbaar: indien uit de standaard risicobeoordeling volgt dat de aanwezige bodemverontreiniging bij het huidige of toekomstige gebruik geen onaanvaardbare risico's oplevert, is het niet noodzakelijk om met spoed te saneren. Wel is een vorm van beheer nodig, waaronder tenminste registratie van de aanwezigheid van bodemverontreiniging wordt verstaan. Verdere vormen van beheer zijn ter beoordeling door het bevoegd gezag;
- onaanvaardbaar risico: indien uit de standaard risicobeoordeling volgt dat de verontreiniging (spoedig saneren) bij het huidige of toekomstige gebruik onaanvaardbare risico's oplevert is spoedig saneren vereist;
- onaanvaardbaar risico: indien uit de standaard risicobeoordeling blijkt dat de aanwezige verontreiniging bij het huidige of toekomstige gebruik onaanvaardbare risico's oplevert kan er, gelet op de mogelijke overschatting van de risico's in de standaard risicobeoordelingsmethode, aanleiding zijn te verwachten dat een meer specifieke risicobeoordeling voor het geval van verontreiniging tot een andere conclusie leidt. In een dergelijk geval kan, al dan niet op verzoek van het bevoegd gezag, een locatiespecifieke risicobeoordeling aansluitend aan de standaard risicobeoordeling uitgevoerd worden.

Voor het onderhavige onderzoek is bepaald of er sprake is van een 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. De resultaten van de risico-afweging zijn opgenomen in bijlage 6.

Risico's onderhavig geval

Aan de hand van de Sanscrit Risicobeoordeling is een inzicht verkregen in de humane, ecologische en de verspreidingsrisico's, uitgaande van het huidig (tevens toekomstig) gebruik "Plaatsen waar kinderen spelen". Op basis van de analyseresultaten blijkt dat er één stof in sterke mate in de bodem van de onderzoekslocatie aanwezig is, te weten; zink.

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.

Resultaat

Er is voor het gebruik " Plaatsen waar kinderen spelen " géén sprake van een onaanvaardbare situatie voor de mens als gevolg van hinder. Uit de standaardbeoordeling humane risico's blijkt dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor de mens.

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.

De verontreiniging bevindt zich niet geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem. Er is geen sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor ecologie.

Standaardbeoordeling verspreidingsrisico's

De verspreidingsrisico's zijn van een aantal factoren afhankelijk. Er is een standaard risicobeoordeling uitgevoerd. Bij deze eenvoudige toetsing wordt rekening gehouden met het feit of:

- het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door verspreiding van verontreiniging in het grondwater indien kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
 - er een drijf laag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 - er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 - de verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging ($> 6.000 \text{ m}^3$) en de verspreiding vindt nog steeds plaats.

Er zijn geen kwetsbare objecten in de omgeving aanwezig. Verder is er geen sprake van een drijf laag en/of een zaklaag of van een ernstige grondwaterverontreiniging met een bodemvolume van meer dan 6.000 m^3 . Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat op grond van de standaardbeoordeling geen sprake is van onaanvaardbare verspreidingsrisico'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.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg 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.

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. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers 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.

Kwaliteit

Er wordt continue 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: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, 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 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 in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

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

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

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

