

**Verkennend bodemonderzoek
Conform NEN-5740**

LOCATIE

Leuth - Botsestraat 14a

KADASTRALE GEMEENTE

Leuth

SECTIE C , NUMMER 1663





Verkennd bodemonderzoek Conform NEN-5740

LOCATIE

Leuth - Botsestraat 14a

KADASTRALE GEMEENTE

Leuth

SECTIE C , NUMMER 1663

OPDRACHTGEVER

Zwartbol Planontwikkeling & Advies

Hezelstraat 19

6576 JL OOIJ

DATUM

26 maart 2015

DOCUMENTNUMMER

P15-0096-022

OPGESTELD DOOR

ing. E. Janssen

GEAUTORISEERD

ing. E.A. van Dam

PROJECTLEIDER

ing. C.H.J. Prudon

GEZIEN

A handwritten signature in black ink, appearing to be "P." or similar, with a small dot at the end.

BOOT organiserend ingenieursburo BV

Postbus 154

6660 Ad ELST GLD

WEBSITE <http://www.buroboot.nl>

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Verkennd bodemonderzoek
ONDERZOEKSLOCATIE	Leuth - Botsestraat 14a
OPDRACHTGEVER	Zwartbol Planontwikkeling & Advies Hezelstraat 19 6576 JL OOIJ Telefoon: 024-6633184
CONTACTPERSOON	de heer H.J. Zwartbol
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo BV Postbus 154 6660 Ad ELST GLD
CONTACTPERSOON	ing. M. Boot
DATUM VOORONDERZOEK	februari 2015
DATUM VELDWERK	17 februari 2015
DATUM PEILBUISEMONSTERING	26 februari 2015
VELDWERK DOOR	ing. E. Janssen de heer P.A.J. Polder (in opleiding) de heer J.H.J. Janssen van Doorn de heer D. van Brandenburg (stagiaire)



2001/2002

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van Zwartbol Planontwikkeling & Advies aan de Botsestraat 14a te Leuth. Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen nieuwbouw. Doel is het vaststellen van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

Tabel 1.1 Hypothese en resultaten

DEELLOCATIE	STRATEGIE ¹	RESULTATEN ²	
		GROND	GRONDWATER
Gehele onderzoekslocatie	ONV	Kobalt*, Pak-totaal*	Barium*
Trafo	VEP	-	-

1)

ONV : onverdacht

VEP : verdacht plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern

2)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, zie ook bijlage C

- : ≤ AW2000 grond of streefwaarde grondwater/detectiegrens

* : > AW2000 grond of > streefwaarde grondwater

** : >½(AW2000 grond+I)-waarde of >½(S grondwater+I)-waarde

*** : >Interventiewaarde grond of grondwater

Conclusie en aanbevelingen

- De licht verhoogde concentraties (kobalt en Pak-totaal in bovengrond en barium in het grondwater) geven vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen;
- De aangetoonde concentraties in de bodem vormen in milieuhygiënische zin geen belemmering voor het toekomstig gebruik (wonen met tuin);
- Gezien de datering van de bebouwing (tussen 1972 en 1985) zijn zeer waarschijnlijk asbesthoudende bouwmaterialen toegepast. In combinatie met de zintuiglijk aangetroffen bodemvreemde bijmengingen, wordt geconcludeerd dat de bodem verdacht is met betrekking tot de aanwezigheid van asbest;
- In de puinverhardingslaag ter plaatse van boring 10 is een stukje asbesthoudend materiaal aangetroffen waardoor deze verhardingslaag als asbestverdacht wordt beschouwd.
- Geadviseerd wordt om in aanvulling op het onderhavig onderzoek een verkennend bodemonderzoek asbest uit te voeren conform de NEN 5707.
- Indien van de puinverhardingslaag geen keuringscertificaat meer aanwezig is en het materiaal wordt van de locatie afgevoerd, wordt geadviseerd om de asbestconcentratie van de puinverhardingslaag vast te stellen middels een onderzoek conform NEN 5897.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	5
1.1	AANLEIDING	5
1.2	DOELSTELLING	5
1.3	AFBAKENING	5
1.4	LEESWIJZER	6
2	VOORONDERZOEK.....	7
2.1	OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIGE SITUATIE	7
2.2	RAADPLEGING INFORMATIEBRONNEN	7
2.3	BODEM EN GEOHYDROLOGIE	8
2.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	9
3	VELDWERKZAAMHEDEN	10
3.1	UITVOERING VELDWERK	10
3.2	LABORATORIUMONDERZOEK	10
3.3	NORMERING	11
3.4	KWALITEITSBORGING	11
4	ONDERZOEKSRESULTATEN	13
4.1	BODEMOPBOUW EN GRONDWATER	13
4.2	VELDWAARNEMINGEN	13
4.3	LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING	15
4.4	VERONTREINIGINGSSITUATIE	17
4.5	TOETSING ONDERZOEKSHYPOTHESE	17
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	18
5.1	CONCLUSIES	18
5.2	AANBEVELINGEN	18

BIJLAGEN

A	: Topografische ligging
	: Situatietekening
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
D	: Analyse- en toetsresultaten
E	: Normering en certificering
F	: Verklaring onafhankelijkheid
G	: Fotorapportage

1 Inleiding

In opdracht van Zwartbol Planontwikkeling & Advies is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie heeft een grootte van circa 9.350 m². Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen. In de eerste fase is een vooronderzoek (conform NEN 5725) uitgevoerd. Aan de hand hiervan is de onderzoeksstrategie bepaald. In de tweede fase is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform NEN 5740. Het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning van de BRL SIKB 2000. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd conform AS 3000.

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen planontwikkeling (nieuwbouw van woningen) op de onderzoekslocatie. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

1.2 Doelstelling

Doel van het onderzoek is na te gaan of de bodem (met betrekking tot milieuhygiënische kwaliteit van de bodem) geschikt is voor het huidige en/of toekomstig gebruik of dat mogelijk een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden.

1.3 Afbakening

Het uitgevoerde onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek. Bij een verkennend onderzoek wordt middels vooronderzoek, bestaande uit een historisch onderzoek en terreininspectie, in beeld gebracht of en zo ja waar verontreinigingen worden verwacht. Op basis hiervan wordt een strategie opgesteld voor het veldwerk. Het veldwerk bestaat uit een aantal boringen, waarbij de visuele waarnemingen worden vastgelegd en een aantal representatieve mengmonsters worden samengesteld. Op basis van de resultaten wordt geconcludeerd of de verwachting uit het vooronderzoek juist is. Indien daartoe aanleiding is, dient aanvullend onderzoek te worden gedaan om vast te stellen of daadwerkelijk sprake is van een verontreiniging en wat de omvang daarvan is.

Onderzoek naar asbest in bodem maakt geen deel uit van dit onderzoek (uitgevoerd conform de NEN 5740). Wel wordt bij uitvoering van het vooronderzoek (conform de NEN 5725) en veldonderzoek specifiek aandacht besteed aan asbest. Indien daartoe aanleiding is, zal geadviseerd worden hiertoe aanvullend onderzoek te verrichten.

Middels een verkennend onderzoek wordt beoordeeld of de bodem geschikt is voor het beoogde gebruik en/of een verontreiniging wordt verwacht. Het vaststellen van de bodemkwaliteitsklasse van de bodem/bodemlagen voor toepassing elders maakt hiervan geen onderdeel uit.

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. De betrouwbaarheid van het onderzoek wordt hierbij beïnvloed door:

- Beschikbaarheid van historische informatie. Onvolledige historische informatie kan leiden tot een onjuiste onderzoeksstrategie.
- Het onderzoek wordt uitgevoerd conform een gestandaardiseerde methode. Op basis hiervan worden middels een steekproef boringen gedaan en monsters genomen. Doordat de steekproefomvang afgeleid is van de norm wordt een betrouwbaar beeld van de bodemkwaliteit verkregen. Lokale afwijkingen van de bodemkwaliteit kunnen niet volledig worden uitgesloten.
- Het onderzoek betreft een momentopname. Eventuele toekomstige bodembedreigende activiteiten, calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de resultaten van het vooronderzoek. De opzet van het veld- en laboratoriumonderzoek volgen in hoofdstuk 3. De resultaten van veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek staan beschreven in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 wordt de verontreinigingssituatie besproken en worden conclusies en eventuele aanbevelingen beschreven.

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd. De opzet vormt de basis voor de te volgen strategie en bijbehorende toetsing. De benodigde informatie is volgens het standaard vooronderzoek verzameld.

2.1 Omschrijving locatie en huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de rand van de bebouwde kom van Leuth. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 197.133 en de Y-coördinaat is 427.851. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

De onderzoekslocatie is tot 1 januari 2007 in gebruik geweest als zwembad met parkeerterrein en groenvoorzieningen. Vanaf 2007 is het terrein niet meer in gebruik, de aanwezige bebouwing en terreinverhardingen zijn niet verwijderd.

Gegevens over het gebruik van de onderzoekslocatie zijn afkomstig van de terreininspectie. De terreininspectie is op 17 februari 2015 direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie is een transformatorhuisje waargenomen.

In tabel 2.1 is de directe omgeving van de locatie bodemonderzoek weergegeven. Deze omgeving is tevens betrokken bij het vooronderzoek tot op 25 meter afstand van de grens bodemonderzoek.

Tabel 2.1 Omgeving locatie bodemonderzoek

NOORDZIJDE	ZUIDZIJDE	OOSTZIJDE	WESTZIJDE
Botsestraat met trottoirs, fietspaden en een bushalte.	Tennispark	Morgenstraat	Akker

Een topografisch overzicht en een weergave van de situatie is weergegeven in bijlage A.

2.2 Raadpleging informatiebronnen

Het vooronderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen:

Tabel 2.2 Verzamelde informatie

Bron	Bijzonderheden
Informatie opdrachtgever	Voor zover bekend bij de heer Zwartbol hebben op de onderzoekslocatie geen activiteiten of calamiteiten plaatsgevonden welke een negatieve invloed op de milieukundige bodemkwaliteit ter plaatse hebben kunnen uitgeoefend. Bij de opdrachtgever zijn geen bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie bekend.
Gemeente Groesbeek, mevr. van Riessen	Bodemonderzoeken Geen recent bodemonderzoek uitgevoerd. In 1997 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Arseen in grondwater >1, na herbemonstering <5. Verder geen bijzonderheden.

Bron	Bijzonderheden
	Milieudossier Uit het milieudossier blijkt dat in opslagruimtes aanwezig zijn voor desinfecteermiddelen (zwavelzuur, chloorbleekloog, aluminiumsulfaat). Deze middelen zijn opgeslagen in een stenen lekbak. Het chloorbleekloog is opgeslagen in een 1.000 liter vat in een aparte ruimte. In overleg met mevr. van Riessen hoeven de opslagruimtes niet als verdachte deellocatie onderzocht te worden. Geadviseerd wordt om een peilbuis van het onverdacht terreindeel te plaatsen nabij de opslagruimte. Naast het standaardpakket grondwater ook de parameter chloor laten analyseren en de zuurgraad (pH-waarde) van het grondwater bepalen. Bodemkwaliteitskaart regio MARN Bodemfunctieklassen: Wonen Deelgebied/Zonekaart BG+OG: Wonen Ontgravingskaart BG: Wonen Toepassingskaart BG: Wonen Ontgravingskaart OG: Landbouw/natuur Toepassingskaart OG: Landbouw/natuur
Provincie Gelderland "atlas Gelderland"	Asbestkansenkaart Kleine kans op aantreffen van asbest in de bodem Historisch bodembestand (HBB) In de bebouwing op het perceel is een opslagruimte voor opslag van zuren of basen aanwezig. Bodemonderzoeken Geen bodemonderzoeken bekend Bodemverontreinigingen Geen bodemverontreinigingen bekend Bodemsaneringen Geen bodemsaneringen bekend
Watwaswaar www.watwaswaar.nl	De onderzoekslocatie is tot medio jaren 70 onbebouwd en in agrarisch gebruik. Tussen 1972 en 1985 wordt het zwembad en parkeerterrein gerealiseerd. Deze situatie is tot op heden onveranderd.

2.3 Bodem en geohydrologie

Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 2,0 meter beneden maaiveld. De regionale grondwaterstromingsrichting van het freatisch grondwater is westelijk gericht. De lokale grondwaterstroming kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van watergangen, rioolsleuven en grondwateronttrekkingen in de directe omgeving. Grenzen aan oostzijde van het perceel is een watergang aanwezig.

In tabel 2.3 is een weergave gegeven van de regionale bodemopbouw.

Tabel 2.3 Schematische weergave van de regionale bodemopbouw

PAKKET	DIEPTE (M -MV)	SAMENSTELLING
Formatie van Echteld	0 – 5,75	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige, kleiige en organogene afzettingen.
Formatie van Kreftenheye	5,75 – 19,66	Zand, matig grof tot uiterst grof, matig tot sterk grindhoudend.
Formatie van Drente	19,66 – 24,18	Zand, matig grof tot uiterst grof, zwak tot sterk grindhoudend.
Formatie van Waalre	24,18 – 59,74	Zand, uiterst fijn tot uiterst grof.
Formatie van Oosterhout	59,74 – 98,0	Zand zeer fijn tot zeer grof.
Formatie van Breda	98,0 – 98,55	Zand zeer fijn tot matig fijn, siltig.
Formatie van Breda	98,55 – 125 (eind verk.)	Klei, sterk zandig tot matig siltig.

Bron: TNO Dinoloket, maart 2015

2.4 Conclusies vooronderzoek en onderzoeksstrategie

Uit het vooronderzoek blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie één verdachte en één onverdachte deellocatie aanwezig is.

Uit het vooronderzoek blijkt dat op het overige terreindeel geen activiteiten of calamiteiten hebben plaatsgevonden welke een negatieve invloed op de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse hebben uitgeoefend. Voor de locatie is de hypothese ‘onverdacht’ conform de NEN 5725 van toepassing. Wel is in overleg met gemeente Groesbeek het grondwater ter plaatse van het zwembad aanvullend onderzocht op kritische parameter Chloor en bepaling zuurgraad (pH).

Voor de locatie transformatorhuisje is vanwege de verdachtheid de hypothese ‘plaatselijke verontreiniging’ conform de NEN 5725 van toepassing. In een transformator wordt PCB-houdende olie gebruikt om elektrische apparatuur te koelen.

In tabel 2.4 zijn de gehanteerde onderzoeksstrategieën opgenomen inclusief het betreffende oppervlak en verdachte parameters.

Tabel 2.4 Deellocaties met onderzoeksstrategie

DEELLOCATIE	STRATEGIE NEN-5740 ¹	OPPERVLAKTE (M ²)	VERDACHTE PARAMETERS
A Onverdacht terreindeel	ONV	9.350	Geen, chloor (t.p.v. zwembad)
B Transformatorhuisje	VEP	<10	PCB, minerale olie

1)

ONV : onverdacht

VEP : verdacht plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern

3 Veldwerkzaamheden

In dit hoofdstuk worden de veldwerk- en laboratoriumresultaten gepresenteerd.

3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 17 februari 2015. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse (terreininspectie).
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen;
- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal;
- het inmeten van de bemonsteringslocaties middels GPS (RTK-GPS).

Tabel 3.1 Deellocaties met boringen en peilbuizen

DEELLOCATIE		BORINGEN		
		PEILBUIZEN	DIEP	ONDIEP
A	Onverdacht terreindeel	001, 002	003 t/m 006	007 t/m 020
B	Transformator	101	-	-

1)

Peilbuizen met bovenzijde filter vanaf 0,5 meter minus grondwater

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V.

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes en de bemonsterde peilbuizen met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in tabel 3.2 en tabel 3.3.

Tabel 3.2 Overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
A	MM01	001, 003, 007, 008	0 - 60	Standaardpakket bodem incl.	Bovengrond, klei met bodemvreemde bijmengingen
A	MM02	016, 017, 018, 020, 101	0 - 50	Standaardpakket bodem incl.	Bovengrond, klei zwak tot matig zandig en humeus Noordelijk terreindeel
A	MM03	006, 011, 012, 013, 014, 015	0 - 50	Standaardpakket bodem incl.	Bovengrond, klei zwak tot matig zandig en humeus Zuidelijk terreindeel
A	MM04	001, 004	50 - 185	Standaardpakket bodem incl.	Ondergrond, Klei, matig tot sterk zandig

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
A	MM05	001, 002, 004, 005	85 - 200	Standaardpakket bodem incl.	Ondergrond Matig fijn tot matig grof zand, zwak tot matig siltig.
B	M101.3	101	100 - 125	Minerale olie, PCB, organische stof	Verdachte bodemlaag

1)

Deellocatie A, onverdachte terreindelen

Deellocatie B, transformatorhuisje

2)

zie bijlage C, incl. = inclusief organisch stof- en lutumgehalte

Tabel 3.3 Overzicht grondwatermonsters en analyseparameters

DL ¹	PEILBUIS/WATERMONSTER	FILTERSTELLING (CM-MV)	ANALYSE ²
A	001-1-1	250 - 350	Standaardpakket grondwater, chloor
A	002-1-1	215 - 315	Standaardpakket grondwater
B	101-1-1	230 - 330	Minerale olie , PCB

1)

Deellocatie A, onverdachte terreindelen

Deellocatie B, transformatorhuisje

2)

zie bijlage C

3.3 Normering

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740: Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 (accreditatieschema laboratorium analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is niet afgeweken van de geldende normen.

3.4 Kwaliteitsborging

Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo (nr. VB-007) en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Het onderzoek is op een zorgvuldige werkwijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft op het onderzoek, dan verzoeken wij u dit melden aan bovenstaande contactpersoon van BOOT.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo onafhankelijk te zijn ten aanzien van opdrachtgever en projectlocatie.

4 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten voortvloeiend uit het veldwerk en chemische analyse inclusief toetsing gepresenteerd.

4.1 Bodemopbouw en grondwater

Bodemgesteldheid

In tabel 4.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B.

Tabel 4.1 Bodemopbouw

BODEMLAAG (CM-MV)	BODEMTYPE
0 - 100	Klei, matig tot sterk zandig, zwak humeus
100 - 160	Zand, matig grof, zwak siltig
160 - 350	Zand, zeer grof, zwak siltig. Zwak tot sterk grindig

Het grondwater bevindt zich op een diepte variërend van 150 tot 180 cm-mv. De hoogte van het maaiveld op de onderzoekslocatie varieert licht als gevolg van het huidig gebruik.

4.2 Veldwaarnemingen

Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een terreininspectie uitgevoerd. Op het midden van de onderzoekslocatie is een groot depot van gebroken puin aanwezig en een klein depot met houtsnippers. Binnen de asfaltverharding (t.p.v. boring 002, 009 en 010) is een half/puinverharding aangetroffen die geheel begroeid is met gras.

Tijdens de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan die aanleiding geven om de opzet van het bodemonderzoek te veranderen. Tevens zijn tijdens de terreininspectie geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Grond

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen bodemvreemd materiaal in de bodem aangetroffen. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Zintuiglijke waarnemingen

DEEL LOCATIE ¹	BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
A	001	30 - 60	zwak plastic
A	003	0 - 20	sporen baksteen
A	003	20 - 30	zwak puin
A	007	0 - 50	zwak puin
A	010	0 - 20	volledig puin, resten asbest in puinlaag
A	011	0 - 50	sporen baksteen
A	013	0 - 50	sporen puin
A	019	10 - 60	volledig puin

1)

Deellocatie A, onverdachte terreindelen

Deellocatie B, transformator

Asbest

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is gebleken dat op en in de bodem, puin en/of bouw- en sloopafval, is aangetroffen. De aanwezigheid van puin en/of bouw- en sloopafval in de bodem kan duiden op de aanwezigheid van asbest in de bodem.

In de puinverhardingslaag ter plaatse van boring 10 is een stukje asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het materiaalmonster (BS10.1, met een massa van 9 gram) is ter analyse aangeboden aan Sanitas Milieu Services.

Omdat in de bodem slechts lichte hoeveelheden puin zijn aangetroffen zijn de betreffende grondmonsters niet separaat geanalyseerd. Wel is rekening gehouden in de mengmonstersamenstelling met het zintuiglijk aangetroffen bodemvreemd materiaal. De mengmonsters zijn samengesteld uit grondmonsters met gelijkwaardige bijmengingen.

Grondwater

In tabel 4.3 zijn de gemeten grondwaterstanden en de tijdens peilbuisbemonstering gemeten waarden voor temperatuur, zuurgraad, elektrisch geleidingsvermogen, zuurstof en troebelheid weergegeven. De in het veld bepaalde pH, Ec en O₂ wijken niet af van datgene wat van nature in de bodem voorkomt.

Bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden na stabilisatie van de waarden opgelost zuurstofgehalte en elektrisch geleidingsvermogen.

Tabel 4.3 Gegevens grondwater tijdens bemonstering

PEILBUIS	BKPB CM TOV MV	GWS ¹ (CM TOV BKPB)	TEMP ¹ (°C)	pH ¹	EC ¹ (µS/CM)	O ₂ ¹ (MG/L)	NTU ²	BELUCHT ³
001-1-1	26-2-2015	215	8,62	6,1	564	7,17	7,76	Nee
002-1-1	26-2-2015	169	8,58	6,4	513	7,42	6,98	Nee
101-1-1	26-2-2015	208	8,61	5,8	689	6,2	6,07	Nee

1)

BKPB : bovenkant peilbuis

GWS : grondwaterstand

TEMP : temperatuur

pH : zuurgraad

Ec : electrisch geleidingsvermogen

O₂ : zuurstof

NTU : troebelheid (Nephelometric Turbidity Units)

2)

De in het veld gemeten troebelheid valt binnen de vastgestelde waarden voor grondwater met een natuurlijke troebelheid (0 – 10 NTU).

3)

Indien tijdens het voorpompen en/of grondwatermonsternamen de verlaging van het waterniveau in de peilbuis groter is dan 50 cm, waarbij het filterdeel gedeeltelijk droog is komen te staan, wordt gesproken van een belucht grondwatermonster.

4.3 Laboratoriumonderzoek en toetsing

Toetsing Wet bodembescherming (Wbb)

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C, evenals een verklaring van de analysepakketten.

De gemeten waarden worden gecorrigeerd op basis van het gehalte lutum en organische stof. De gecorrigeerde waarde wordt de gestandaardiseerde meetwaarden (=GSSD) genoemd. De gestandaardiseerde meetwaarde wordt getoetst aan de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond), streefwaarde grondwater en interventiewaarden, zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering juli 2013 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Tabel 4.4 Toetsingswaarden

TOETSINGSWAARDEN ¹	TOELICHTING
Achtergrondwaarde (AW)	Bodem ijkpunt voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Streefwaarde (S)	Grondwater ijkpunt voor milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Interventiewaarde (I)	Het gehalte aan een stof waarbij de functionele eigenschappen voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

1)

In de praktijk wordt vaak het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde (of streefwaarde) en interventiewaarde gebruikt als toetswaarden waarvoor aanvullend en/of nader bodemonderzoek noodzakelijk wordt geacht. Dit rekenkundig gemiddelde wordt de tussenwaarde genoemd.

Bij toetsing van de grond- en grondwatermonsters is voor sommige (som)parameters de streef- / achtergrondwaarde hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000. In voornoemd geval wordt conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit en conform bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering de rapportagegrens als Achtergrondwaarde grond / Streefwaarde grondwater aangehouden. Bij somparameters geldt dit alleen als de waarden waarmee gerekend wordt lager zijn dan de rapportagegrens.

Grond

In tabel 4.5 zijn de verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondmonsters weergegeven.

Tabel 4.5 Overzicht toetsresultaten grond(meng)monsters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING ²
-----------------	-----------------	-----------------	----------------	-----------------------

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING ²
A	MM01	001, 003, 007, 008	0 - 60	kobalt*, PAK-totaal*
A	MM02	016, 017, 018, 020, 101	0 - 50	-
A	MM03	006, 011, 012, 013, 014, 015	0 - 50	-
A	MM04	001, 004	50 - 185	-
A	MM05	001, 002, 004, 005	85 - 200	-
B	M101.3	101	100 - 125	-

1)

Deellocatie A, onverdachte terreindelen

Deellocatie B, transformator

2)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, zie ook bijlage C

- : <= detectiegrens/achtergrondwaarde

* : > achtergrondwaarde

** : > tussenwaarde

*** : > interventiewaarde

Grondwater

In tabel 4.6 zijn de relevante en/of verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 4.6 Toetsresultaten grondwatermonsters

DL ¹	PEILBUIS/WATERMONSTER	FILTERSTELLING (CM-MV)	TOETSING ²
A	001-1-1	250 - 350	barium*, chloor(-)
A	002-1-1	215 - 315	barium*
B	101-1-1	230 - 330	-

1)

Deellocatie A, onverdachte terreindelen

Deellocatie B, transformator

2)

zie ook bijlage C

- : <= detectiegrens/streefwaarde

* : > streefwaarde

** : > tussenwaarde

*** : > interventiewaarde

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarden grond/streefwaarden grondwater aangetroffen.

In bijlage D zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weer-gegeven.

Asbest

Het asbestverdacht materiaalmonster blijkt na laboratoriumonderzoek, asbesthoudend. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage C.

4.4 Verontreinigingssituatie

Bovengrond

In een deel van de bovengrond overschrijden de concentraties kobalt en Pak-totaal de achtergrondwaarden. In de puinverhardingslaag ter plaatse van boring 10 is een stukje asbesthoudend materiaal aangetroffen.

Ondergrond

In de ondergrond overschrijden geen van de onderzochte parameters de achtergrond-waarden.

Grondwater

In het grondwater overschrijden geen van de onderzochte parameters de streefwaarden. De zuurgraad van het grondwater ter plaatse van peilbuis 001 is vergelijkbaar met het grondwater uit de andere peilbuizen.

4.5 Toetsing onderzoekshypothese

De gevolgde onderzoeksstrategie ('onverdachte locatie') voor de gehele onderzoekslocatie blijkt formeel gezien onjuist te zijn, omdat lichte verontreinigingen zijn aangetroffen. Het uitvoeren van een onderzoek met een opzet gericht op een verdachte locatie wordt weinig zinvol geacht. De resultaten van een dergelijk onderzoek zullen naar alle waarschijnlijkheid geen belangrijke verschillen vertonen ten opzichte van de huidige resultaten.

De gehanteerde onderzoekshypothese 'verdachte locatie' ter plaatse van de transformator wordt hiermee verworpen omdat geen verhoogde concentraties in grond of grondwater zijn aangetoond.

5 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

5.1 Conclusies

Uit het uitgevoerd bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- De licht verhoogde concentraties (kobalt en Pak-totaal in bovengrond en barium in het grondwater) geven vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen;
- De aangetoonde concentraties in de bodem vormen in milieuhygiënische zin geen belemmering voor het toekomstig gebruik (wonen met tuin);
- Gezien de datering van de bebouwing (tussen 1972 en 1985) zijn zeer waarschijnlijk asbesthoudende bouwmaterialen toegepast. In combinatie met de zintuiglijk aangetroffen bodemvreemde bijmengingen, wordt geconcludeerd dat de bodem verdacht is met betrekking tot de aanwezigheid van asbest;
- In de puinverhardingslaag ter plaatse van boring 10 is een stukje asbesthoudend materiaal aangetroffen waardoor deze verhardingslaag als asbestverdacht wordt beschouwd.

5.2 Aanbevelingen

- Geadviseerd wordt om in aanvulling op het onderhavig onderzoek een verkennend bodemonderzoek asbest uit te voeren conform de NEN 5707.
- Indien van de puinverhardingslaag geen keuringscertificaat meer aanwezig is en het materiaal wordt van de locatie afgevoerd, wordt geadviseerd om de asbestconcentratie van de puinverhardingslaag vast te stellen middels een onderzoek conform NEN 5897.
- Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer (bodembeheerplan en bodemkwaliteitskaart).

Bijlage A

blad 1:	Topografische ligging
blad 2:	Situatietekening en monsterpunten



TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 2



Opdrachtgever

: Zwartbol Planontwikkeling & Advies

Projectnaam

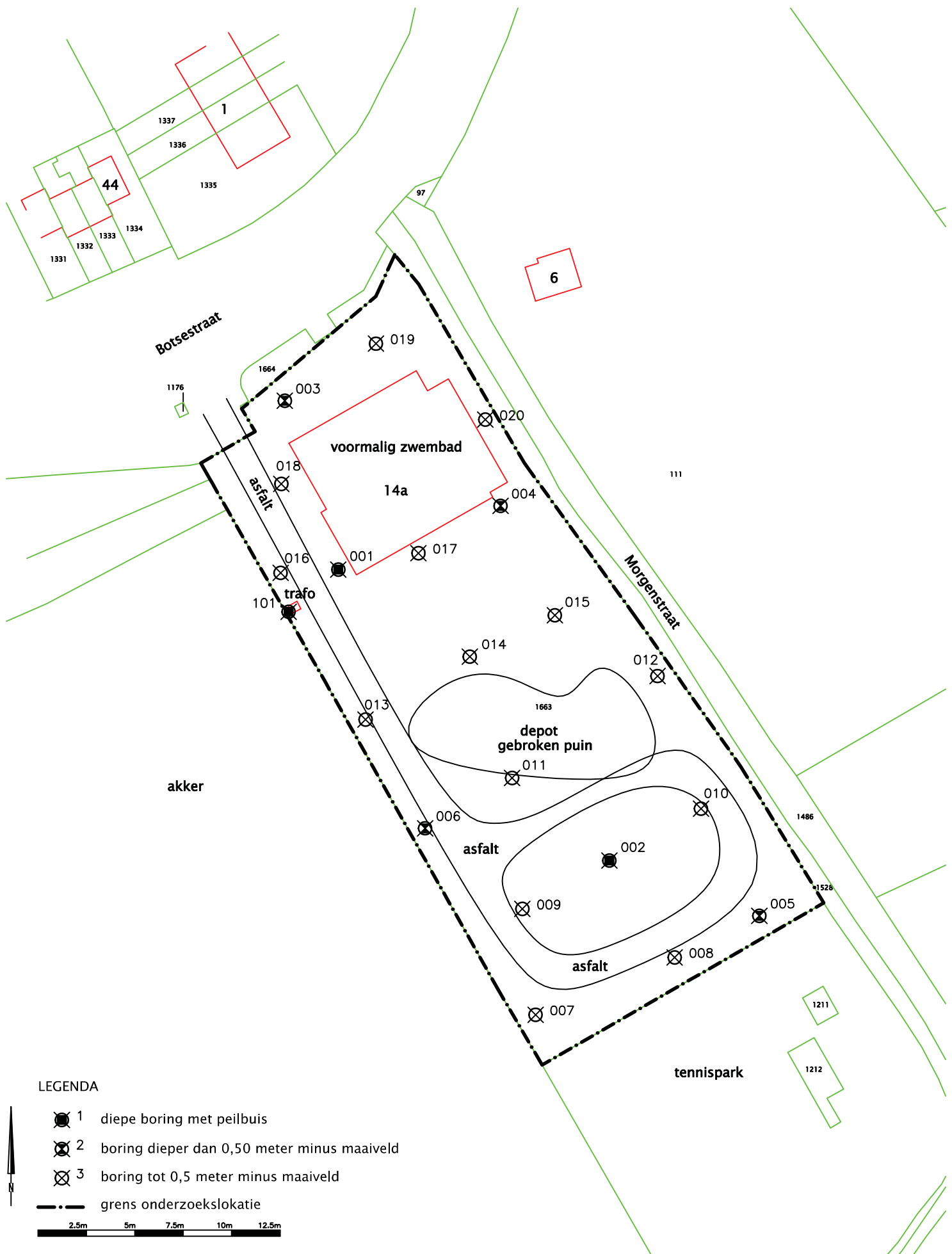
: Leuth Botsestraat 14a - Morgenbad

Projectnummer

: P15-0096

Datum

: 26 maart 2015



LEGENDA

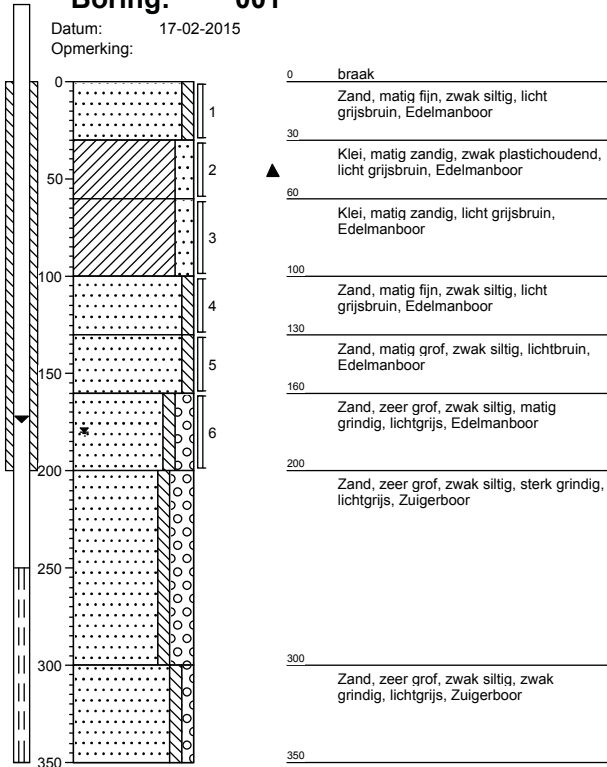
-  1 diepe boring met peilbuis
 -  2 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
 -  3 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
 -  --- grens onderzoekslokatie
- 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m

Bijlage B

Beschrijving bodemopbouw

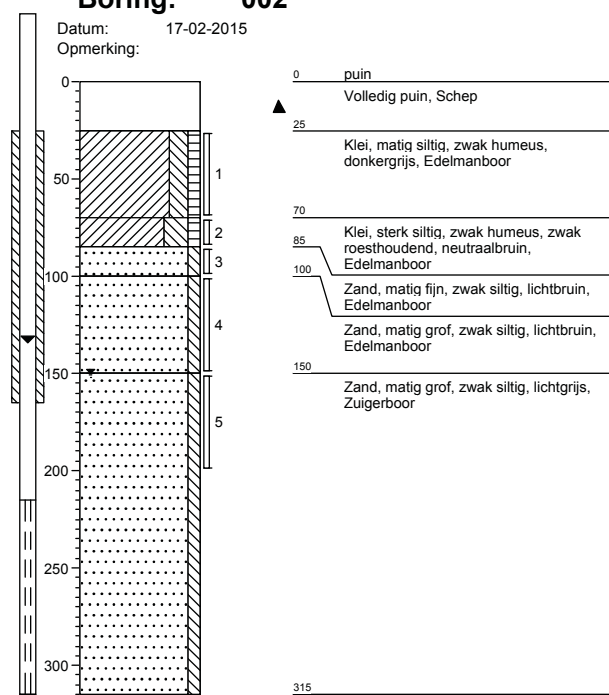
Boring: 001

Datum: 17-02-2015
Opmerking:



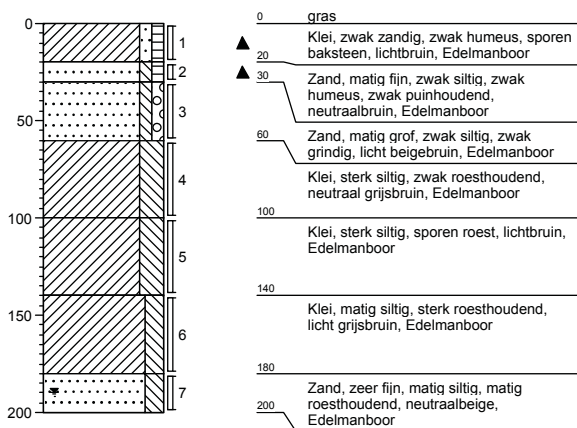
Boring: 002

Datum: 17-02-2015
Opmerking:



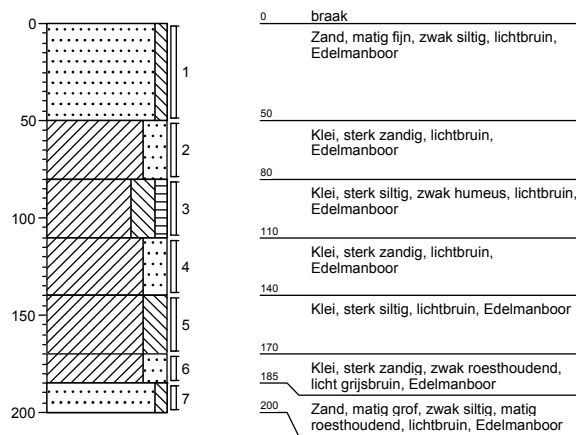
Boring: 003

Datum: 17-02-2015
Opmerking:



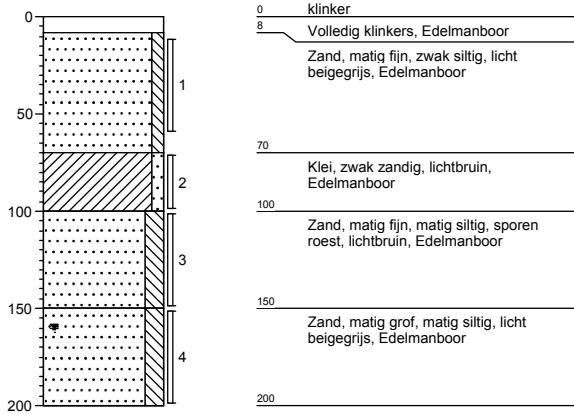
Boring: 004

Datum: 17-02-2015
Opmerking:



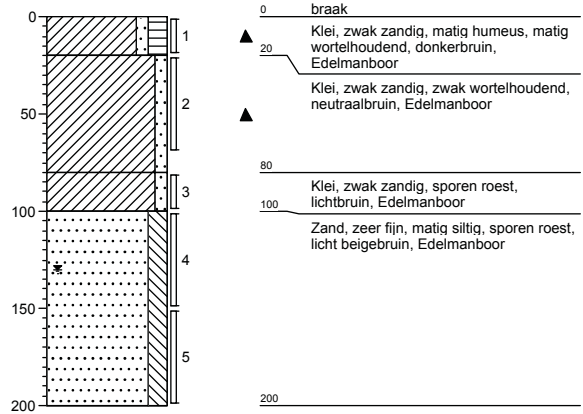
Boring: 005

Datum: 17-02-2015
Opmerking:



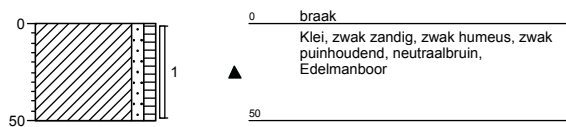
Boring: 006

Datum: 17-02-2015
Opmerking:



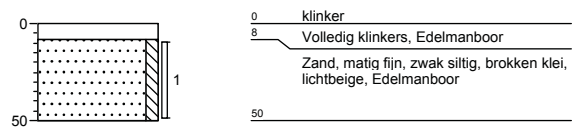
Boring: 007

Datum: 17-02-2015
Opmerking:



Boring: 008

Datum: 17-02-2015
Opmerking:



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Zwartbol Projectontwikkeling & Advies BV
Projectnaam: Leuth - Botsestraat 41a
Projectcode: P15-0096
Pagina 2 van 6
d.d. 26-03-2015

ruimtelijke informatie

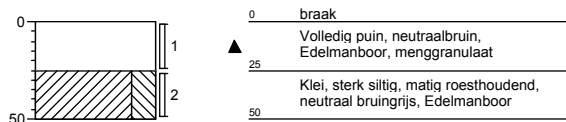
ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

Boring: 009

Datum: 17-02-2015

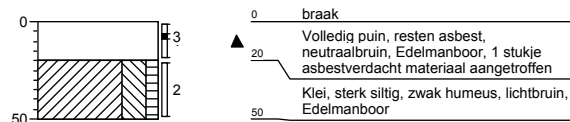
Opmerking:



Boring: 010

Datum: 17-02-2015

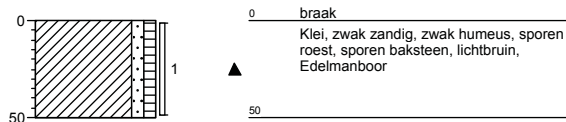
Opmerking:



Boring: 011

Datum: 17-02-2015

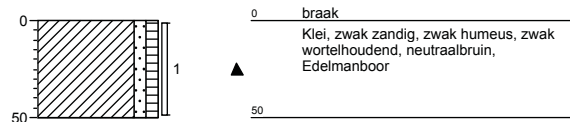
Opmerking:



Boring: 012

Datum: 17-02-2015

Opmerking:



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

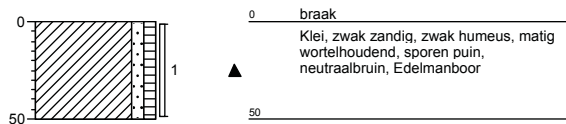
ruimtelijk beheer

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Zwartbol Projectontwikkeling & Advies BV
Projectnaam: Leuth - Botsestraat 41a
Projectcode: P15-0096
Pagina 3 van 6
d.d. 26-03-2015

Boring: 013

Datum: 17-02-2015

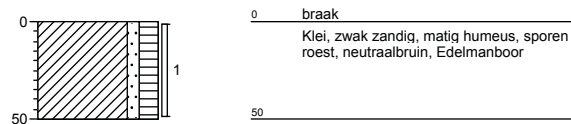
Opmerking:



Boring: 014

Datum: 17-02-2015

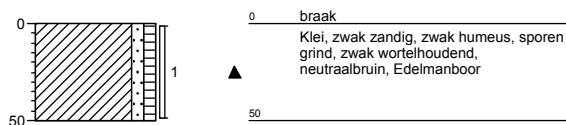
Opmerking:



Boring: 015

Datum: 17-02-2015

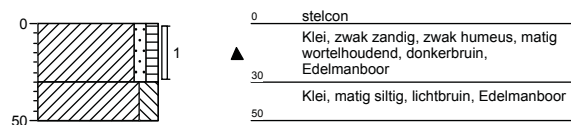
Opmerking:



Boring: 016

Datum: 17-02-2015

Opmerking:



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

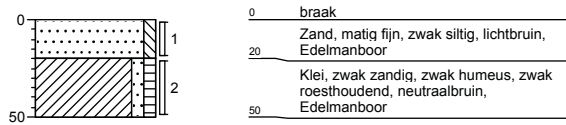
ruimtelijk beheer

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Zwartbol Projectontwikkeling & Advies BV
Projectnaam: Leuth - Botsestraat 41a
Projectcode: P15-0096
Pagina 4 van 6
d.d. 26-03-2015

Boring: 017

Datum: 17-02-2015

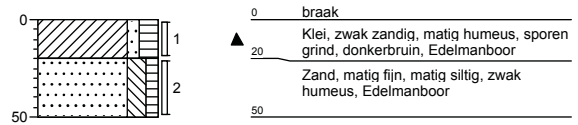
Opmerking:



Boring: 018

Datum: 17-02-2015

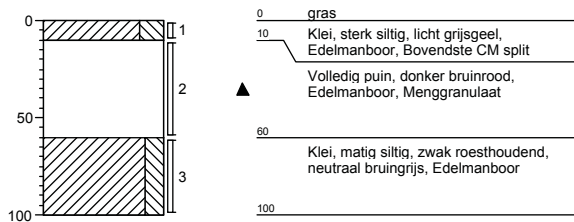
Opmerking:



Boring: 019

Datum: 17-02-2015

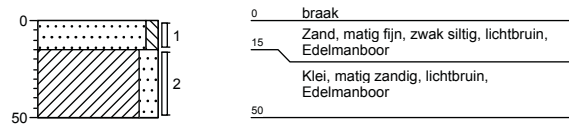
Opmerking:



Boring: 020

Datum: 17-02-2015

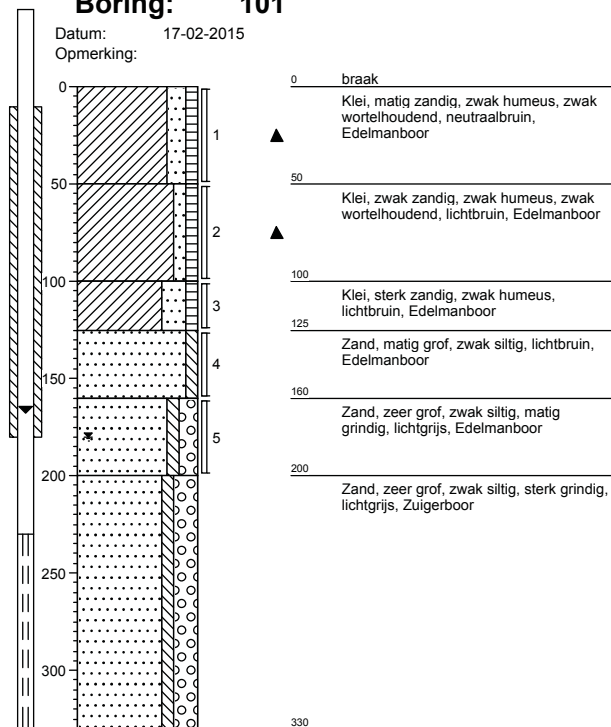
Opmerking:



Boring: 101

Datum: 17-02-2015

Opmerking:



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage C

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P15-0096
 Uw projectnaam Leuth - Botsestraat 41a
 Uw ordernummer P15-0096-4-10

Monsternemer Erik Janssen
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015017276/1
 Startdatum 17-02-2015
 Rapportagedatum 24-02-2015/08:15
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	87.9	86.7	84.6	82.1	83.5
S Organische stof	% (m/m) ds	1.5 ¹⁾	1.8	2.9	3.3	1.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.1	97.5	96.2	95.5	97.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		11.0	13.8	17.0	14.2
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds		57	79	110	83
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.20	0.25	0.36	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds		11	7.9	9.7	8.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds		21	19	22	16
S Kwik (Hg)	mg/kg ds		0.058	0.057	0.090	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		16	19	23	23
S Lood (Pb)	mg/kg ds		18	20	27	17
S Zink (Zn)	mg/kg ds		65	61	71	54
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.9	7.9	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	5.3	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M101.3	17-Feb-2015	8463885
2	MM01	17-Feb-2015	8463886
3	MM02	17-Feb-2015	8463887
4	MM03	17-Feb-2015	8463888
5	MM04	17-Feb-2015	8463889

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 P15-0096
Uw projectnaam Leuth - Botsestraat 41a
Uw ordernummer P15-0096-4-10

Certificaatnummer/Versie 2015017276/1
Startdatum 17-02-2015
Rapportagedatum 24-02-2015/08:15
Bijlage A,B,C
Pagina 2/4

Monsternemer Erik Janssen
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds		0.065	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds		0.079	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds		0.30	<0.050	0.074	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.23	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds		0.25	<0.050	0.061	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.13	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.24	<0.050	0.054	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0.18	<0.050	0.057	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0.21	<0.050	0.061	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		1.7	0.35 ²⁾	0.48	0.35 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M101.3	17-Feb-2015	8463885
2	MM01	17-Feb-2015	8463886
3	MM02	17-Feb-2015	8463887
4	MM03	17-Feb-2015	8463888
5	MM04	17-Feb-2015	8463889

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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 P15-0096
 Uw projectnaam Leuth - Botsestraat 41a
 Uw ordernummer P15-0096-4-10

Monsternemer Erik Janssen
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015017276/1
 Startdatum 17-02-2015
 Rapportagedatum 24-02-2015/08:15
 Bijlage A,B,C
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	83.9
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.9
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	30
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	22
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

6 MM05

Datum monstername

17-Feb-2015

Monster nr.

8463890

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: NL71BNP00227924525
 BIC: BNPNL2A

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).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P15-0096
Uw projectnaam Leuth - Botsestraat 41a
Uw ordernummer P15-0096-4-10

Monsternemer Erik Janssen
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015017276/1
Startdatum 17-02-2015
Rapportagedatum 24-02-2015/08:15
Bijlage A,B,C
Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	6
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

6 MM05

Datum monstername

17-Feb-2015

Monster nr.

8463890

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.

JV

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door
TUV 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 2015017276/1

Pagina 1/1

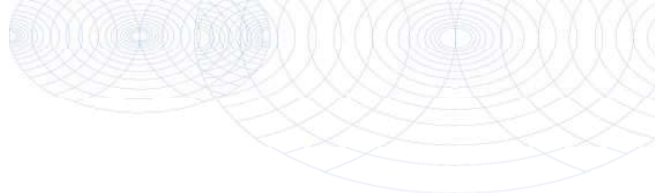
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8463885	101	3	100	125	0532266023	M101.3
8463886	007	1	0	50	0532264191	MM01
8463886	008	1	8	50	0532264186	
8463886	001	2	30	60	0532264159	
8463886	003	2	20	30	0532264163	
8463886	003	1	0	20	0532264161	
8463887	016	1	0	30	0532262630	MM02
8463887	018	1	0	20	0532262635	
8463887	101	1	0	50	0532266019	
8463887	017	2	20	50	0532262638	
8463887	020	2	15	50	0532262628	
8463888	006	1	0	20	0532262535	MM03
8463888	011	1	0	50	0532266018	
8463888	012	1	0	50	0532266026	
8463888	013	1	0	50	0532262525	
8463888	014	1	0	50	0532266032	
8463888	015	1	0	50	0532266027	
8463889	004	2	50	80	0532264227	MM04
8463889	001	3	60	100	0532264220	
8463889	004	4	110	140	0532264166	
8463889	004	6	170	185	0532262523	
8463890	002	3	85	100	0532262530	MM05
8463890	001	4	100	130	0532264160	
8463890	002	4	100	150	0532262531	
8463890	005	4	150	200	0532266024	
8463890	001	5	130	160	0532262632	
8463890	002	5	150	200	0532264185	
8463890	004	7	185	200	0532262634	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015017276/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: 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 2015017276/1

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
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P15-0096
Uw projectnaam Leuth - Botsestraat 41a
Uw ordernummer P15-0096-4-10

Certificaatnummer/Versie 2015020859/1
Startdatum 26-02-2015
Rapportagedatum 05-03-2015/14:25
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer Jan Janssen van Doorn
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	98	67	
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	
S Zink (Zn)	µg/L	24	31	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	
Nr. Monsteromschrijving				Datum monstername
1 001-1-1				26-Feb-2015
2 002-1-1				26-Feb-2015
3 101-1-1				26-Feb-2015
				Monster nr.
				8474359
				8474360
				8474361

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).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P15-0096
 Uw projectnaam Leuth - Botsestraat 41a
 Uw ordernummer P15-0096-4-10

Certificaatnummer/Versie 2015020859/1
 Startdatum 26-02-2015
 Rapportagedatum 05-03-2015/14:25
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/2

Monsternemer Jan Janssen van Doorn
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	8.0	<4.0	<4.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0	<7.0	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	9.4	<8.0	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	µg/L			<0.0060
S PCB 52	µg/L			<0.0060
S PCB 101	µg/L			<0.0060
S PCB 118	µg/L			<0.0060
S PCB 138	µg/L			<0.0060
S PCB 153	µg/L			<0.0060
S PCB 180	µg/L			<0.0060
S PCB (som 7) (factor 0,7)	µg/L			0.029 ¹⁾
Anorganische verbindingen & natte chemie				
Residueel Chloor (semi-kwantitatief)	mg/L	0.01		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	001-1-1	26-Feb-2015	8474359
2	002-1-1	26-Feb-2015	8474360
3	101-1-1	26-Feb-2015	8474361

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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.
 JV

 TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015020859/1

Pagina 1/1

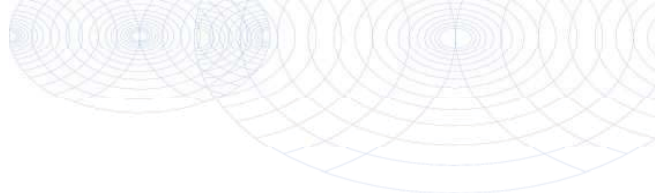
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8474359	001	3	250	350	0800332749	001-1-1
8474359	001	4	250	350	0620012482	
8474359	001	1	250	350	0680113313	
8474359	001	2	250	350	0680113321	
8474359					0680113313	
8474360	002	1	215	315	0680113315	002-1-1
8474360	002	2	215	315	0680113314	
8474360	002	3	215	315	0800332895	
8474360					0680113314	
8474361	101	1	230	330	0680113307	101-1-1
8474361	101	2	230	330	0650046870	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015020859/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: 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 2015020859/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
PCB (7)	W0265	GC-MS	Cf. pb 3120-1/2 en gw. NEN-EN-ISO 6468
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
PCB 7 som AS3000	W0260	GC-MS	Eigen methode
Chloor - vrij	W0585	Colorimetrie	Eigen methode

RAPPORTAGE MASSA ASBEST IN MATERIALEN

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer E Janssen
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1515877/37/1.1

Datum rapportage : 20-02-2015
Datum analyse : 20-02-2015
Datum ontvangst : 20-02-2015

Uw referentie : P15-0096
Monster nr. : 1
Pagina : 1 van 1

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

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Leuth - Botsestraat 41a
Monsteromschrijving : BS10.1

M	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa materiaal (gram)	HB	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	Massa Serpentiin (mg)	Massa Amphibool (mg)	ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
1	beplating	2	9,000	Ja	15 - 30	-	-	-	2.025,0	-	1.350,0	2.700,0

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie onder nr. L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

	conc. (mg)	ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
totaal Serpentiin asbest	2.025,0	1.350,0	2.700,0
totaal Amphibool asbest	-	-	-
totaal asbest	2.030	1.350	2.700
totaal gewogen asbest	2.030	1.350	2.700
totaal hechtgebonden	2.030	1.350	2.700
totaal niet-hechtgebonden	-	-	-

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Peter Toonstra, Laboratorium Manager




Bijlage C Analysepakketten grond en grondwater

Standaardpakket grond

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK-totaal (VROM 10; naftaleen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen);
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket grondwater

- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- aromaten:
 - benzeen, toluene, ethylbenzeen, xylene, naftaleen, som vluchtige aromaten (BTEXN), styreen (vinylbenzeen)
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - som vluchtige koolwaterstoffen (vinylchloride, dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan), cis 1,2-dichlooretheen; trans 1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan;
- minerale olie (GC).
- bromoform (tribroommethaan)

Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		2015017276			2015017276			2015017276		
Boring(en)		001, 003, 003, 007, 008			016, 017, 018, 020, 101			006, 011, 012, 013, 014, 015		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,60			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,8			2,9			3,3		
Lutum	% ds	11			14			17		
Datum van toetsing		11-3-2015			11-3-2015			11-3-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	57	104 ⁽⁶⁾		79	124 ⁽⁶⁾		110	148 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,25	0,35	-0,02	0,36	0,48	-0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	19	0,02	7,9	12,1	-0,02	9,7	12,9	-0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	21	33	-0,05	19	27	-0,09	22	29	-0,07
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,058	0,073	-0	0,057	0,068	-0	0,09	0,10	-0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	16	27	-0,12	19	28	-0,11	23	30	-0,08
Lood [Pb]	mg/kg ds	18	24	-0,05	20	25	-0,05	27	33	-0,04
Zink [Zn]	mg/kg ds	65	106	-0,06	61	89	-0,09	71	94	-0,08
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,065	0,065		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,079	0,079		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,3	0,3		<0,05	<0,04		0,074	0,074	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,23	0,23		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,25	0,25		<0,05	<0,04		0,061	0,061	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24		<0,05	<0,04		0,054	0,054	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,18	0,18		<0,05	<0,04		0,057	0,057	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21		<0,05	<0,04		0,061	0,061	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,7	0,01		<0,35	-0,03		0,48	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	1,7			<0,35			0,48		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049			<0,0049			<0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,017	-0		<0,015	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		5,9	20,3 ⁽⁶⁾		7,9	23,9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		<11	27 ⁽⁶⁾		<11	23 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,3	26,5 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	14 ⁽⁶⁾		<6	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<84	-0,02	<35	<74	-0,02
OVERIG										
Lutum	% (m/m) ds	11			13,8			17		
Organische stof (humus)	% (m/m) ds	1,8			2,9			3,3		
Droge stof	% m/m	86,7	86,7 ⁽⁶⁾		84,6	84,6 ⁽⁶⁾		82,1	82,1 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds	97,5			96,2			95,5		

Grondmonster		MM04			MM05			M101.3		
Certificaatcode		2015017276			2015017276			2015017276		
Boring(en)		001, 004, 004, 004			001, 001, 002, 002, 002, 004, 005			101		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,85			0,85 - 2,00			1,00 - 1,25		
Humus	% ds	1,5			0,70			1,5		
Lutum	% ds	14			5,9			25		
Datum van toetsing		11-3-2015			11-3-2015			11-3-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	83	127 ⁽⁶⁾		30	78 ⁽⁶⁾				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,3	12,5	-0,01	3,7	9,1	-0,03			
Koper [Cu]	mg/kg ds	16	23	-0,11	<5	<6	-0,23			
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	23	33	-0,03	12	26	-0,14			
Lood [Pb]	mg/kg ds	17	22	-0,06	<10	<10	-0,08			
Zink [Zn]	mg/kg ds	54	79	-0,11	22	44	-0,17			
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	<0,35			<0,35					
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049			<0,0049			<0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Lutum	% (m/m) ds	14,2			5,9					
Organische stof (humus)	% (m/m) ds	1,5			<0,7			1,5		
Droge stof	% m/m	83,5	83,5 ⁽⁶⁾		83,9	83,9 ⁽⁶⁾		87,9	87,9 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds	97,5			99,2			98,1		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : $(GSSD - AW) / (I - AW)$

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		001-1-1			002-1-1			101-1-1		
Datum		26-2-2015			26-2-2015			26-2-2015		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			2,15 - 3,15			2,30 - 3,30		
Datum van toetsing		11-3-2015			11-3-2015			11-3-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	98	98	0,08	67	67	0,03			
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05			
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24			
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23			
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04			
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01			
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22			
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23			
Zink [Zn]	µg/l	24	24	-0,06	31	31	-0,05			
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0			
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01			
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03			
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1				
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0			
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾		<0,9	0,6 ⁽⁶⁾				
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21			<0,21					
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)				
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0			
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/l							<0,006	<0,004	
PCB 52	µg/l							<0,006	<0,004	
PCB 101	µg/l							<0,006	<0,004	
PCB 118	µg/l							<0,006	<0,004	
PCB 138	µg/l							<0,006	<0,004	
PCB 153	µg/l							<0,006	<0,004	
PCB 180	µg/l							<0,006	<0,004	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/l							<0,029		
PCB (som 7)	µg/l								<0,029	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01			
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01			
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾				
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05			
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0			
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01			
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02			
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0			
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0			
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01			
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1				
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1				
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01			
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,14			<0,14					
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				

Watermonster		001-1-1	002-1-1	101-1-1
Datum		26-2-2015	26-2-2015	26-2-2015
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50	2,15 - 3,15	2,30 - 3,30
Datum van toetsing		11-3-2015	11-3-2015	11-3-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
Dichloorpropanen	µg/l	<0,42 -0	<0,42 -0	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42	0,42	
Vinylchloride	µg/l	<0,1 <0,1 0,02	<0,1 <0,1 0,02	
CKW (som)	µg/l	<1,6	<1,6	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	8 8 ⁽⁶⁾	<4 3 ⁽⁶⁾	<4 3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<7 5 ⁽⁶⁾	<7 5 ⁽⁶⁾	<7 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	9,4 9,4 ⁽⁶⁾	<8 6 ⁽⁶⁾	<8 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<8 6 ⁽⁶⁾	<8 6 ⁽⁶⁾	<8 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<8 6 ⁽⁶⁾	<8 6 ⁽⁶⁾	<8 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8.88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
PCB (som 7)	µg/l	0,01			0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

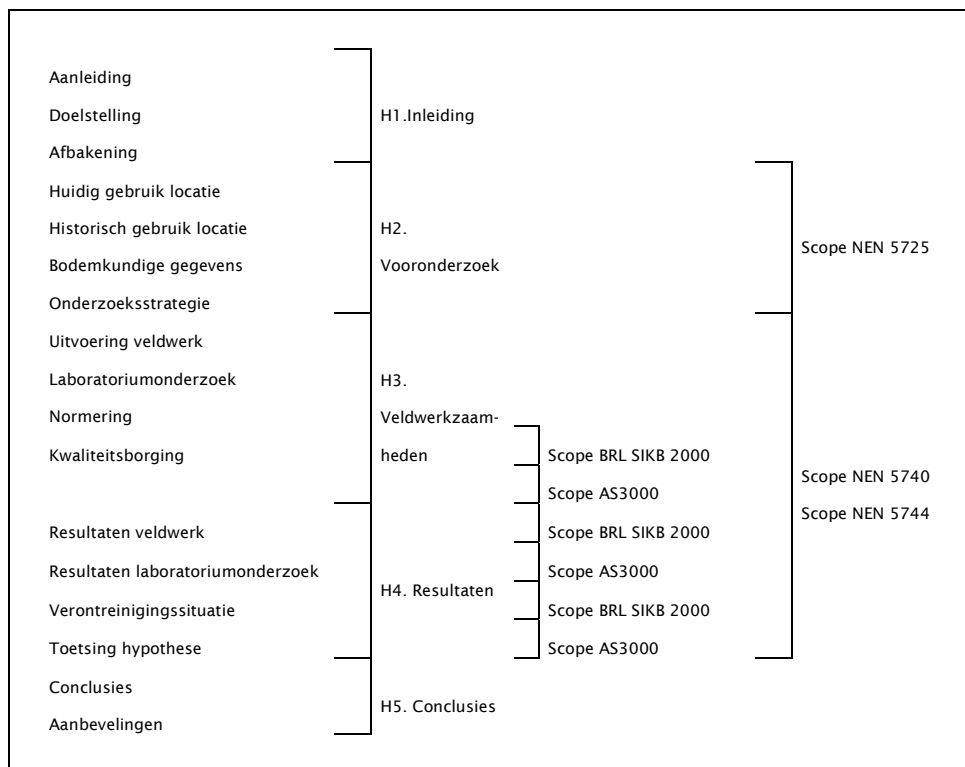
Bijlage E

Normering en certificering

Het bodemonderzoekstraject bestaat uit de stappen: vooronderzoek en verkennend onderzoek. Het vooronderzoek wordt beschreven in de NEN 5725. Het verkennend bodemonderzoek wordt beschreven in de NEN 5740. Veldwerkzaamheden worden beschreven conform BRL SIKB 2000. Laboratoriumanalyses voor grond-, grondwater- en waterbodemonderzoek worden beschreven in het accreditatieschema 3000 (AS SIKB 3000).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Figuur 1 Onderzoekstraject



Interpretatie normeringen

- NEN 5707: Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem;
- NEN 5717: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- NEN 5720: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie;
- NEN 5725: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- NEN 5740: Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond;
- NEN 5744: Bodem – Monsterneming grondwater;
- NTA 5727: Bodem – Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- NTA 5755: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging;
- BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen;
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters;
- VKB-protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek;
- VKB-protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem;
- AS SIKB 3000: Laboratoriumanalyses van grond-, waterbodem- en grondwatermonsters.

Bijlage F

Verklaring onafhankelijkheid

VERKLARING VELDWERKER

Project	Projectnummer: Projectnaam: Adres:	P15-0096 Leuth - Botsestraat 14a Leuth - Botsestraat 14a		
Verklaring	Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat hij/zij het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen heeft uitgevoerd. Indien om bepaalde redenen afgeweken is van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen is de afwijking bij opmerkingen aangegeven.			
	Datum	Naam	Paraaf	Afwijking BRL (aanvinken bij afwijken, toelichten bij opmerking)
	Erkende veldwerker			
	17-02-2015	E. Janssen	EJA	☐
	26-02-2015	J. Janssen v. Doorn	JJd.	☐
				☐
				☐
				☐
	Veldwerker in opleiding			
	17-02-2015	P.A. J. Polder	PJP	☐
GW.	26-02-2015	Daniël van Brandenburg	DVB	☐
				☐
				☐
				☐
Opmerkingen				

Bijlage G

Fotorapportage

Fotorapport



Foto 1 Naam P15-0096-006 P2170001.JPG
Opnamedatum 17-2-2015 15:00



Foto 2 Naam P15-0096-007 P2170002.JPG
Opnamedatum 17-2-2015 15:00



Foto 3 Naam P15-0096-008 P2170003.JPG
Opnamedatum 17-2-2015 15:01



Foto 4 Naam P15-0096-009 P2170004.JPG
Opnamedatum 17-2-2015 15:01



Foto 5 Naam P15-0096-010 P2170005.JPG
Opnamedatum 17-2-2015 15:01



Foto 6 Naam P15-0096-011 P2170006.JPG
Opnamedatum 17-2-2015 15:01



Foto 7 Naam P15-0096-012 P2170007.JPG
Opnamedatum 17-2-2015 15:02



Foto 8 Naam P15-0096-013 P2170008.JPG
Opnamedatum 17-2-2015 15:02



Foto 9 Naam P15-0096-014 P2170009.JPG
Opnamedatum 17-2-2015 15:02



Foto 10 Naam P15-0096-015 P2170010.JPG
Opnamedatum 17-2-2015 15:02



Foto 11 Naam P15-0096-016 P2170011.JPG
Opnamedatum 17-2-2015 15:03



Foto 12 Naam P15-0096-017 P2170012.JPG
Opnamedatum 17-2-2015 15:04



Foto 13 Naam P15-0096-018 P2170013.JPG
Opnamedatum 17-2-2015 15:04



Foto 14 Naam P15-0096-019 P2170014.JPG
Opnamedatum 17-2-2015 15:04



Foto 15 Naam P15-0096-020 P2170015.JPG
Opnamedatum 17-2-2015 15:05



BOOT: ingenieurs met een verhaal

Werken aan een duurzame leefomgeving. Dat is het kleurrijke verhaal van BOOT. Een verhaal dat zich afspeelt in woonwijken en op bedrijventerreinen, op sportvelden en bungalowparken of gewoon in de natuur. Een verhaal in grijs en groen dus. Ze wisselen elkaar af en gaan soms ook in elkaar over. En een verhaal met een rode draad: het verantwoord inrichten van de ruimte. De

leefomgeving waaraan we werken is immers evenzeer van ons als van toekomstige generaties. Bewust omgaan met ruimte is voor BOOT dan ook een belangrijke opgave. We zijn gespecialiseerd in ruimtelijke informatie en ruimtelijke inrichting. Daarin zijn we niet uniek, wel in onze visie en de aanpak die daaruit voortvloeit. We zijn ingenieurs met een verhaal.

Contact

Vestiging Veenendaal
Plesmanstraat 5
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
T (0318) 52 76 00
F (0318) 51 05 60
E info@buroboot.nl
W www.buroboot.nl

Vestiging Elst
Bemmelseweg 57
Postbus 154
6660 AD Elst
T (0481) 37 71 65
F (0481) 37 72 42
E info@buroboot.nl
W www.buroboot.nl

Bezoek ook onze website met onder meer aansprekende voorbeelden van onze projecten.