

Aanvullend- en Nader bodemonderzoek conform NTA 5755

LOCATIE

Van Laerweg 2 te Huissen,
Lood-verontreiniging boring 103

KADASTRALE GEMEENTE

Huissen

SECTIE M NUMMER 531 (ged.)





Aanvullend- en Nader bodemonderzoek conform NTA 5755

LOCATIE

Van Laerweg 2 te Huissen,
Lood-verontreiniging boring 103

KADASTRALE GEMEENTE

Huissen

SECTIE M NUMMER 531 (ged.)

OPDRACHTGEVER

Kwekerij Evers
Geldersehoek 3
6851 DW Huissen

DATUM

13 december 2018

DOCUMENTNUMMER

P17-0762-019

OPGESTELD DOOR

dhr. T. Guijt

GEAUTORISEERD

ing. E.A. van Dam

PROJECTLEIDER

ing. E.A. van Dam

GEZIEN

BOOT organiserend ingenieursburo B.V.

Plesmanstraat 5

3905 KZ Veenendaal

WEBSITE www.buroboot.nl

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Nader onderzoek conform NTA 5755
ONDERZOEKSLOCATIE	Loodverontreiniging boring 103 Van Laerweg 2 Huissen
CONTACTPERSOON	Dhr. H.A.F Evers
OPDRACHTGEVER	Kwekerij Evers Geldersehoek 3 6851 DW Huissen
CONTACTPERSOON	Dhr. M. Barendse (Pouderoyen B.V.)
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo B.V. Plesmanstraat 5 3905 KZ Veenendaal
CONTACTPERSOON	ing. E.A. van Dam
DATUM VOORONDERZOEK	Mei 2018
DATUM VELDWERK	26 oktober 2018 (herbemonstering MM 101) 22 november 2018 (nader onderzoek)
DATUM PEILBUISBEMONSTERING	niet van toepassing
VELDWERK DOOR	dhr. E. Mendels dhr. J.H.J. Janssen van Doorn



2001

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een nader bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van Pouderoyen B.V. op een deel van het perceel aan de van Laerweg 2 te Huissen.

Uitgangssituatie:

Het nader bodemonderzoek richt zich op de volgende verontreinigingen:

DEELLOCATIE	
F	Loodverontreiniging boring 103 (o.b.v. Boot, P17-074-014, d.d. 16 juli 2018)

Conclusie en aanbevelingen

- Na uitsplitsing van het bovengrondmengmonster (MM 101) blijkt dat de concentratie lood ter plaatse van boring 103 de interventiewaarde in de top laag (0,00 – 0,30 m-mv) overschrijdt;
- De sterke verontreiniging met lood is zowel horizontaal als verticaal voldoende afgeperkt;
- De hoeveelheid grond met een concentratie boven de interventiewaarde bedraagt maximaal 12 m³. Derhalve betreft het geen geval van bodemverontreiniging volgens Wbb en is er geen saneringsnoodzaak;
- De aangetoonde sterk verhoogde concentraties in de bodem kunnen in milieuhygiënische zin bij gebruikswijziging / nieuwbouw aanleiding geven de verontreiniging te verwijderen / saneren.
- Geadviseerd wordt om het verkennend- en nader onderzoek ter beoordeling aan het bevoegde gezag voor te leggen in het licht van de wijziging gebruik

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	LOCATIEGEGEVENS	7
2.2	TERREINVERKENNING	7
2.3	RAADPLEGING INFORMATIEBRONNEN	7
2.4	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	12
2.5	CONCLUSIES VOORONDERZOEK.....	13
2.6	ONDERZOEKSSTRATEGIE	13
2.7	CONCEPTUEEL MODEL.....	13
3	VELDWERKZAAMHEDEN.....	15
3.1	UITVOERING VELDWERK	15
3.2	LABORATORIUMONDERZOEK	15
3.3	NORMERING.....	16
3.4	KWALITEITSBORGING	16
4	ONDERZOEKSRESULTATEN.....	18
4.1	RESULTATEN VELDWERK	18
4.2	VELDWAARNEMINGEN	18
4.3	LABORATORIUM ONDERZOEK EN TOETSING	19
4.4	RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK EN VELDONDERZOEK.....	21
4.5	INTERPRETATIE ONDERZOEKSVRAGEN CONCEPTUEEL MODEL.....	21
5	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	23
5.1	CONCLUSIES	23
5.2	AANBEVELINGEN	23

BIJLAGEN

A.1	: Topografische ligging
A.2	: Situatietekening monsterpunten / Contour verontreiniging
A.3	: Situatietekening conceptueel model
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
D	: Analyse- en toetsresultaten
E	: Normering en certificering
F	: verklaring onafhankelijkheid
G	: Gegevens historisch onderzoek
	- Kopie samenvatting voorgaande onderzoeken

1 Inleiding

In opdracht van kwekerij Evers is via Pouderoyen B.V. door BOOT organiserend ingenieursburo een nader bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van het perceel Van Laerweg 2 in Huissen. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Huissen, sectie M, nummer 502.

Het onderzoek is uitgevoerd in drie fasen. In de eerste fase is een vooronderzoek (conform NEN 5725) uitgevoerd. In de tweede fase wordt een conceptueel model opgesteld. Aan de hand hiervan wordt de onderzoeksmethode en -strategie bepaald. In de derde fase is een nader bodemonderzoek uitgevoerd conform NTA 5755.

Het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning van de BRL SIKB 2000. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd conform AS 3000.

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor het verkennend onderzoek vormt de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en beëindiging van bedrijfsactiviteiten en de resultaten van het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

1.2 Doelstelling

Doel van het aanvullend onderzoek is herbemonstering ten behoeve van separate analyse van de verschillende deelmonsters op lood. Doel van het nader bodemonderzoek is het vaststellen van de aard, omvang en ernst van de verontreiniging met lood ter plaatse van boring 103. Om de omvang van de verontreiniging goed in beeld te krijgen, kunnen meerdere onderzoeksronden noodzakelijk zijn. In geval van een geval van ernstige verontreiniging wordt aan de hand van een risico-inventarisatie de spoedeisendheid voor sanering vastgesteld.

1.3 Afbakening

Het uitgevoerde onderzoek betreft een aanvullend bodemonderzoek en een, op basis van herbemonstering en uitsplitsing, nader bodemonderzoek. Bij een nader bodemonderzoek wordt middels vooronderzoek en bestaande onderzoeksgegevens in beeld gebracht waar verontreinigingen aanwezig zijn en welke gegevens ontbreken om de omvang van een verontreiniging te bepalen. Deze gegevens worden verwerkt in een conceptueel model.

Op basis van het conceptueel model wordt een strategie opgesteld voor het veldwerk. Het veldwerk bestaat uit een aantal boringen, waarbij de visuele waarnemingen worden vastgelegd en een aantal representatieve monsters worden samengesteld. Op basis van de veldwerk- en laboratoriumresultaten wordt geconcludeerd of de verwachting uit het conceptueel model juist is. Indien daartoe aanleiding is, dient aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd om de omvang van de verontreiniging verder vast te stellen.

Onderzoek naar asbest in bodem maakt geen deel uit van dit nader bodemonderzoek. 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.

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 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;
- Lokale afwijkingen van de bodemkwaliteit kunnen niet volledig worden uitgesloten.

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, laboratoriumonderzoek en verontreinigingssituatie staan beschreven in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 wordt de conclusies en aanbevelingen beschreven.

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd op basis van het gebruik van de onderzoekslocatie, de bodemkundige informatie en de verontreinigingssituatie. De opzet vormt de basis voor de te volgen onderzoeksstrategie.

In het vooronderzoek wordt het volgende behandeld:

- Omschrijving locatie en actuele terreinsituatie;
- Historische informatie;
- Bodemopbouw en geohydrologie;
- Conclusie vooronderzoek.

2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen in Huissen op ongeveer 1,5 kilometer ten zuidoosten van het centrum. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A.

Het terrein is in gebruik als glastuinbouw, woning, tuin en grasland. Er zijn verhardingen aanwezig in de vorm van klinkers en beton. Op de locatie is bebouwing aanwezig, namelijk een woning en een kassencomplex. De locatie wordt omgeven door grasland, openbare weg, kassen en woningen met tuin. Het terreindeel ter plaatse van boring 103 (nader onderzoek loodverontreiniging) is ten tijde van het onderzoek in gebruik als moestuin.

De locatie heeft voor zover bekend altijd een agrarische bestemming gehad. Op historisch kaartmateriaal is vanaf 1892 het huidige woonhuis zichtbaar. In de jaren '80 zijn de nu aanwezige kassen gebouwd.

Het voorgenomen toekomstige gebruik van de locatie is wonen met tuin.

2.2 Terreinverkenning

De terreinverkenning is uitgevoerd op 25 mei 2018. De locatiegegevens zoals genoemd in paragraaf 2.3 zijn tijdens de terreinverkenning geverifieerd. Hierbij zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Tijdens de terreinverkenning zijn de locaties voormalige bovengrondse tanks (twee stuks), opslag- en aanmaakplaats meststoffen, opslag- en aanmaakplaats bestrijdingsmiddelen en de drupzone aangewezen door de opdrachtgever. Een topografisch overzicht en een weergave van de situatie is weergegeven in bijlage A.

2.3 Raadpleging informatiebronnen

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

Tabel 2.1 Beschikbare / verzamelde informatie

BRON	INFORMATIE
De heer Evers	Uit informatie verstrekt door de opdrachtgever blijkt dat aan de Van Laerweg 1 te Huissen
Huidige eigenaar	een bodemverontreiniging met minerale olie aanwezig is welke zich uitstrekt tot aan de

BRON	INFORMATIE
	Van Laerweg 2. Om na te gaan of de verontreiniging zich ook ter plaatse van de Van Laerweg 2 bevindt is het hieronder beschreven bodemonderzoek uitgevoerd: Milieuhygiënisch bodemonderzoek Locatie/adres: Van Laerweg 2 Door: BK Ingenieurs Datum: 15 maart 2017 Rapportnr.: TOSN/170915.01/INAB Ter plaatse van: rand olieverontreiniging afkomstig van perceel van Laerweg 1 Resultaten: Geen verontreiniging aangetroffen Conclusie: De verontreiniging van het noordwestelijk aangrenzende perceel Van Laerweg 1 strekt zich op basis van voorhanden gegevens niet verder uit op het perceel Van Laerweg 2. Verkennd bodemonderzoek nulsituatie Locatie/adres: Van Laerweg 2 Door: BLGG Oosterbeek Datum: 17 augustus 2000 Rapportnr.: 77094.a Aanleiding: Besluit tuinbouwbedrijven met bedekte teelt milieubeheer Ter plaatse van: dieselolietank en opslag/aanmaak vloeibare meststoffen Resultaten: • Jerrycans benzine: niet onderzocht vanwege beperkte hoeveelheid en opslag in lekbak op betonvloer. • Opslag/aanmaak bestrijdingsmiddelen: niet onderzocht vanwege opslag in lekbak op betonvloer. • Voormalige olietank: niet onderzocht vanwege aanwezigheid (later aangebrachte) betonvloer en te ver van huidige opslaglocatie. • Opslag chemicaliën: niet onderzocht vanwege opslag in lekbak op betonvloer. • Dieselolietank: lichte tot matige oliefilm en oliegeur, matige concentratie minerale olie in de bovengrond. Geen verontreinigingen in het grondwater. • Opslag / aanmaak vloeibare meststoffen: lichte oliefilm en oliegeur, lichte concentratie koper in de bovengrond, lichte concentratie nikkel in het grondwater. Conclusie: De nulsituatie is vastgelegd. Verkennd bodemonderzoek Locatie/adres: Van Laerweg 2 Door: Kobessen Milieu Datum: 2 september 2013 Rapportnr.: P2071.01 Ter plaatse van: toekomstige nieuwbouw (voornemen van destijds) Resultaten BG: koper, zink, drins en chloordaan >AW Resultaten GW: Nikkel >T, barium en kobalt >S Conclusie: De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor voorgenomen nieuwbouw.

BRON	INFORMATIE
	Asbestinventarisatie Door: BCM consultancy asbest Datum: 12 februari 2018 Rapportnr.: 18.024.1 Ter plaatse van: kas en kapschuur Resultaten: asbesthoudende beplating aanwezig op een deel van de kas. Conclusie: bron vormt geen gevaar voor aanwezige personen.
Omgevingsdienst Regio Arnhem	Rapporten Rapport BLGG Oosterbeek en Kobessen Milieu: zie voor details voorgaande bron (dhr. Evers). Beoordeling nulsituatie bodemonderzoek “besluit tuinbouwbedrijven met bedekte teelt milieubeheer”: Betreft de beoordeling van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek nulsituatie door BLGG Oosterbeek. Conclusies: - nulsituatie uitgevoerd; - nulsituatie onderzoek voldoet aan de richtlijnen uit het protocol Nulsituatie-/BSB-onderzoek; - t.p.v. dieseltank matig verhoogd gehalte minerale olie aanwezig in bovengrond; - t.p.v. A en B bakken licht verhoogd gehalte koper in bovengrond; - t.p.v. dieseltank geen verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten in grondwater; - t.p.v. A en B bakken is een licht verhoogd gehalte nikkel in grondwater aangetroffen; - o.b.v. onderzoeksgegevens is aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk naar minerale olie t.p.v. dieseltank en aanbevolen wordt t.p.v. de A en B bakken de ondergrond te onderzoeken op minerale olie vanwege waargenomen oliegeur. Bodemkwaliteitskaart / MRA: Nota bodembeheer Bodemfunctieklaas: Landbouw / natuur Ontgravingskaart bovengrond: Landbouw / natuur Ontgravingskaart bovengrond: Landbouw / natuur
Provincie Gelderland Kaart bodemverontreinigingen	HBB: Evers, H.A.F.; van Laerweg 2 Id: 3005147 Biscode: AA170501266 Gegevensbeheerder: Provincie Gelderland Vervolg: Voldoende onderzocht Naam: Van Laerweg 1 Id: 2973766 Biscode: AA170500213 Gegevensbeheerder: Provincie Gelderland Beoordeling verontreiniging / status: potentieel ernstig Vervolg actie Wbb: uitvoeren NO HBB: Roelofs, J.; van Laerweg 4 Id: 3005175

BRON	INFORMATIE
	Biscode: AA170501267 Gegevensbeheerder: Provincie Gelderland Vervolg actie Wbb: voldoende onderzocht HBB: Mom, F.J.H.; Leutsestraat 24 Id: 3004216 Biscode: AA170501232
Provincie Gelderland	Grote kans op asbest op het voorterrein.
Kaart asbestkassen	
Ruimtelijke plannen.nl	Huidige bestemming = agrarisch
BAG viewer	Bouwjaar kassen en woonhuis: 1954
www.bodemloket.nl	Locatiennaam: HBB: Evers, H.A.F.; van Laerweg 2 Id-code: GE170501213 Code gemeentelijk BIS: AA170501266 Verdachte activiteiten: - HBO-tank bovengronds, (1993 – onb.) - Glastuinbouw (1993 – onb.) Statusinformatie Vervolg: Voldoende onderzocht Omschrijving: de resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming. van Laerweg 1 Id-code: GE1705000024 Code gemeentelijk BIS: AA170500213 Verdachte activiteiten: - Geen verdachte activiteiten Statusinformatie Vervolg: Uitvoeren NO Omschrijving: Er moet op de locatie een nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen Onderzoeksrapporten: - Nader onderzoek door BK, kenmerk 02702850, d.d. 20-04-2017 - Nader onderzoek door Centraal Bodemkundig Bureau, kenmerk 202549, d.d. 06-10-2000 - Verkennd onderzoek NVN5740 door Centraal bodemkundig bureau, kenmerk 202549, d.d. 07-09-1998 Besluiten: - Vaststellen rapportage OO, kenmerk MW2004.10432, d.d. 2004-04-02 Locatiennaam: HBB: Roelofs, J.; van Laerweg 4 Id bevoegd gezag: GE170501214 Code gemeentelijk BIS: AA170501267 Verdachte activiteiten

BRON	INFORMATIE
	- Glastuinbouw (1996 - onb.) Statusinformatie Vervolg: Voldoende onderzocht Omschrijving: de resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming. Locatiennaam: HBB: Mom, F.J.H.; Leutsestraat 24 Id bevoegd gezag: GE170501179 Code gemeentelijk BIS: AA170501232 Verdachte activiteiten - Glastuinbouw (1996 - onb.) Statusinformatie Vervolg: Voldoende onderzocht Omschrijving: de resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.
Archief Boot Ingenieursburo	Onderhavig aanvullend- en nader onderzoek komt voort uit de resultaten van een in juni 2018 door Boot uitgevoerd verkennend bodem- en asbest in bodemonderzoek, zie onderstaande: Door: BOOT Ingenieursburo Datum: 16 juli 2018 Rapportnr.: P17-0762-014 Ter plaatse van: Van Laerweg 2 (rondom- en ter plaatse van woning en deel kassencomplex, <u>Resultaten vaste bodem:</u> De aangetoonde concentratie lood in het bovengrondmengmonster MM101 vormt in milieuhygiënische zin mogelijk een belemmering voor het huidig of toekomstig gebruik (wonen met tuin). Aanvullend onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of sprake is van sterk verhoogde concentraties lood in de bovengrond; De overige licht verhoogde concentraties geven vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen; Ter plaatse van de opslag- en aanmaakplaats voor meststoffen zijn nagenoeg alle concentraties lager dan tijdens het onderzoek in augustus 2000. Geconcludeerd wordt dat geen toename aan verontreinigende parameters heeft plaatsgevonden in de grond ten opzichte van het nul-situatieonderzoek; <u>Resultaten grondwater:</u> In het grondwater is nikkel matig tot sterk verhoogd aangetoond. De verhoogde gehalte aan nikkel wordt toegeschreven aan de mobilisatie van nikkel uit de bodem naar het grondwater als gevolg van een verschuiving van het bodemevenwicht door het gebruik van kunstmest in het glastuinbouwbedrijf (geen neerslag). Vervolgonderzoek is niet noodzakelijk; <u>Resultaten asbest in bodem:</u> Op het maaiveld is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de bodem is

BRON	INFORMATIE
	alleen ter plaatse van G105 (drupzone) zowel visueel als analytisch asbesthoudend materiaal in de bodem aangetoond. De bodemlaag waarin het asbesthoudend materiaal (>20mm) is aangetroffen betreft niet de verdachte laag van de drupzone en is in overleg met de eigenaar van het perceel niet aanvullend geanalyseerd. De concentratie asbest in de verdachte bodemlaag van de drupzone (0 – 10 cm-mv) overschrijdt de helft van de interventiewaarde niet. In de onderliggende bodemlaag overschrijdt de concentratie asbest de helft van de interventiewaardes waardoor een nader onderzoek uitgevoerd dient te worden om de definitieve asbestconcentratie en eventuele omvang te bepalen. <u>Aanbevelingen:</u> Omdat concentraties in de grond zijn aangetroffen die de tussenwaarde overschrijden, wordt geadviseerd de deelmonsters van het bovengrondmengmonster MM101, separaat te analyseren op lood. Zodoende kan worden bepaald of sprake is van sterk verhoogde gehalten lood in de bovengrond en/of een nader onderzoek gericht op het vaststellen van de aard en omvang en de ernst en spoedeisendheid van de verontreiniging noodzakelijk is. Een kopie van de samenvatting van dit onderzoek is toegevoegd als bijlage G2.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 1,5 tot 2,5 meter beneden maaiveld. De regionale grondwaterstromingsrichting van het freatisch grondwater is vermoedelijk noordoostelijk gericht in de richting van de Neder-Rijn. De lokale grondwaterstroming kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van watergangen, rioolsleuven en grondwater-onttrekkingen in de directe omgeving. In tabel 2.2 is een weergave gegeven van de regionale bodemopbouw.

Tabel 2.2 Schematische weergave van de regionale bodemopbouw

PAKKET	DIEPTE (METER T.O.V. NAP)	SAMENSTELLING
Holocene afzetting	+11,0 tot +7,00	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand
Formatie van Kreftenheye	+7,00 tot -25,0	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen
Formatie van Drenthe	-25,0 tot -40,0	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei

Bron: TNO, dinoloket

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- Freatische grondwaterstand: 1,60 tot 2,00 m-mv;
- Regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: Oostelijk;
- Verticale grondwaterstroming in deklaag: infiltratie;
- Voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: Ja;

- ▶ Voorkomen van brak/zout grondwater: Nee;
- ▶ Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: Nee.

2.5 Conclusies vooronderzoek

Uit het voorgaand bodemonderzoek blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een matige/sterke verontreiniging met lood aanwezig is. De aangetoonde verontreiniging bevindt zich in de bovengrond.

2.6 Onderzoeksstrategie

In tabel 2.3 is de gehanteerde onderzoeksstrategie opgenomen inclusief het betreffende oppervlak en verdachte parameters.

Tabel 2.3 Deellocaties met onderzoeksstrategie

DEELLOCATIE		STRATEGIE NTA 5755 ¹	OPPERVLAKTE (m ²)	VERDACHTE PARAMETERS
A	MM101 (Onverdacht terreindeel)	Maatwerk	1.500	Lood
F	Loodverontreiniging boring 103	NO	100	Lood

1)

Maatwerk : Opnieuw uitvoeren boringen uit MM101 en herbemonsteren deelmonsters

NO : nader onderzoek

2.7 Conceptueel model

Voorafgaand aan de uitvoering van het nader bodemonderzoek is een conceptueel model opgesteld conform de NTA 5755. Het conceptueel model is gevormd door beschikbare gegevens uit het vooronderzoek en het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek.

Beschrijving verontreinigingssituatie

Na uitsplitsing van mengmonster 101 op basis van de herbemonstering van het verkennend bodemonderzoek blijkt ter plaatse van de in de moestuin geplaatste boring (boring 103) in de bovengrond een sterke verontreiniging met lood aanwezig te zijn. De concentratie lood in de overige deelmonsters is kleiner dan, of overschrijdt slechts de achtergrondwaarden.

Onderzoeksvragen

Naar aanleiding van de aangetroffen sterke verontreiniging met lood zijn de volgende onderzoeksvragen samengesteld:

- ▶ Zijn andere bronnen aanwezig die de verontreiniging kunnen hebben veroorzaakt?
- ▶ Hoe situeert de verspreiding van de matige tot sterke verontreiniging zich in horizontale en verticale richting?
- ▶ Heeft uitloging plaatsgevonden naar het grondwater?
- ▶ Wat wordt het toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie?
- ▶ Wat is de huidige bodemfunctieklassse op de onderzoekslocatie?
- ▶ Wat wordt de toekomstige bodemfunctieklassse op de onderzoekslocatie?

Onderzoekstechnieken en onderzoeksstrategie

Als onderzoekstechniek is de meest efficiënte methode om met behulp van een aantal handboringen tot circa 0,5 á 1,0 m-mv de verontreiniging in horizontale richting in te perken. Voor wat betreft de verticale afperking wordt gebruik gemaakt van de herplaatste, dieper doorgezette boring ten behoeve van de herbemonstering voor uitsplitsing. Grondmonsters worden ten behoeve van horizontale en verticale afperking geselecteerd voor analyse in het laboratorium op lood inclusief organische stof en lutum.

De onderzoeksstrategie is weergegeven op het boorplan "conceptueel model" en is in bijlage A, blad 3 opgenomen.

3 Veldwerkzaamheden

In dit hoofdstuk worden de veldwerk- en laboratoriumresultaten gepresenteerd.

3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 26 oktober en 22 november 2018. 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-R1).

Tabel 3.1 Deellocaties met boringen en peilbuizen

DEELLOCATIE	BORINGEN		
	ONDIEPE BORING TOT 0,5 M-MV	DIEPE BORING TOT 1,0 M-MV	DIEPE BORING TOT 1,5 M-MV
A Herbemonstering deelmonsters MM101 t.b.v. uitsplitsing	-	102, 103, 105, 106, 107, 109 (A)	
B NO, Loodverontreiniging, rond Boring 103			103A t/m 103F

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Van de genomen grondmonsters is een selectie gemaakt welke separaat door het laboratorium Eurofins Analytico B.V. zijn onderzocht conform de richtlijnen. Eurofins Analytico B.V. is een door de Raad van Accreditatie erkend laboratorium.

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

Tabel 3.2 Overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (M-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
A	MM101	102, 103, 105, 106, 107, 109	0,00 – 0,45	lood**	Verdacht mengmonster uit Verkennend onderzoek
A/F	MM101-1	105A	0,00 – 0,30	-	Uitsplitsing MM101
A/F	MM101-2	106A	0,00 – 0,25	-	Uitsplitsing MM101
A/F	MM101-3	107A	0,07 – 0,50	-	Uitsplitsing MM101
A/F	MM101-4	102A	0,00 – 0,30	-	Uitsplitsing MM101
A/F	MM101-5	103A	0,00 – 0,30	lood***	Uitsplitsing MM101
A/F	MM101-6	109A	0,00 – 0,30	-	Uitsplitsing MM101
A/F	MM101-7	103A	0,30 – 0,55	lood**	Verticale afperking lood-

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (M-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
					verontreiniging o.b.v. herbemonstering (1)
A/F	MM101-8	103A	0,55 – 1,00	-	Verticale afperking lood-verontreiniging o.b.v. herbemonstering (2)
F	M103B.1	103B	0,00 – 0,30	lood*	Horizontale afperking lood-verontreiniging
F	M103C.2	103C	0,20 – 0,30	lood*	Horizontale afperking lood-verontreiniging
F	M103D.1	103D	0,00 – 0,30	-	Horizontale afperking lood-verontreiniging
F	M103E.3	103E	0,30 – 0,50	-	Horizontale afperking lood-verontreiniging
F	M103f.1	103F	0,10 – 0,50	-	Horizontale afperking lood-verontreiniging, openbaar terrein / wegdeel

1)

Deellocatie A, Herbemonstering deelmonsters MM101 t.b.v. uitsplitsing

Deellocatie F, Nader onderzoek loodverontreiniging Boring 103

2)

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

3.3 Normering

Het onderzoek is uitgevoerd conform NTA 5755: Bodem – Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van een nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging.

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 (accrediatieschema 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 onderzoeksresultaten voortvloeiend uit het veldwerk en laboratoriumonderzoek gepresenteerd. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Resultaten veldwerk
- Resultaten laboratoriumonderzoek
- Resultaten saneringsnoodzaak en spoedeisendheid

4.1 Resultaten veldwerk

Bodemgesteldheid

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

Tabel 4.1 Bodemopbouw

BODEMLAAG (M-MV)	BODEMTYPE
0,00 – 1,00	Zand, zeer fijn, matig tot sterk siltig, zwak tot matig humeus
1,00 – 2,00	Klei, zwak siltig tot sterk zandig
1,50 – 2,00	Klei, zwak siltig tot matig zandig
2,00 – 3,50	Zand, zeer fijn tot zeer grof, zwak siltig, zwak tot sterk grindig

Het grondwater bevindt zich op circa 1,60 tot 2,00 m-mv. De hoogte van het maaiveld op de onderzoekslocatie varieert licht als gevolg van de huidige terreininrichting/gebruik van 10,8 tot 11,8 meter +NAP.

4.2 Veldwaarnemingen

Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een terreininspectie uitgevoerd. Tijdens de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan die aanleiding geven om de opzet van het bodemonderzoek te veranderen.

Grond

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

Tabel 4.2 Zintuiglijke waarneming

DEEL LOCATIE ¹	BORING	TRAJECT (M-MV)	BIJZONDERHEDEN
A	102(A)	0,00 – 0,30	sporen baksteen, zwak wortels
A / F	103(A)	0,00 – 0,30	zwak baksteen
A / F	103(A)	0,30 – 0,55	zwak baksteen
A / F	103(B)	0,00 – 0,30	sporen aardewerk
A / F	103(B)	0,70 – 1,00	brokken klei
A / F	103(C)	0,90 – 1,50	sporen roest
A / F	103(E)	0,30 – 0,50	sporen baksteen, sporen kolengruis

DEEL LOCATIE ¹	BORING	TRAJECT (M-MV)	BIJZONDERHEDEN
A / F	103(E)	1,00 – 1,50	sporen roest
A / F	103(F)	0,08 – 0,10	volledig repac (verhardingslaag)
A	105(A)	0,00 – 0,30	sporen aardewerk, zwak baksteen, zwak kolengruis
A	105(A)	0,30 – 0,55	sporen baksteen, resten metaal
A	106(A)	0,00 – 0,25	sporen baksteen
A	106(A)	0,25 – 0,50	sporen baksteen
A	107(A)	0,07 – 0,50	zwak baksteen
A	107(A)	0,50 – 1,00	sporen kolengruis
A	109(A)	0,00 – 0,30	sporen baksteen, sporen kolengruis

1)

Deellocatie A, Herbemonstering deelmonsters MM101 t.b.v. uitsplitsing

Deellocatie F, Nader onderzoek loodverontreiniging Boring 103

Asbest

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is gebleken dat in de bodem, bodemvreemd materiaal is aangetroffen in de vorm van baksteen, beton, kolengruis en/of aardewerk. De aanwezigheid van bodemvreemd materiaal in de bodem kan duiden op de aanwezigheid van asbest in de bodem. Op basis van voorgaand verkennend asbest-in-bodemonderzoek ter hoogte van- en rondom onderhavig onderzoeksgebied (P17-0762-014, d.d. 16 juli 2018) is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond, met uitzondering van een enkel gat ter plaatse van een drupzone ruim buiten onderhavig onderzoeksgebied.

De zintuiglijke waarneming geeft geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen. Het aangetoonde bodemvreemde materiaal ter plaatse van de aanvullend geplaatste boringen ten behoeve van de inperking van de loodverontreiniging is wel van invloed geweest op de selectie van de separaat ingezette monsters ten behoeve van horizontale afperking van de loodverontreiniging.

Grondwater

Het grondwater is tijdens voorgaand verkennend bodemonderzoek onderzocht. Tijdens het huidige, nader bodemonderzoek is het grondwater niet aanvullend onderzocht omdat de verontreiniging met lood zich met name in de bovengrond bevindt.

4.3 Laboratorium onderzoek 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 4.3 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 voor- noemd 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 4.4 zijn de verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondmon- sters weergegeven.

Tabel 4.4 Overzicht toetsresultaten grond(meng)monsters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (M-MV)	TOETSING ²
A	MM101	102, 103, 105, 106, 107, 109	0,00 – 0,45	lood**
A/F	MM101-1	105A	0,00 – 0,30	-
A/F	MM101-2	106A	0,00 – 0,25	-
A/F	MM101-3	107A	0,07 – 0,50	-
A/F	MM101-4	102A	0,00 – 0,30	-
A/F	MM101-5	103A	0,00 – 0,30	lood***
A/F	MM101-6	109A	0,00 – 0,30	-
F	MM101-7	103A	0,30 – 0,55	lood**
F	MM101-8	103A	0,55 – 1,00	-
F	M103B.1	103B	0,00 – 0,30	lood *
F	M103C.2	103C	0,20 – 0,30	lood *
F	M103D.1	103D	0,00 – 0,30	-
F	M103E.3	103E	0,30 – 0,50	-
F	M103F.1	103F	0,10 – 0,50	-

1)

Deellocatie A, Herbemonstering deelmonsters MM101 t.b.v. uitsplitsing

Deellocatie F, Nader onderzoek loodverontreiniging Boring 103

2)

zie ook bijlage C

- : $\leq$ AW2000 grond /detectiegrens

* : > AW2000 grond

** : $> \frac{1}{2}(\text{AW2000 grond} + \text{I})$ -waarde

*** : >Interventiewaarde grond

De onderzochte grondmonsters in onderhavig onderzoek zijn enkel onderzocht op de parameter lood.

4.4 Resultaten laboratoriumonderzoek en veldonderzoek

De sterke tot matige verontreiniging met lood bevindt zich met name in de bovengrond ter plaatse van boring 103 tot een diepte van maximaal 0,55 meter beneden maaiveld. Op basis van de huidige onderzoeksinspanning en onderzoeksresultaten is de omvang van de verontreinigingen zowel horizontaal als verticaal volledig in beeld gebracht. Op basis van de resultaten van het verkennend- en nader bodemonderzoek wordt geconcludeerd dat geen uitloging naar het grondwater heeft plaatsgevonden. In de bodemlaag 0,55 – 1,00 m-mv, ruim boven het grondwater, is geen lood meer aangetroffen.

Op basis van de onderzoeksresultaten is een globale contourlijn van de interventiewaarde, welke de globale verspreiding van de verontreiniging met lood in de bovengrond weergeeft, geconstrueerd (zie bijlage A, blad 3).

Een globaal overzicht van de huidige bodemfunctieklassen op de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage A, blad 5.

De hoeveelheid grond met een concentratie boven de interventiewaarden (lood) bedraagt op basis van een oppervlak van circa 35 m² met een dikte van maximaal 0,35 meter naar verwachting circa 12 m³. In het kader van de wet bodembescherming betreft het geen geval van ernstige bodemverontreiniging.

4.5 Interpretatie onderzoeksvragen conceptueel model

Onderzoeksvragen

Op basis van het uitgevoerd nader bodemonderzoek kunnen de onderzoeksvragen worden beantwoord:

- Zijn andere bronnen aanwezig die de verontreiniging kunnen hebben veroorzaakt?
 - De bron / oorzaak van de verontreiniging met lood in de bovengrond ter plaatse van boring 103 is niet geheel bekend. Waarschijnlijk is de verhoogde concentratie lood (deels) het gevolg van bodemvreemde bijmenging en (historisch) gebruik;
- Hoe situeert de verspreiding van de matige tot sterke verontreiniging zich in horizontale en verticale richting?

De verontreiniging met lood overschrijdt plaatselijk in de bovengrond (0,00 – 0,35 m-mv) de interventiewaarde. Vanaf circa 0,5 meter beneden maaiveld onder maaiveld beneden de achtergrondwaarde te blijven. In de meest verdachte lag van de omringende boringen ten behoeve van horizontale afperking blijkt hooguit sprake te zijn van een overschrijding van de achtergrondwaarde

- ▶ Heeft uitloging plaatsgevonden naar het grondwater?
 - Omdat de verontreiniging zich enkel in de toplaag bevindt en in de diepere bodem, ruim boven de grondwaterspiegel niet meer gemeten wordt (<achtergrondwaarde) is het uitgangspunt dat geen uitloging naar het grondwater heeft plaatsgevonden
- ▶ Wat wordt het toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie?
 - Wonen met tuin
- ▶ Wat is de huidige bodemfunctieklassie op de onderzoekslocatie?
 - Huidige bodemfunctieklassie is landbouw / natuur
- ▶ Wat wordt de toekomstige bodemfunctieklassie op de onderzoekslocatie?
 - Toekomstige bodemfunctieklassie is landbouw / natuur

5 Conclusie en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Uit het uitgevoerd nader bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

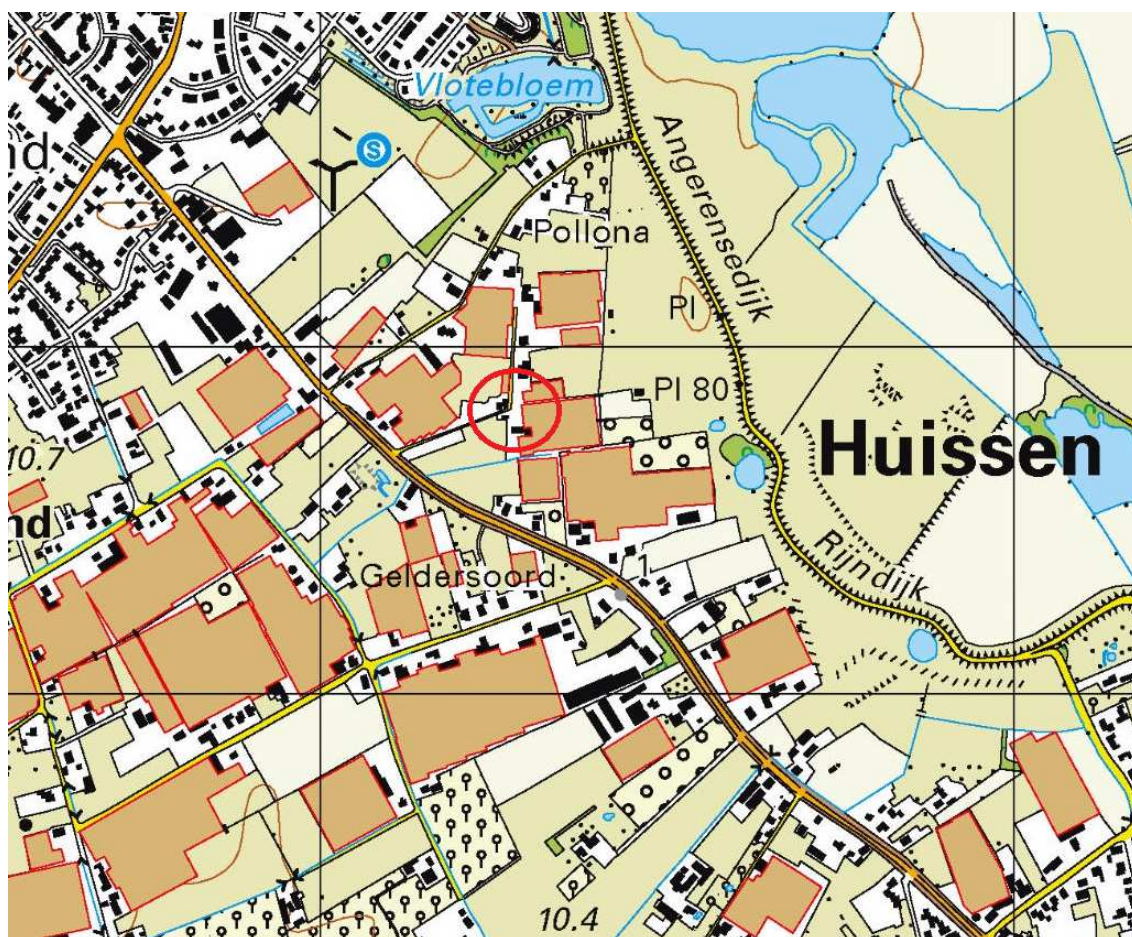
- Na uitsplitsing van het bovengrondmengmonster (MM 101) blijkt dat de concentratie lood ter plaatse van boring 103 de interventiewaarde in de toplaag (0,00 – 0,30 m-mv) overschrijdt;
- De sterke verontreiniging met lood is zowel horizontaal als verticaal voldoende afgeperkt;
- De hoeveelheid grond met een concentratie boven de interventiewaarde bedraagt maximaal 12 m³. Derhalve betreft het geen geval van bodemverontreiniging volgens Wbb en is er geen saneringsnoodzaak;
- De aangetoonde sterk verhoogde concentraties in de bodem kunnen in milieuhygiënische zin bij gebruikswijziging / nieuwbouw aanleiding geven de verontreiniging te verwijderen / saneren.

5.2 Aanbevelingen

- Geadviseerd wordt om het verkennend- en nader onderzoek ter beoordeling aan het bevoegde gezag voor te leggen in het licht van de wijziging gebruik.

Bijlage A

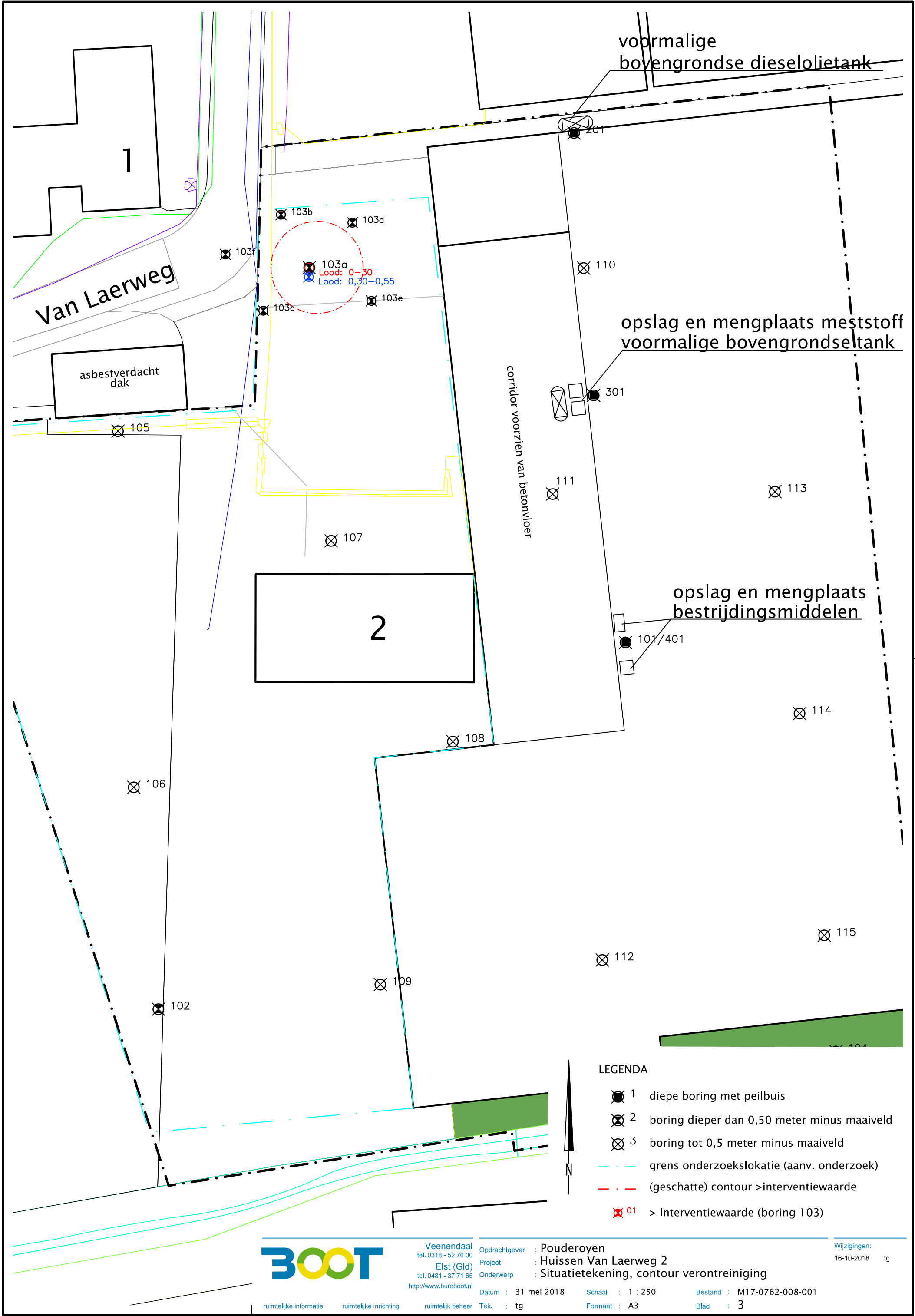
blad 1:	Topografische ligging
blad 2:	Situatietekening en monsterpunten en contour verontreiniging
blad 3:	Situatietekening conceptueel model

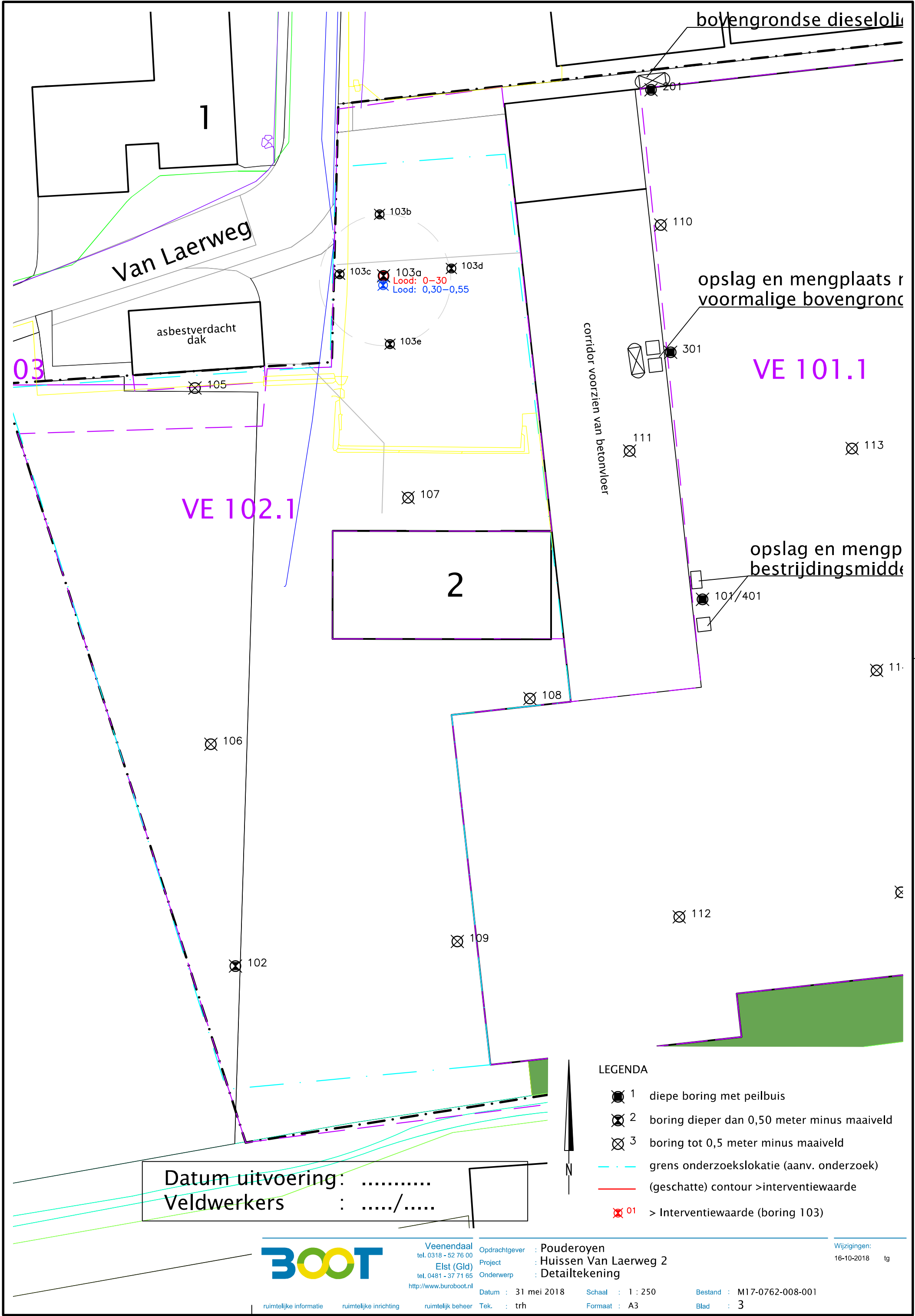


TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 5

Opdrachtgever	: Pouderoen B.V.
Projectnaam	: Huissen, Van Laerweg 2
Projectnummer	: P17-0762-A1
Datum	: 13 december 2018



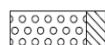
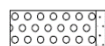
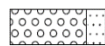


Bijlage B

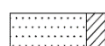
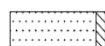
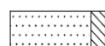
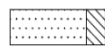
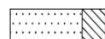
Beschrijving bodemopbouw

Legenda

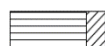
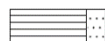
grind

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

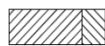
zand

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

veen

	Veen, mineraalarm
	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

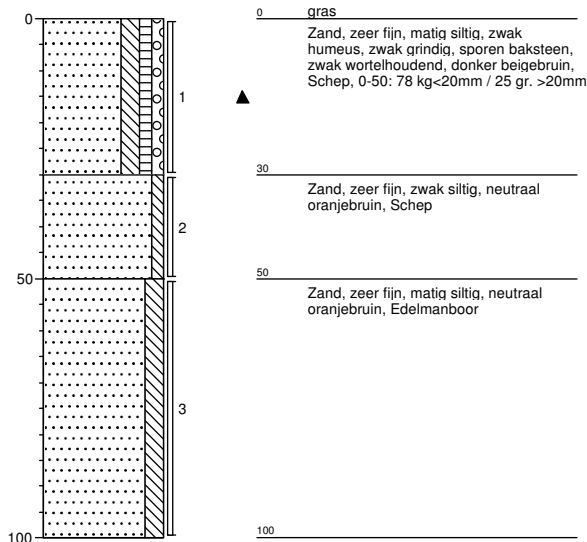
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

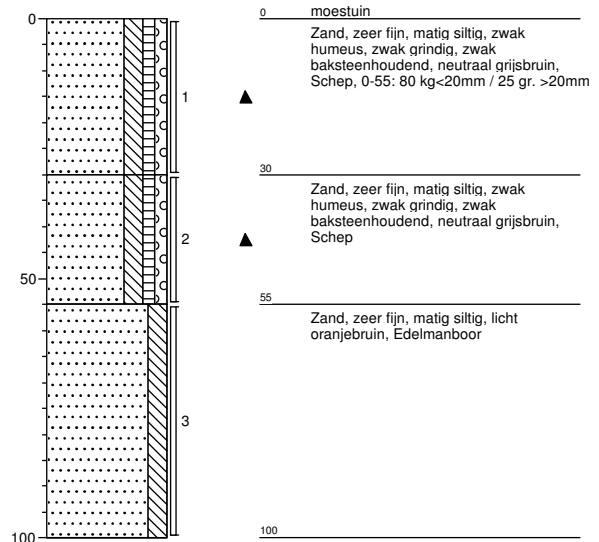
Boring: 102A-

Datum: 26-10-2018



Boring: 103A-

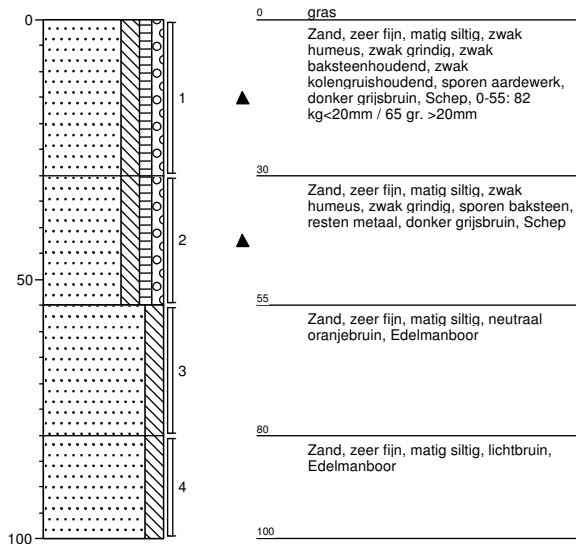
Datum: 26-10-2018



Boring: 105A-

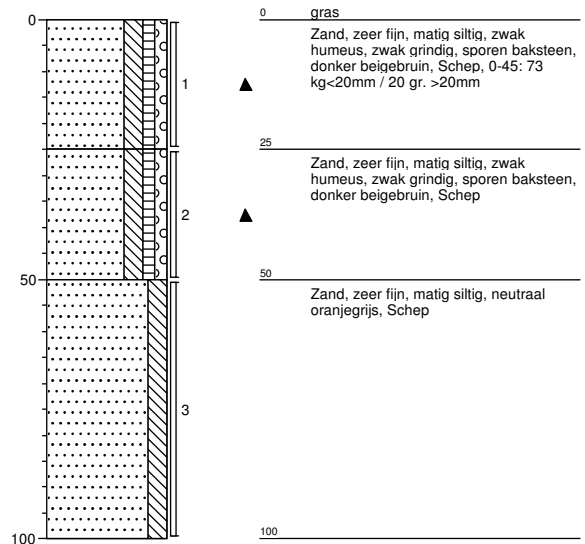
Datum: 26-10-2018

Opmerking: Drupzone



Boring: 106A-

Datum: 26-10-2018



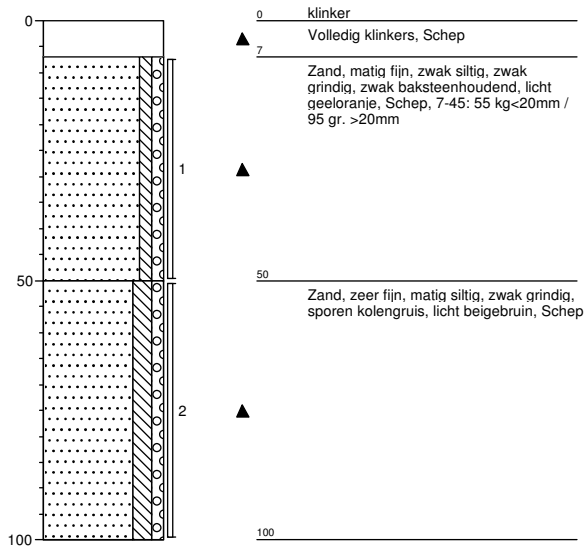
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Pouderoyen B.V.
Projectnaam: Eversstraat - Huissen
Projectcode: P17-0762
Pagina 1 van 2
d.d. 05-11-2018

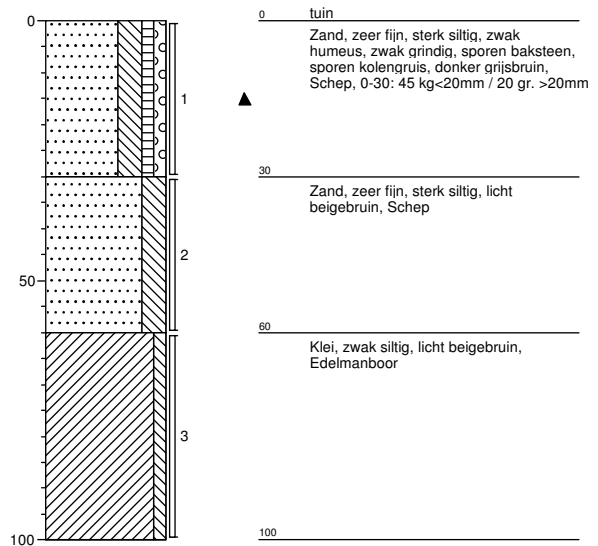
Boring: 107A-

Datum: 26-10-2018



Boring: 109A-

Datum: 26-10-2018



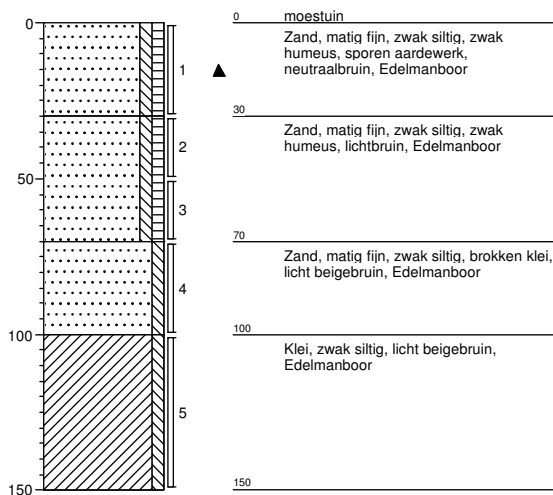
Ingenieurs met een verhaal.

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

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Pouderoyen B.V.
Projectnaam: Eversstraat - Huissen
Projectcode: P17-0762
Pagina 2 van 2
d.d. 05-11-2018

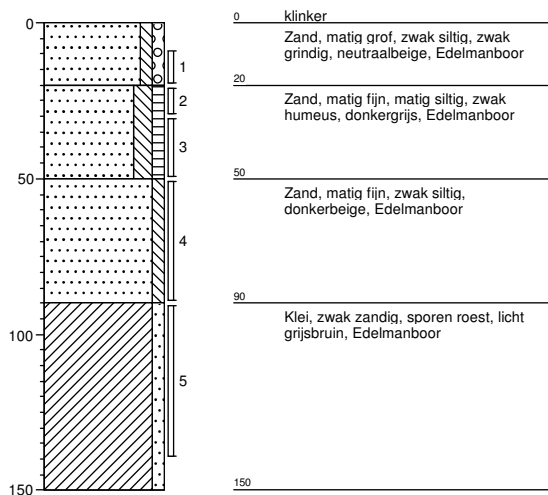
Boring: 103B-

Datum: 22-11-2018
Ref. vlak maaiveld



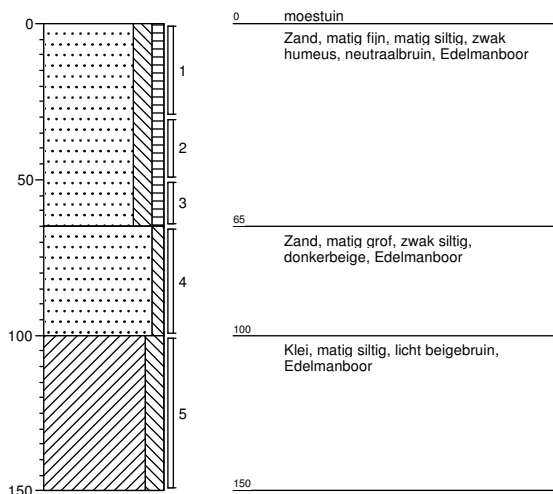
Boring: 103C-

Datum: 22-11-2018
Ref. vlak maaiveld



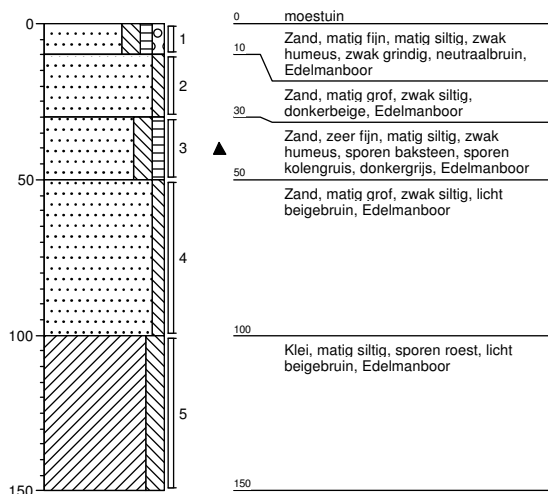
Boring: 103D-

Datum: 22-11-2018
Ref. vlak maaiveld



Boring: 103E-

Datum: 22-11-2018
Ref. vlak maaiveld



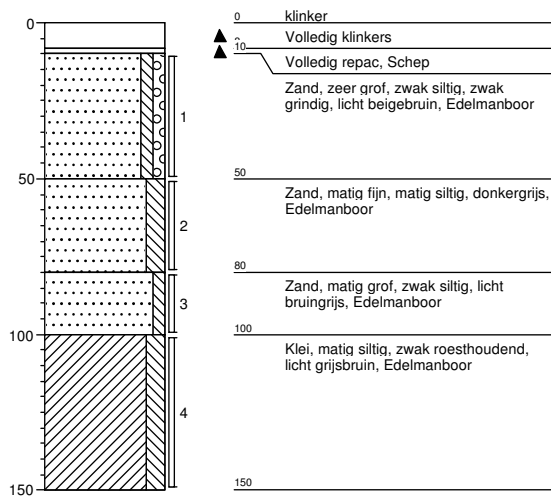
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Eist (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Pouderoyen B.V.
Projectnaam: Eversstraat - Huissen
Projectcode: P17-0762
Pagina 1 van 2
d.d. 22-11-2018

Boring: 103F-

Datum: 22-11-2018
Ref. vlak maaiveld



Ingenieurs met een verhaal.

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

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Pouderoyen B.V.
Projectnaam: Eversstraat - Huissen
Projectcode: P17-0762
Pagina 2 van 2
d.d. 22-11-2018

Bijlage C

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

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, toluen, 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-dichloorpropaan, 1,2-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan;
- minerale olie (GC).
- bromoform (tribroommethaan)

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. T. Guijt
Plesmanstraat 5
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 01-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018157718/1
Uw project/verslagnummer	P17-0762
Uw projectnaam	Eversstraat - Huissen
Uw ordernummer	P17-0762-13-35
Monster(s) ontvangen	26-Oct-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P17-0762	Certificaatnummer/Versie	2018157718/1
Uw projectnaam	Eversstraat - Huissen	Startdatum	26-Oct-2018
Uw ordernummer	P17-0762-13-35	Rapportagedatum	01-Nov-2018/09:47
Monsternemer	T. Guijt	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	2547 - Buro Boot - Pouderoyen		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	83.1	88.3	94.4	87.9	89.8
S Organische stof	% (m/m) ds	3.1	1.8	<0.7	2.3	3.1
Gloeirest	% (m/m) ds	96.3	97.7	99.4	97.1	96.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9.2	7.7	4.1	8.4	7.2
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	36	26	<10	26	800

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM101-1 105A (0-30)	26-Oct-2018	10380039
2	MM101-2 106A (0-25)	26-Oct-2018	10380040
3	MM101-3 107A (7-50)	26-Oct-2018	10380041
4	MM101-4 102A (0-30)	26-Oct-2018	10380042
5	MM101-5 103A (0-30)	26-Oct-2018	10380043



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL22A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P17-0762	Certificaatnummer/Versie	2018157718/1
Uw projectnaam	Eversstraat - Huissen	Startdatum	26-Oct-2018
Uw ordernummer	P17-0762-13-35	Rapportagedatum	01-Nov-2018/09:47
Monsternemer	T. Guijt	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2
Projectcode	2547 - Buro Boot - Pouderoyen		

Analyse	Eenheid	6
----------------	----------------	----------

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd
-----------------------	------------

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	81.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.3
	Gloeirest	% (m/m) ds	95.9
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11.1

Metalen

S	Lood (Pb)	mg/kg ds	32
---	-----------	----------	----

Nr. Monsteromschrijving

6 MM101-6 109A (0-30)

Datum monstername

26-Oct-2018

Monster nr.

10380044

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018157718/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10380039	105A	1	0	30	0537151131	MM101-1 105A (0-30)
10380040	106A	1	0	25	0537151138	MM101-2 106A (0-25)
10380041	107A	1	7	50	0537150948	MM101-3 107A (7-50)
10380042	102A	1	0	30	0537150962	MM101-4 102A (0-30)
10380043	103A	1	0	30	0537150961	MM101-5 103A (0-30)
10380044	109A	1	0	30	0537151143	MM101-6 109A (0-30)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018157718/1

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-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. T. Guijt
Plesmanstraat 5
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 05-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018160777/1
Uw project/verslagnummer	P17-0762
Uw projectnaam	Eversstraat - Huissen
Uw ordernummer	P17-062-13-35
Monster(s) ontvangen	01-Nov-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P17-0762	Certificaatnummer/Versie	2018160777/1
Uw projectnaam	Eversstraat - Huissen	Startdatum	01-Nov-2018
Uw ordernummer	P17-062-13-35	Rapportagedatum	05-Nov-2018/16:07
Monsternemer	T. Guijt	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1
Projectcode	2547 - Buro Boot - Pouderoyen		

Analyse	Eenheid	1
----------------	----------------	----------

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd
-----------------------	------------

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	90.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.5
	Gloeirest	% (m/m) ds	97.1
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.7

Metalen

S	Lood (Pb)	mg/kg ds	210
---	-----------	----------	-----

Nr. Monsteromschrijving

1 MM101-7 103A (30-55)

Datum monstername

26-Oct-2018

Monster nr.

10390330

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018160777/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10390330	103A	2	30	55	0537151183	MM101-7 103A (30-55)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018160777/1

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-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. T. Guijt
Plesmanstraat 5
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 16-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018166348/1
Uw project/verslagnummer	P17-0762
Uw projectnaam	Eversstraat - Huissen
Uw ordernummer	P17-0762-15-39
Monster(s) ontvangen	12-Nov-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P17-0762
 Uw projectnaam Eversstraat - Huissen
 Uw ordernummer P17-0762-15-39

 Monsternemer T. Guijt
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018166348/1
 Startdatum 12-Nov-2018
 Rapportagedatum 16-Nov-2018/08:16
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	93.5
S Organische stof	% (m/m) ds	0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.4
Metalen		
S Lood (Pb)	mg/kg ds	16

Nr. **Monsteromschrijving**
 1 MM101-8 103A (55-100)

Datum monstername 26-Oct-2018
Monster nr. 10407206

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL22A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

MP

TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018166348/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10407206	103A	3	55	100	0537151013	MM101-8 103A (55-100)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018166348/1

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-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. P.A.J. Polder
Plesmanstraat 5
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 29-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018173662/1
Uw project/verslagnummer	P17-0762
Uw projectnaam	Eversstraat - Huissen
Uw ordernummer	P17-0762-15-39
Monster(s) ontvangen	22-Nov-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P17-0762	Certificaatnummer/Versie	2018173662/1
Uw projectnaam	Eversstraat - Huissen	Startdatum	22-Nov-2018
Uw ordernummer	P17-0762-15-39	Rapportagedatum	29-Nov-2018/08:04
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	88.1	85.7	85.9	80.7
S Organische stof	% (m/m) ds	2.8	3.6	2.6	2.8
Gloeirest	% (m/m) ds	96.7	95.9	96.8	96.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.1	7.3	7.9	5.6
Metalen					
S Lood (Pb)	mg/kg ds	36	51	35	30

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M103B.1	22-Nov-2018	10429084
2	M103C.2	22-Nov-2018	10429085
3	M103D.1	22-Nov-2018	10429086
4	M103E.3	22-Nov-2018	10429087

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018173662/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10429084	103B	1	0	30	0537150297	M103B.1
10429085	103C	2	20	30	0537150241	M103C.2
10429086	103D	1	0	30	0537150286	M103D.1
10429087	103E	3	30	50	0537150296	M103E.3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018173662/1

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-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. P.A.J. Polder
Plesmanstraat 5
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 28-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018173678/1
Uw project/verslagnummer	P17-0762
Uw projectnaam	Eversstraat - Huissen
Uw ordernummer	P17-0762-15-39
Monster(s) ontvangen	22-Nov-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P17-0762	Certificaatnummer/Versie	2018173678/1
Uw projectnaam	Eversstraat - Huissen	Startdatum	22-Nov-2018
Uw ordernummer	P17-0762-15-39	Rapportagedatum	28-Nov-2018/15:45
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	92.3
S Organische stof	% (m/m) ds	0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	99.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.5
Metalen		
S Lood (Pb)	mg/kg ds	14

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M103f.1	22-Nov-2018	10429108

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.
VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018173678/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10429108	103F	1	10	50	0537150242	M103f.1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018173678/1

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-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

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

Grondmonster		MM101			MM101-1			MM101-2		
Certificaatcode		2018079361			2018157718			2018157718		
Boring(en)		102, 103, 105, 106, 107, 109			105A			106A		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,45			0,00 - 0,30			0,00 - 0,25		
Humus	% ds	1,8			3,1			1,8		
Lutum	% ds	7,1			9,2			7,7		
Datum van toetsing		15-6-2018			1-11-2018			1-11-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	49	116 ⁽⁶⁾							
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,29	0,46	-0,01						
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6	14	-0,01						
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	35	-0,03						
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0						
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0						
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15	31	-0,06						
Lood [Pb]	mg/kg ds	360	518	0,98	36	49	-0	26	37	-0,03
Zink [Zn]	mg/kg ds	69	130	-0,02						
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾							
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 ⁽⁶⁾							
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,007 ⁽⁶⁾							
DDT (som)	mg/kg ds		0,069	-0,09						
DDD (som)	mg/kg ds		0,022	0						
DDE (som)	mg/kg ds		0,36	0,12						
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,1								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0						
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0						
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0						
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	-0						
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0						
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0070	0						
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004 ⁽⁵⁾							
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004 ⁽⁵⁾							
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0						
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,0017	0,0085							
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,012	0,060							
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,071	0,355							
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0036	0,0180							
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021								
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0021								
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,011	-0						
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014								
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0043								
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,072								
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,014								

Grondmonster		MM101	MM101-1	MM101-2
Certificaatcode		2018079361	2018157718	2018157718
Boring(en)		102, 103, 105, 106, 107, 109	105A	106A
Traject (m -mv)		0,00 - 0,45	0,00 - 0,30	0,00 - 0,25
Humus	% ds	1,8	3,1	1,8
Lutum	% ds	7,1	9,2	7,7
Datum van toetsing		15-6-2018	1-11-2018	1-11-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,09		
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	<0,0070	0	
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,1		
Som 21	mg/kg ds	0,50 ⁽⁵⁾		
Organochloorhoud. bestrijdingsm				
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	0,055	0,055	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,069	0,069	
Chryseen	mg/kg ds	0,098	0,098	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,074	0,074	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,071	0,071	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,079	0,079	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,70	-0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,7		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,7	33,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01
OVERIG				
Lutum	%	7,1		
Lutum	%		9,2	7,7
Organische stof (humus)	%	1,8		
Organische stof (humus)	%		3,1	1,8
Droge stof	% m/m	88,4	88,0	83,1 83,0 88,3 88,0
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7	96,3	97,7
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004	

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM101-3			MM101-4			MM101-5		
Certificaatcode		2018157718			2018157718			2018157718		
Boring(en)		107A			102A			103A		
Traject (m -mv)		0,07 - 0,50			0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	0,70			2,3			3,1		
Lutum	% ds	4,1			8,4			7,2		
Datum van toetsing		1-11-2018			1-11-2018			1-11-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds									
Cadmium [Cd]	mg/kg ds									
Kobalt [Co]	mg/kg ds									
Koper [Cu]	mg/kg ds									
Kwik [Hg]	mg/kg ds									
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds									
Nikkel [Ni]	mg/kg ds									
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	26	36	-0,03	800	1128	2.25
Zink [Zn]	mg/kg ds									
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
delta-HCH	mg/kg ds									
beta-Endosulfan	mg/kg ds									
Endosulfansulfaat	mg/kg ds									
DDT (som)	mg/kg ds									
DDD (som)	mg/kg ds									
DDE (som)	mg/kg ds									
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds									
alfa-HCH	mg/kg ds									
beta-HCH	mg/kg ds									
gamma-HCH	mg/kg ds									
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds									
Heptachloor	mg/kg ds									
Heptachloorepoxide	mg/kg ds									
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds									
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds									
Aldrin	mg/kg ds									
Dieldrin	mg/kg ds									
Endrin	mg/kg ds									
Isodrin	mg/kg ds									
Telodrin	mg/kg ds									
alfa-Endosulfan	mg/kg ds									
cis-Chloordaan	mg/kg ds									
trans-Chloordaan	mg/kg ds									
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds									
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds									
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds									
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds									
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds									
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds									
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa)	mg/kg ds									
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds									
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									

Grondmonster		MM101-3	MM101-4	MM101-5			
Certificaatcode		2018157718	2018157718	2018157718			
Boring(en)		107A	102A	103A			
Traject (m -mv)		0,07 - 0,50	0,00 - 0,30	0,00 - 0,30			
Humus	% ds	0,70	2,3	3,1			
Lutum	% ds	4,1	8,4	7,2			
Datum van toetsing		1-11-2018	1-11-2018	1-11-2018			
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds						
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Som 21	mg/kg ds						
Organochloorhoud. bestrijdingsm							
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg ds						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds						
PCB 52	mg/kg ds						
PCB 101	mg/kg ds						
PCB 118	mg/kg ds						
PCB 138	mg/kg ds						
PCB 153	mg/kg ds						
PCB 180	mg/kg ds						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
PCB (som 7)	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds						
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds						
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds						
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
OVERIG							
Lutum	%						
Lutum	%	4,1	8,4	7,2			
Organische stof (humus)	%						
Organische stof (humus)	%	<0,7	2,3	3,1			
Droge stof	% m/m	94,4	94,0	87,9	88,0	89,8	90,0
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4	97,1			96,4	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds						

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM101-6			MM101-7			MM101-8		
Certificaatcode		2018157718			2018160777			2018166348		
Boring(en)		109A			103A			103A		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,30 - 0,55			0,55 - 1,00		
Humus	% ds	3,3			2,5			0,70		
Lutum	% ds	11			5,7			5,4		
Datum van toetsing		1-11-2018			5-11-2018			19-11-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds									
Cadmium [Cd]	mg/kg ds									
Kobalt [Co]	mg/kg ds									
Koper [Cu]	mg/kg ds									
Kwik [Hg]	mg/kg ds									
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds									
Nikkel [Ni]	mg/kg ds									
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	42	-0,02	210	307	0,54	16	24	-0,05
Zink [Zn]	mg/kg ds									
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
delta-HCH	mg/kg ds									
beta-Endosulfan	mg/kg ds									
Endosulfansulfaat	mg/kg ds									
DDT (som)	mg/kg ds									
DDD (som)	mg/kg ds									
DDE (som)	mg/kg ds									
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds									
alfa-HCH	mg/kg ds									
beta-HCH	mg/kg ds									
gamma-HCH	mg/kg ds									
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds									
Heptachloor	mg/kg ds									
Heptachloorepoxide	mg/kg ds									
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds									
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds									
Aldrin	mg/kg ds									
Dieldrin	mg/kg ds									
Endrin	mg/kg ds									
Isodrin	mg/kg ds									
Telodrin	mg/kg ds									
alfa-Endosulfan	mg/kg ds									
cis-Chloordaan	mg/kg ds									
trans-Chloordaan	mg/kg ds									
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds									
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds									
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds									
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds									
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds									
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds									
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa)	mg/kg ds									
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds									
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									

Grondmonster		MM101-6	MM101-7	MM101-8			
Certificaatcode		2018157718	2018160777	2018166348			
Boring(en)		109A	103A	103A			
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,30 - 0,55	0,55 - 1,00			
Humus	% ds	3,3	2,5	0,70			
Lutum	% ds	11	5,7	5,4			
Datum van toetsing		1-11-2018	5-11-2018	19-11-2018			
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds						
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Som 21	mg/kg ds						
Organochloorhoud. bestrijdingsm							
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg ds						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds						
PCB 52	mg/kg ds						
PCB 101	mg/kg ds						
PCB 118	mg/kg ds						
PCB 138	mg/kg ds						
PCB 153	mg/kg ds						
PCB 180	mg/kg ds						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
PCB (som 7)	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds						
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds						
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds						
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
OVERIG							
Lutum	%						
Lutum	%	11,1	5,7	5,4			
Organische stof (humus)	%						
Organische stof (humus)	%	3,3	2,5	0,7			
Droge stof	% m/m	81,5	82,0	90,2	90,0	93,5	94,0
Gloeirest	% (m/m) ds	95,9	97,1			98,9	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds						

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM102			M103B.1			M103C.2		
Certificaatcode		2018079361			2018173662			2018173662		
Boring(en)		104, 110, 112, 115			103B			103C		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,20 - 0,30		
Humus	% ds	3,5			2,8			3,6		
Lutum	% ds	6,9			7,1			7,3		
Datum van toetsing		15-6-2018			29-11-2018			29-11-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	57	137 ⁽⁶⁾							
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,72	1,08	0,04						
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,1	16,3	0,01						
Koper [Cu]	mg/kg ds	25	42	0,01						
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,086	0,113	-0						
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0						
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	18	37	0,03						
Lood [Pb]	mg/kg ds	31	44	-0,01	36	51	0	51	71	0,04
Zink [Zn]	mg/kg ds	100	184	0,08						
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾							
beta-Endosulfan	mg/kg ds	0,0014	0,0014 ⁽⁶⁾							
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,004 ⁽⁶⁾							
DDT (som)	mg/kg ds		0,013	-0,12						
DDD (som)	mg/kg ds		0,012	-0						
DDE (som)	mg/kg ds		0,048	-0,02						
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,055								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0						
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0						
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	-0						
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	-0						
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0						
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0040	0						
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002							
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,002							
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002							
Dieldrin	mg/kg ds	0,016	0,046							
Endrin	mg/kg ds	0,0012	0,0034							
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002							
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002							
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0						
cis-Chloordaan	mg/kg ds	0,0021	0,0060							
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002							
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,002							
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0039	0,0111							
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,002							
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,016	0,046							
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	0,001	0,003							
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0031	0,0089							
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021								
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,018								
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,051	0,01							
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014								
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0041								
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,017								
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0046								

Grondmonster		MM102	M103B.1	M103C.2
Certificaatcode		2018079361	2018173662	2018173662
Boring(en)		104, 110, 112, 115	103B	103C
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,00 - 0,30	0,20 - 0,30
Humus	% ds	3,5	2,8	3,6
Lutum	% ds	6,9	7,1	7,3
Datum van toetsing		15-6-2018	29-11-2018	29-11-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,026		
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,0080	0	
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028		
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,053		
Som 21	mg/kg ds	0,15		
Organochloorhoud. bestrijdingsm				
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	0,073	0,073	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,21	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,083	0,083	
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,064	0,064	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,08	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,082	0,082	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,89 -0,02	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,88		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,014 -0,01	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	22 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<70 -0,02	
OVERIG				
Lutum	%	6,9		
Lutum	%		7,1	7,3
Organische stof (humus)	%	3,5		
Organische stof (humus)	%		2,8	3,6
Droge stof	% m/m	85,1	85,0	88,1 88,0 85,7 86,0
Gloeirest	% (m/m) ds	96	96,7	95,9
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002	

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M103D.1			M103E.3			M103f.1		
Certificaatcode		2018173662			2018173662			2018173678		
Boring(en)		103D			103E			103F		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,30 - 0,50			0,10 - 0,50		
Humus	% ds	2,6			2,8			0,70		
Lutum	% ds	7,9			5,6			3,5		
Datum van toetsing		29-11-2018			29-11-2018			29-11-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds									
Cadmium [Cd]	mg/kg ds									
Kobalt [Co]	mg/kg ds									
Koper [Cu]	mg/kg ds									
Kwik [Hg]	mg/kg ds									
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds									
Nikkel [Ni]	mg/kg ds									
Lood [Pb]	mg/kg ds	35	49	-0	30	44	-0,01	14	21	-0,06
Zink [Zn]	mg/kg ds									
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
delta-HCH	mg/kg ds									
beta-Endosulfan	mg/kg ds									
Endosulfansulfaat	mg/kg ds									
DDT (som)	mg/kg ds									
DDD (som)	mg/kg ds									
DDE (som)	mg/kg ds									
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds									
alfa-HCH	mg/kg ds									
beta-HCH	mg/kg ds									
gamma-HCH	mg/kg ds									
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds									
Heptachloor	mg/kg ds									
Heptachloorepoxide	mg/kg ds									
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds									
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds									
Aldrin	mg/kg ds									
Dieldrin	mg/kg ds									
Endrin	mg/kg ds									
Isodrin	mg/kg ds									
Telodrin	mg/kg ds									
alfa-Endosulfan	mg/kg ds									
cis-Chloordaan	mg/kg ds									
trans-Chloordaan	mg/kg ds									
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds									
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds									
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds									
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds									
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds									
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds									
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa)	mg/kg ds									
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds									
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									

Grondmonster		M103D.1	M103E.3	M103f.1			
Certificaatcode		2018173662	2018173662	2018173678			
Boring(en)		103D	103E	103F			
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,30 - 0,50	0,10 - 0,50			
Humus	% ds	2,6	2,8	0,70			
Lutum	% ds	7,9	5,6	3,5			
Datum van toetsing		29-11-2018	29-11-2018	29-11-2018			
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds						
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Som 21	mg/kg ds						
Organochloorhoud. bestrijdingsm							
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg ds						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds						
PCB 52	mg/kg ds						
PCB 101	mg/kg ds						
PCB 118	mg/kg ds						
PCB 138	mg/kg ds						
PCB 153	mg/kg ds						
PCB 180	mg/kg ds						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
PCB (som 7)	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds						
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds						
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds						
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
OVERIG							
Lutum	%						
Lutum	%	7,9	5,6	3,5			
Organische stof (humus)	%						
Organische stof (humus)	%	2,6	2,8	0,7			
Droge stof	% m/m	85,9	86,0	80,7	81,0	92,3	92,0
Gloeirest	% (m/m) ds	96,8	96,8			99	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds						

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM103			M201.1			MM301		
Certificaatcode		2018079361			2018079361			2018079361		
Boring(en)		101/401, 103, 104, 104, 201, 301			201			301, 301		
Traject (m -mv)		0,60 - 2,00			0,00 - 0,30			0,10 - 0,60		
Humus	% ds	2,8			2,1			1,9		
Lutum	% ds	15			25			9,9		
Datum van toetsing		15-6-2018			11-6-2018			11-6-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	190	285 ⁽⁶⁾					46	90 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,24	0,34	-0,02				0,25	0,38	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	12	18	0,02				5,7	10,8	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	17	24	-0,11				20	33	-0,05
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0				0,086	0,110	-0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0				<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	37	52	0,26				17	30	-0,08
Lood [Pb]	mg/kg ds	18	23	-0,06				23	32	-0,04
Zink [Zn]	mg/kg ds	60	85	-0,09				62	105	-0,06
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
delta-HCH	mg/kg ds									
beta-Endosulfan	mg/kg ds									
Endosulfansulfaat	mg/kg ds									
DDT (som)	mg/kg ds									
DDD (som)	mg/kg ds									
DDE (som)	mg/kg ds									
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds									
alfa-HCH	mg/kg ds									
beta-HCH	mg/kg ds									
gamma-HCH	mg/kg ds									
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds									
Heptachloor	mg/kg ds									
Heptachloorepoxide	mg/kg ds									
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds									
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds									
Aldrin	mg/kg ds									
Dieldrin	mg/kg ds									
Endrin	mg/kg ds									
Isodrin	mg/kg ds									
Telodrin	mg/kg ds									
alfa-Endosulfan	mg/kg ds									
cis-Chloordaan	mg/kg ds									
trans-Chloordaan	mg/kg ds									
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds									
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds									
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds									
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds									
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds									
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds									
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa)	mg/kg ds									
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds									
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									

Grondmonster		MM103		M201.1		MM301	
Certificaatcode		2018079361		2018079361		2018079361	
Boring(en)		101/401, 103, 104, 104, 201, 301		201		301, 301	
Traject (m -mv)		0,60 - 2,00		0,00 - 0,30		0,10 - 0,60	
Humus	% ds	2,8		2,1		1,9	
Lutum	% ds	15		25		9,9	
Datum van toetsing		15-6-2018		11-6-2018		11-6-2018	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds						
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Som 21	mg/kg ds						
Organochloorhoud. bestrijdingsm							
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			0,051	0,051
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			0,37	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35				0,37	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003			<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003			<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003			<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003			<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003			<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003			<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003			<0,001	<0,004
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049				0,0049	
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,018	-0			<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾	<3	10 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	17 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	5,7	27,1 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	28 ⁽⁶⁾	<11	37 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	17 ⁽⁶⁾	5,3	26,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	15 ⁽⁶⁾	<6	20 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<88	-0,02	<35	<117	-0,02
						<35	<123
OVERIG							
Lutum	%	15				9,9	
Lutum	%						
Organische stof (humus)	%	2,8		2,1		1,9	
Organische stof (humus)	%						
Droge stof	% m/m	80	80	85,4	85,0	87,2	87,0
Gloeirest	% (m/m) ds	96,2		97,5		97,5	
cis-Heptachloorepoxide	ma/kg ds						

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM401		
Certificaatcode		2018079361		
Boring(en)		101/401, 101/401		
Traject (m -mv)		0,20 - 0,50		
Humus	% ds	2,8		
Lutum	% ds	25		
Datum van toetsing		11-6-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds			
Kwik [Hg]	mg/kg ds			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds			
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003 ⁽⁶⁾	
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 ⁽⁶⁾	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,005 ⁽⁶⁾	
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0050	-0,13
DDD (som)	mg/kg ds		0,010	-0
DDE (som)	mg/kg ds		0,030	-0,03
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,072		
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,003	-0
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0050	0
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
Dieldrin	mg/kg ds	0,027	0,096	
Endrin	mg/kg ds	0,0045	0,0161	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	0,013	0,046	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	0,0057	0,0204	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0078	0,0279	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0021	0,0075	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa)	mg/kg ds	0,032		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,12	0,03
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0085		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		

Grondmonster		MM401
Certificaatcode		2018079361
Boring(en)		101/401, 101/401
Traject (m -mv)		0,20 - 0,50
Humus	% ds	2,8
Lutum	% ds	25
Datum van toetsing		11-6-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,013
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,067 0,02
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,019
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,25
PAK		
Naftaleen	mg/kg ds	
Fenanthreen	mg/kg ds	
Anthraceen	mg/kg ds	
Fluorantheen	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	
Chryseen	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
PCB 28	mg/kg ds	
PCB 52	mg/kg ds	
PCB 101	mg/kg ds	
PCB 118	mg/kg ds	
PCB 138	mg/kg ds	
PCB 153	mg/kg ds	
PCB 180	mg/kg ds	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	
PCB (som 7)	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	
OVERIG		
Lutum	%	
Lutum	%	
Organische stof (humus)	%	2,8
Organische stof (humus)	%	
Droge stof	% m/m	86,1 86,0
Gloeirest	% (m/m) ds	96,8
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,003

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8.88 : > Interventiewaarde
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 8: 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
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Aldrin	mg/kg ds				0,32
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
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 9: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		101/401-1-1			201-1-1			301-1-1		
Datum		8-6-2018			8-6-2018			8-6-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			2,30 - 3,30			2,30 - 3,30		
Datum van toetsing		15-6-2018			15-6-2018			15-6-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	260	260	0,37				150	150	0,17
Cadmium [Cd]	µg/l	0,31	0,31	-0,02				0,2	0,2	-0,04
Kobalt [Co]	µg/l	31	31	0,14				25	25	0,06
Koper [Cu]	µg/l	5	5	-0,17				6,3	6,3	-0,14
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	79	79	1,07				54	54	0,65
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23				<2	<1	-0,23
Zink [Zn]	µg/l	25	25	-0,05				20	20	-0,06
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<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	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			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)			<0,63 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
delta-HCH	µg/l	<0,008	<0,006							
HCHs (som, STI-tabel)	µg/l		<0,025	-0,03						
alfa-HCH	µg/l	<0,01	<0,01							
beta-HCH	µg/l	<0,008	<0,006							
gamma-HCH	µg/l	<0,009	<0,006							
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/l	<0,005	<0,004	0,01						
Heptachloor	µg/l	<0,01	<0,01	0,03						
Heptachloorepoxide	µg/l		<0,014	0						
trans-Heptachloorepoxide	µg/l	<0,01	<0,01							
Aldrin	µg/l	<0,01	<0,01							
Dieldrin	µg/l	<0,01	<0,01							
Endrin	µg/l	<0,01	<0,01							
alfa-Endosulfan	µg/l	<0,01	<0,01	0						
cis-Chloordaan	µg/l	<0,01	<0,01							
trans-Chloordaan	µg/l	<0,01	<0,01							
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/l	<0,01	<0,01							
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/l	<0,01	<0,01							
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/l	<0,01	<0,01							
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/l	<0,01	<0,01							
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/l	<0,01	<0,01							
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/l	<0,01	<0,01							
HCH (som, 0.7 factor)	µg/l	0,024								
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/l	0,021								
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/l		<0,021							
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/l	0,014								
DDD (som, 0.7 factor)	µg/l	0,014								

Watermonster		101/401-1-1	201-1-1	301-1-1
Datum		8-6-2018	8-6-2018	8-6-2018
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50	2,30 - 3,30	2,30 - 3,30
Datum van toetsing		15-6-2018	15-6-2018	15-6-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
DDE (som, 0.7 factor)	µg/l	0,014		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/l	0,014		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/l	0,042		
DDT/DDE/DDD (som)	µg/l	<0,042 4,2		
Chloordaan (cis + trans)	µg/l	<0,014 0,07		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/l	0,014		
OCB (som, 0.7 factor)	µg/l	0,18		
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		0,42
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
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1		<0,2 <0,1
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1		<0,2 <0,1
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1		<0,2 <0,1
Vinylchloride	µg/l	0,13 0,13 0,02		<0,1 <0,1 0,02
CKW (som)	µg/l	<1,6		<1,6
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,14 0,01		<0,14 0,01
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14		0,14
Chloorbenzenen (som)	-	<0,0070 ⁽¹¹⁾		
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42 -0		<0,42 -0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	µg/l	<0,01 <0,01		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 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 10: 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	
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
HCHs (som, STI-tabel)	µg/l	0,05			1
alfa-HCH	µg/l	0,033			
beta-HCH	µg/l	0,008			
gamma-HCH	µg/l	0,009			
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/l	9E-5			0,5
Heptachloor	µg/l	5E-6			0,3
Heptachloorepoxide	µg/l	5E-6			3
Aldrin	µg/l	9E-6			
Dieldrin	µg/l	0,0001			
Endrin	µg/l	4E-5			
alfa-Endosulfan	µg/l	0,0002			5
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/l				0,1
DDT/DDE/DDD (som)	µg/l	4E-6			0,01
Chloordaan (cis + trans)	µg/l	2E-5			0,2
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOOREERDE 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
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

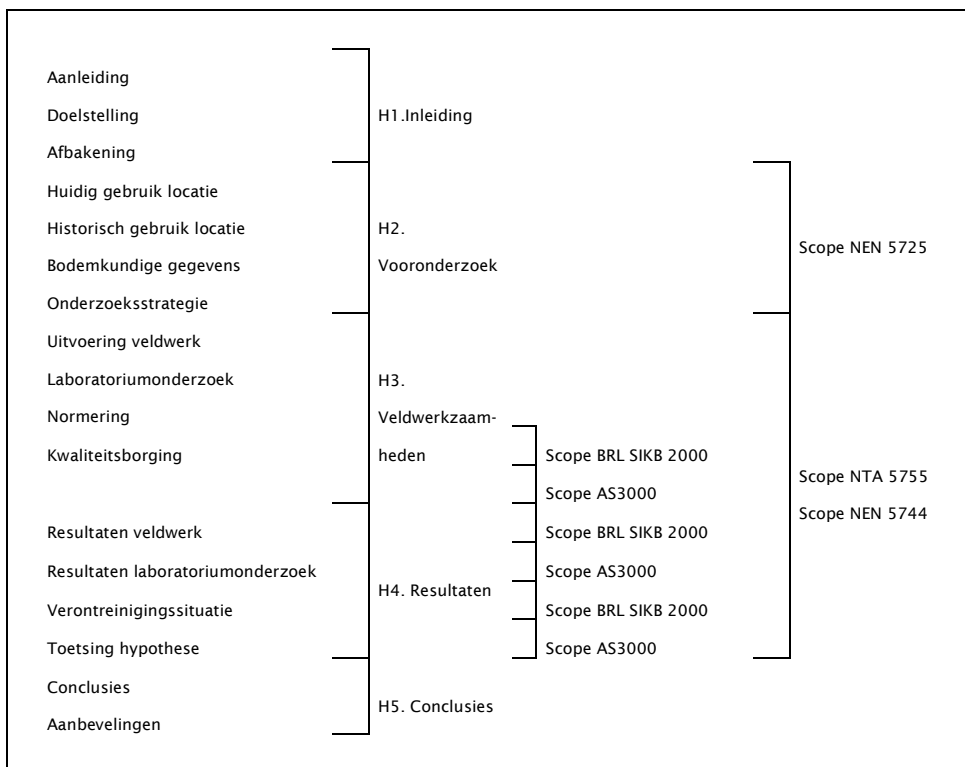
Bijlage E

Normering en certificering

Het bodemonderzoekstraject bestaat uit de stappen: vooronderzoek en nader bodemonderzoek. Het vooronderzoek wordt beschreven in de NEN 5725. Het nader bodemonderzoek wordt beschreven in de NTA 5755. 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:	P17-0762
	Projectnaam:	Huissen, Van Laerweg 2 en Eversstraat ong (tussen nr 3 en 3a)
	Adres:	Huissen, Van Laerweg 2 en Eversstraat ong (tussen nr 3 en 3a)

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	Protocol	Afwijking BRL (aanvinken bij afwijken, toelichten bij opmerking)
<i>Erkende veldwerker</i>				
26-10-18	E. MENDOELS	EME	☒ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
<i>Veldwerker in opleiding</i>				
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐

Opmerkingen

VERKLARING VELDWERKER

Project	Projectnummer:	P17-0762
	Projectnaam:	Huissen, Van Laerweg 2 en Eversstraat ong (tussen nr 3 en 3a)
	Adres:	Huissen, Van Laerweg 2 en Eversstraat ong (tussen nr 3 en 3a)

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	Protocol	Afwijking BRL (aanvinken bij afwijken, toelichten bij opmerking)
<i>Erkende veldwerker</i>				
22-11-'18	Jan Janssen v. Doorn	JA	☐ 2001 ☒ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
<i>Veldwerker in opleiding</i>				
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐

Opmerkingen

Bijlage G

Kopie samenvatting voorgaande onderzoeken



Bodemonderzoek
Klantnummer: 278.462.9
locatie:
Van laerweg 2
Huissen

4. ONDERZOEKSTRATEGIE

4.1 Algemeen

Het onderzoek dient ter vaststelling van de kwaliteit van de grond en het grondwater op plaatsen waar bodembedreigende handelingen plaatsvinden of hebben plaatsgevonden en richt zich expliciet op de mogelijke aanwezige verontreinigende stoffen en op de verdachte bodemlaag of -lagen. De onderzoekstrategie bepaalt per afzonderlijke bodembedreigende handeling het aantal boringen en peilbuizen, het aantal te nemen monsters en het aantal te analyseren parameters.

De plicht tot het uitvoeren van een nulsituatie-onderzoek is opgenomen in het 'Besluit tuinbouwbedrijven met bedekte teelt milieubeheer' dan wel in de milieuvergunning. Daarom is voor een aantal in de glastuinbouw veel voorkomende bodembedreigende handelingen een onderzoekstrategie geformuleerd in de 'Handreiking bodemonderzoek glastuinbouw' van mei 1997. Het betreft de opslag en overslag van vloeibare brandstoffen, opslag en aanmaak van bestrijdingsmiddelen, opslag en aanmaak van vloeibare meststoffen en dospelbaden. Voor andere bodembedreigende handelingen dient het protocol 'Nulsituatie/BSB-onderzoek' te worden gevolgd.

4.2 Wijziging onderzoekstrategie en ontheffing

Indien verschillende bodembedreigende handelingen op korte afstand van elkaar plaatsvinden is het mogelijk het bodemonderzoek van de afzonderlijke handelingen te combineren.

Tevens kan (gedeeltelijke) ontheffing van de onderzoekplicht worden verleend indien er reeds representatieve onderzoekresultaten beschikbaar zijn of wanneer er een vloeistofdichte voorziening aanwezig is. Onder een vloeistofdichte voorziening wordt verstaan: vloeistofdichte vloer, vloeistofdichte lekbak en dubbelwandige tank. Voor een vloeistofdichte vloer geldt als extra voorwaarde dat er op korte afstand van de handeling geen monsters kunnen worden genomen zonder deze voorziening te verwijderen of beschadigen.

Inzake wijziging onderzoekstrategie en ontheffing is de 'Handreiking bodemonderzoek glastuinbouw' bepalend.

4.3 Voorstel veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

Op basis van de in de 'Handreiking bodemonderzoek glastuinbouw' gehanteerde onderzoekstrategie en ontheffingsnorm wordt in tabel 2 aangegeven op welke plaatsen vervolgonderzoek noodzakelijk is, het aantal te verrichten boringen per plaats en het aantal te onderzoeken (meng)monsters. In tabel 3 wordt aangegeven op welke stoffen deze (meng)monsters dienen te worden onderzocht.

Op de volgende terreindelen is op basis van de 'Handreiking bodemonderzoek glastuinbouw' geen vervolgonderzoek noodzakelijk:

Deellocatie	Reden ontheffing
B Jerrycans benzine	Beperkte hoeveelheid/lekbak op betonvloer > 5 m
C Voormalige olietank	onder betonvloer/te ver van huidige

Historisch onderzoek

Onderzoeknummer: 77094
Datum: 01-05-2000
Pagina 8 van 9

D	Opslag bestrijdingsmiddelen	opslaglocatie
E	Aanmaak bestrijdingsmiddel	in lekbak op betonvloer >2.5m
G	Opslag chemicalien	op betonvloer >2,5 m rondom
		in lekbak op betonvloer >2.5m rondom

Tabel 2: Voorgestelde veldwerkzaamheden

Deellocatie	Aantal boringen				Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
	boven- grond tot 50 cm -mv	waarvan onder- grond	soort verharding	waarvan met peilbuis	boven- grond	onder- grond	grond- water *
A Dieselolietank	3	1	-	1	1	-	1
B Jerrycans benzine	-	-	betonvloer	-	-	-	-
C Voormalige olietank	-	-	betonvloer	-	-	-	-
D Opslag bestrijdingsmiddelen	-	-	betonvloer	-	-	-	-
E Aanmaak bestrijdingsmiddel	-	-	betonvloer	-	-	-	-
F A/B-bakken	1	1	betonvloer	1	1	-	1
G Opslag chemicalien	-	-	betonvloer	-	-	-	-

* Van grondwatermonsters dient in het veld de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) te worden bepaald.

De veldwerkzaamheden dienen conform de in het protocol "Nulsituatie/BSB-onderzoek" genoemde NEN-voorschriften en NPR-richtlijnen te worden uitgevoerd.

Tabel 3: Voorgesteld laboratoriumonderzoek

Deellocatie	Aantal te onderzoeken (meng)monsters			
	Grondonderzoek **		Grondwateronderzoek	
	Aantal	Laboratoriumanalyses	Aantal	Laboratoriumanalyses
A Dieselolietank	1	min. olie	1	min. olie en BTEXN
F A/B-bakken	1	8 zware metalen	1	8 zware metalen

** In een representatief monster van de boven en/of de ondergrond wordt zonodig het lutum en/of organische stof gehalte bepaald

Het laboratoriumonderzoek dient conform de in het protocol "Nulsituatie/BSB-onderzoek" genoemde NEN-voorschriften en NPR-richtlijnen te worden uitgevoerd.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt een vervolgonderzoek noodzakelijk geacht op de volgende plaatsen:

vloeibare brandstoffen

A Dieselolietank

chemicaliën vloeibare meststoffen

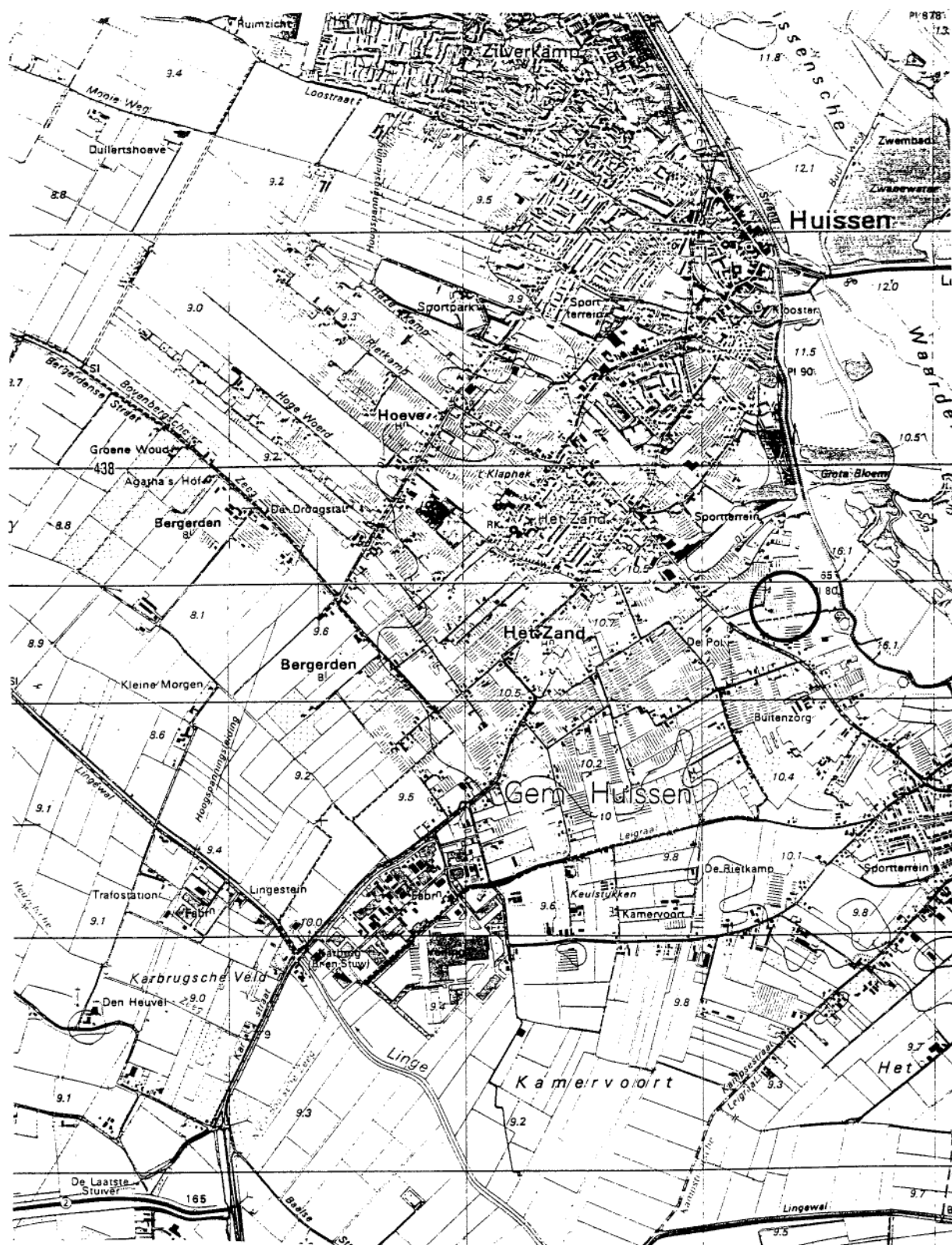
F A/B-bakken

In hoofdstuk 4 is een voorstel gedaan voor de uit te voeren onderzoekstrategie (tabel 2 en 3).

Historisch onderzoek

Onderzoeknummer: 77094
Bijlage 1 van 2

Topografisch overzicht



O = Onderzochte locatie

Schaal: 1 : 25.000

Historisch onderzoek

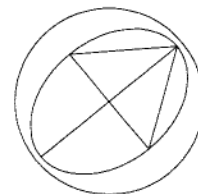
Onderzoeknummer: 77094
Bijlage 2 van 2

Situatieschets

betontegels/open

A

KETELHUIS
betonvloer



B

DRAIN
WATER

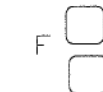


WATER
BASSIN

WARENHUIS

F

betonvloer



betonpad

betonvloer



Verdachte plekken:

WARENHUIS

- A Dieselolietank
- B Jerrycans benzine
- C Voormalige olietank
- D Opslag bestrijdingsmiddelen
- E Aanmaak bestrijdingsmiddel
- F A/B-bakken
- G Opslag chemicalien



= Diepboring



= Peilbuis



= Boring 0 - 50 cm



= Bestaande bebouwing

Schaal: ca 1 : 500

DEEL 2

Nulsituatie-onderzoek

(Veldwerk en laboratoriumonderzoek)

Blgg Oosterbeek

Oosterbeek, 17 augustus 2000

Offertenummer : 974594-1

Projectnummer : 77094.a

Bodemonderzoek
Klantnummer: 278.462.9
locatie:
Van laerweg 2
Huissen

INHOUDSOPGAVE

1	SAMENVATTING	1
2	INLEIDING	3
3	VELDWERKZAAMHEDEN	4
	3.1 Algemeen	4
	3.2 Grondboringen	4
4	LABORATORIUMONDERZOEK	6
	4.1 Monstersamenstelling	6
	4.2 Analyseresultaten	6
5	BEOORDELING ANALYSERESULTATEN	7
	5.1 Algemeen	7
	5.2 Toetsing grond- en grondwatermonsters	7
	5.3 Interpretatie analyseresultaten	10
6	CONCLUSIES	11
7	OPMERKINGEN M.B.T. ONDERZOEK	12
	7.1 Algemeen	12
	7.2 Literatuurlijst	12
8	BEGRIPPENLIJST	13

Bijlagen:

1. topografische kaart
2. overzicht boringen
3. boorstaten
4. analyseresultaten (Analytico)
5. toetsingtabel

1 SAMENVATTING

Hieronder volgt een samenvatting van het uitgevoerde onderzoek in het kader van de Wet Milieubeheer:

Opdrachtgever: de heer H.A.F. Evers
Van Laerweg 2
6851 DD HUISSEN

Aanleiding: Het betreft hier een bodemonderzoek voor de vaststelling van de nulsituatie in het kader van de Wet Milieubeheer.

Onderzoekslocatie: Van laerweg 2 te Huissen

Huidig gebruik: glastuinbouw, bloementeelt

Toetsing: bij de toetsing is gebruik gemaakt van de bepaalde gehalten lutum en organische stof

Hypothese:

Uit het vooronderzoek komen de volgende potentieel verontreinigde locaties naar voren:

A dieselolietank:

De hypothese luidt: Het terreindeel is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en/of vluchtige aromaten.

F A en B bakken:

De hypothese luidt: Het terreindeel is verdacht verontreinigd te zijn met zware metalen.

Resultaten onderzoek:

A dieselolietank

Op zintuiglijke wijze is ter plaatse

(a) van peilbuis A1P (van 0-50 cm-mv) 'Matige olie film. Matige olie geur' en

(b) van peilbuis A1P (van 50-100 cm-mv) 'Lichte olie film. Lichte olie geur'

aangetroffen.

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat

(a) de grond matig verontreinigd is met Minerale olie (GC) tot, en

(b) het grondwater niet verontreinigd is.

De hypothese "Het terreindeel is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en/of vluchtige aromaten" dient aangenomen te worden.

Gelet op het doel van het onderzoek is hiermee de nulsituatie ter plaatse vastgelegd. De omvang en ernst van de verontreiniging met minerale olie in de grond is met dit onderzoek niet vastgesteld. Hiervoor is aanvullend onderzoek noodzakelijk.

F A en B bakken

Op zintuiglijke wijze is ter plaatse van peilbuis F1P (van 50-100 cm-mv) 'Lichte olie film. Lichte olie geur' aangetroffen.

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat

- (a) de grond licht verontreinigd is met Koper (Cu), en
- (b) het grondwater licht verontreinigd is met Nikkel (Ni).

De hypothese "Het terreindeel is verdacht verontreinigd te zijn met zware metalen" dient aangenomen te worden.

Gelet op het doel van het onderzoek is hiermee de nulsituatie ter plaatse vastgelegd.

paraaf:



naam: mevr. ing. E. Leenders

functie: Adviseur Milieu

Zonder schriftelijke toestemming van Blgg Oosterbeek mag dit rapport niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd voor eigen gebruik.

Blgg Oosterbeek
Postbus 115
6860 AC Oosterbeek
026-3563200

2 INLEIDING

In opdracht van H.A.F. Evers heeft Blgg Oosterbeek een nulsituatie onderzoek verricht op een locatie te Huissen, adres Van laerweg 2.

Het betreft hier een bodemonderzoek voor de vaststelling van de nulsituatie in het kader van de Wet Milieubeheer.

Het bodemonderzoek is gebaseerd op het vooronderzoek dat is uitgevoerd door GLTO Advies, onderzoeksnummer 77094, d.d. 1 mei 2000. Op basis van het vooronderzoek wordt een vervolgonderzoek noodzakelijk geacht op de volgende plaatsen:

A dieselolietank
F A en B bakken

Op aangeven van de klant is op locatie A alleen een monster van de meest verdachte laag onderzocht.

Het onderzoek is conform de voorgestelde hypothese en de onderzoeksstrategie uitgevoerd.

Verder heeft op het bedrijfsterrein geen onderzoek plaatsgevonden. Over de onderzoeksopzet heeft overleg plaatsgevonden met de gemeente.

In dit rapport worden alleen de veldwerkzaamheden, het laboratoriumonderzoek en de interpretatie van de analyseresultaten vermeld.

3 VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

De plaatsen van de boringen zijn weergegeven in bijlage 2.

Voor een nadere omschrijving van alle boorprofielen wordt verwezen naar bijlage 3.

De veldwerkzaamheden ten behoeve van de bemonstering van de grond en het plaatsen van de peilbuis zijn verricht op 10 juli 2000.

De bemonstering van het grondwater is verricht op 26 juli 2000.

Direct na de monsternamen zijn de monsters gekoeld aangeleverd bij het laboratorium, waar verdere conservering ten behoeve van het onderzoek heeft plaatsgevonden.

3.2 Grondboringen

De volgende boringen voor de beoordeling van de grond en het plaatsen van de peilbuizen zijn verricht:

Tabel 1: Verrichte aantal boringen/geplaatste peilbuizen

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
A dieselolietank	2 boringen (A2, A3) tot ± 50 cm-mv	1 peilbuis (A1P) filterstelling 100-300 cm-mv
F A en B bakken	geen	1 peilbuis (F1P) filterstelling 230-330 cm-mv
Overig terrein	geen	geen

De uitkomende grond en het opgepompte grondwater is organoleptisch (zintuiglijk) beoordeeld op eventueel aanwezige verontreinigingen.

De volgende afwijkingen werden op zintuiglijke wijze waargenomen:

Tabel 2: Zintuiglijke waarnemingen

Locatie	Boring	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke afwijking
A dieselolietank	A1P	0-50	Matige olie film. Matige olie geur
		50-100	Lichte olie film. Lichte olie geur
F A en B bakken	F1P	50-100	Lichte olie film. Lichte olie geur

Bij bemonstering van de peilbui(s)zen zijn de volgende veldwaarnemingen gedaan. Zie ook bijlage 3 voor de boorstaten en de veldwaarnemingen.

Tabel 3: Peilbuisgegevens

Code	Plaatsings- datum	Bemonster- ingsdatum	Filterstelling (cm-mv)	Grondwater- stand (cm-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaar- heid EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Temperatuur ($^{\circ}\text{C}$)
A1P	10-07-2000	26-07-2000	100-300	225	7,23	524	15,0
F1P	10-07-2000	26-07-2000	230-330	210	6,94	888	17,5

Direct na het aanbrengen van de peilbuizen zijn deze schoongepompt. Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is voor de monsternamen de peilbuis eerst voldoende leeggepompt. Tijdens de monsternamen zijn van het grondwater de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (Ec) en de temperatuur gemeten (zie tabel 3).

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Monstersamenstelling

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling zijn als volgt:

Tabel 4: Monstersamenstelling en analyses

Locatie	(Meng)monsters	Analyse
A dieselolietank	A1P.1 (0-50) A1P	minerale olie en vluchtige aromaten
F A en B bakken	F1P.1 (0-50) F1P	zware metalen
Overig terrein	geen	geen

4.2 Analyseresultaten

De analysemethodieken zijn uitgevoerd zoals aangegeven in NVN 5740.

De analyseresultaten van de onderzochte monsters staan vermeld in paragraaf 5.2 en in bijlage 4.

5 BEOORDELING ANALYSERESULTATEN

5.1 Algemeen

De resultaten van het onderzoek worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen in de bodem uit de circulaire Interventiewaarden Bodemsanering van het Ministerie van VROM (februari 2000).

De toetsingstabel voor de beoordeling van de concentratieniveaus van de diverse verontreinigende stoffen in de bodem is weergegeven in bijlage 5.

De richtwaarden worden gehanteerd om de mate en de ernst van de verontreiniging in te schatten.

- * De streefwaarde geeft het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan en heeft betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondwaarden afhankelijk van lutum- en organische stofgehalte, of op detectiegrenzen bij stoffen, die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
- * De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau 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 boven de interventiewaarde is sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sedimenten en grondwater en gelden voor land en waterbodems.
- * Nader onderzoek naar de (oorsprong van) gevonden analyseresultaten moet worden uitgevoerd, indien de resultaten het criterium $1/2 \cdot (\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})$ overschreiden.

De streef- en interventiewaarden mogen niet als strikte normen worden gezien, maar moeten tezamen met de lokale situatie, de functie en het gebruik van het terrein en de geohydrologische situatie worden beoordeeld om het risico voor de volksgezondheid en/of voor de aantasting van het milieu in te schatten.

5.2 Toetsing grond- en grondwatermonsters

In de hierna volgende tabellen zijn de gemeten analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters vergeleken met de richtwaarden uit de toetsingstabel. De streef- en interventiewaarden bij de grondmonsters zijn gebaseerd op waarden uit de standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). Deze waarden zijn gecorrigeerd voor de in het laboratorium bepaalde gehalten lutum en organische stof. Daar waar deze niet zijn bepaald, zijn de gehalten lutum en organische stof van een overeenkomstig monster gehanteerd.

De streef-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Tabel 5 Resultaten grond(meng)monsters

Verbinding	A1P.1 (mg/kg.ds)	Toet- sing	Referentiewaarden		
			S	½(S+I)	I
Org. stof eigen waarde (%)	0,9				
Lutum eigen waarde (%)	25				
Minerale olie (GC) C10	670				
Minerale olie (GC) C16	270				
Minerale olie (GC) C22	44				
Minerale olie (GC) C30	< 15 -				
Minerale olie (GC) tot	980 ++		10	505	1000
Droge stof (% d.s.)	81				

A1P.1: (0-50)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco : geen toetsingswaarde vastgesteld,
 - : onder streefwaarde of detectiegrens,
 + : tussen streefwaarde en ½(S+I),
 ++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde,
 +++ : boven interventiewaarde,
 n.b. : niet bepaald.

Verbinding	F1P.1 (mg/kg.ds)	Toet- sing	Referentiewaarden		
			S	½(S+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2,3				
Lutum (% d.s.)	8,3				
Arseen (As)	< 10 -		19	27,9	36
Cadmium (Cd)	< 0,4 -		0,52	4,1	7,7
Chroom (Cr)	18 -		67	160	253
Koper (Cu)	26 +		21	67	113
Kwik (Hg)	< 0,1 -		0,23	4	7,7
Lood (Pb)	26 -		61	219	378
Nikkel (Ni)	15 -		18	64,1	110
Zink (Zn)	71 -		78	241	403
Droge stof (% d.s.)	85,8				

F1P.1: (0-50)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco : geen toetsingswaarde vastgesteld,
 - : onder streefwaarde of detectiegrens,
 + : tussen streefwaarde en ½(S+I),
 ++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde,
 +++ : boven interventiewaarde,
 n.b. : niet bepaald.

Tabel 6 Resultaten grondwatermonsters

Verbinding	A1P Toet- (µg/liter) sing	F1P Toet- (µg/liter) sing	Referentiewaarden		
			S	½(S+I)	I
Benzeen	<0,2 -	n.b.	0,2	15,1	30
Tolueen	<0,2 -	n.b.	7	504	1000
Ethylbenzeen	<0,2 -	n.b.	4	77	150
o-Xyleen	<0,2 -	n.b.			
m,p-Xyleen	<0,2 -	n.b.			
Som Xylenen	0	n.b.			
Som aromaten (BTEX)	0	n.b.			
Naftaleen	<0,2 -	n.b.	0,01	35	70
Minerale olie (GC) C10	0	n.b.			
Minerale olie (GC) C16	0	n.b.			
Minerale olie (GC) C22	0	n.b.			
Minerale olie (GC) C30	0	n.b.			
Minerale olie (GC) tot	<50 -	n.b.	50	325	600
Arseen (As)	n.b.	<5 -	10	35	60
Cadmium (Cd)	n.b.	<0,4 -	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	n.b.	<1 -	1	16	30
Koper (Cu)	n.b.	<5 -	15	45	75
Kwik (Hg)	n.b.	<0,05 -	0,05	0,18	0,3
Lood (Pb)	n.b.	<5 -	15	45	75
Nikkel (Ni)	n.b.	16 +	15	45	75
Zink (Zn)	n.b.	<10 -	65	433	800

A1P: (100-300)

F1P: (230-330)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco : geen toetsingswaarde vastgesteld,
 - : onder streefwaarde of detectiegrens,
 + : tussen streefwaarde en ½(S+I),
 ++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde,
 +++ : boven interventiewaarde,
 n.b. : niet bepaald.

5.3 Interpretatie analyseresultaten

De analysecertificaten van het milieulaboratorium zijn opgenomen in bijlage 4.

Om de mate van verontreiniging tekstueel weer te geven, wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- | | |
|------------------------|---|
| * niet verontreinigd: | concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde; |
| * licht verontreinigd: | concentratie hoger dan de streefwaarde maar lager dan de richtwaarde voor nader onderzoek; |
| * matig verontreinigd: | concentratie hoger dan de richtwaarde voor nader onderzoek maar lager dan de interventiewaarde; |
| * sterk verontreinigd: | concentratie hoger dan de interventiewaarde. |

Uit de analyseresultaten kan met betrekking tot de grond geconcludeerd worden dat:

- * grondmonster A1P.1 matig verontreinigd is met Minerale olie (GC) tot.
- * grondmonster F1P.1 licht verontreinigd is met Koper (Cu).

Uit de analyseresultaten kan met betrekking tot het grondwater geconcludeerd worden dat:

- * het grondwatermonster F1P licht verontreinigd is met Nikkel (Ni).

In het grondwatermonster A1P is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

6 CONCLUSIES

Op grond van het historisch onderzoek, de organoleptische waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden en de analyseresultaten van de onderzochte monsters kan met betrekking tot de bodem van de locatie het volgende worden geconcludeerd:

A dieselolietank

Op zintuiglijke wijze is ter plaatse

- (a) van peilbuis A1P (van 0-50 cm-mv) 'Matige olie film. Matige olie geur' en
- (b) van peilbuis A1P (van 50-100 cm-mv) 'Lichte olie film. Lichte olie geur' aangetroffen.

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat

- (a) de grond matig verontreinigd is met Minerale olie (GC) tot, en
- (b) het grondwater niet verontreinigd is.

De hypothese "Het terreindeel is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten" dient aangenomen te worden.

Gelet op het doel van het onderzoek is hiermee de nulsituatie ter plaatse vastgelegd. De omvang en ernst van de verontreiniging met minerale olie in de grond is met dit onderzoek niet vastgesteld. Hiervoor is aanvullend onderzoek noodzakelijk.

F A en B bakken

Op zintuiglijke wijze is ter plaatse van peilbuis F1P (van 50-100 cm-mv) 'Lichte olie film. Lichte olie geur' aangetroffen.

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat

- (a) de grond licht verontreinigd is met Koper (Cu), en
- (b) het grondwater licht verontreinigd is met Nikkel (Ni).

De hypothese "Het terreindeel is verdacht verontreinigd te zijn met zware metalen" dient aangenomen te worden.

Gelet op het doel van het onderzoek is hiermee de nulsituatie ter plaatse vastgelegd.

7 OPMERKINGEN M.B.T. ONDERZOEK

7.1 Algemeen

Het onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium.

Bij de monsternamen is gestreefd naar het verkrijgen van grond en/of grondwatermonsters, welke als representatief kunnen worden beschouwd voor de gehele locatie. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen niet zijn waargenomen. Blgg Oosterbeek kan niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele schadelijke gevolgen die hieruit zouden kunnen voortvloeien.

Tevens moeten wij er op wijzen dat de onderzochte (meng)monsters slechts een globaal beeld van de kwaliteit van de bodem geven. Bij de bemonstering van de bodem wordt slechts een momentopname gemaakt van de kwaliteit van de bodem. Deze kan na het uitvoeren van de bemonstering te allen tijde door menselijk handelen worden beïnvloed.

De genomen grondmonsters worden tot 6 weken na analysedatum bewaard. Een langere bewaartermijn moet door de opdrachtgever worden aangegeven.

7.2 Literatuurlijst

Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering, Ministerie van Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieu, 2000

Leidraad Bodembescherming, de Staat, 1983 met aanvullingen tot en met 2000

protocol Bodemonderzoek milieuvergunning en BSB, de Staat, 1993

8 BEGRIPPENLIJST

zware metalen:	Cu, Cr, Cd, Ni, Pb, Zn, Hg en As
PAK's:	polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's totaal VROM)
EOX:	extraheerbare organohalogeenvverbindingen
BTEXN:	vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen)
CKW's:	gehalogeneerde koolwaterstoffen
min. olie:	minerale olie (GC)
OCB's:	organochloorgewasbeschermingsmiddelen
PCB's:	polychloorbifenylen
pH:	zuurgraad
Ec:	geleidbaarheid
ds:	droge stof
lu:	lutumfractie $\leq 2 \mu\text{m}$

Verkennd bodemonderzoek Conform NEN 5740 en NEN 5707

LOCATIE

Huissen - van Laerweg 2

KADASTRALE GEMEENTE

Huissen

SECTIE M, NUMMERS 531 en 843 (beide ged.)



Verkennd bodemonderzoek
Conform NEN 5740 en NEN 5707

LOCATIE

Huissen - van Laerweg 2

KADASTRALE GEMEENTE

Huissen

SECTIE M, NUMMERS 531 en 843 (beide ged.)

OPDRACHTGEVER

Pouderoyen B.V.
St. Stevenskerkhof 2
6511 VZ Nijmegen

DATUM

16 juli 2018

DOCUMENTNUMMER

P17-0762-014

OPGESTELD DOOR

ing. E. Janssen

GEAUTORISEERD

ing. E.A. van Dam

PROJECTLEIDER

ing. E.A. van Dam

GEZIEN

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'X' shape with a vertical line extending downwards from the center.

BOOT organiserend ingenieursburo B.V.

Plesmanstraat 5

3905 KZ Veenendaal

WEBSITE www.buroboot.nl

E-MAIL info@buroboot.nl

6 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

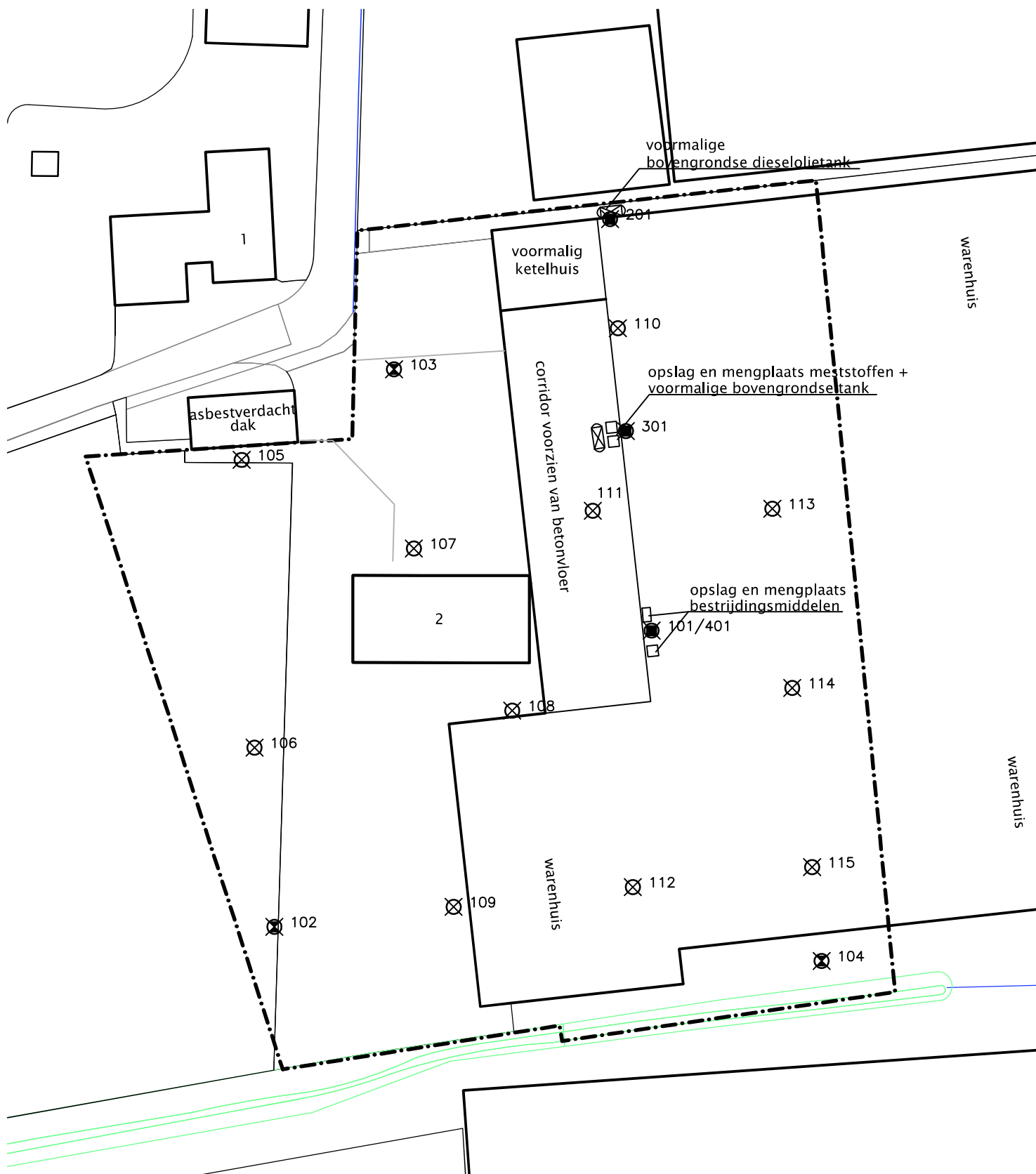
6.1 Conclusies

Uit het uitgevoerd bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- De aangetoonde concentratie lood in het bovengrondmengmonster MM101 vormt in milieuhygiënische zin mogelijk een belemmering voor het huidig of toekomstig gebruik (wonen met tuin). Aanvullend onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of sprake is van sterk verhoogde concentraties lood in de bovengrond;
- De overige licht verhoogde concentraties geven vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen;
- In het grondwater is nikkel matig tot sterk verhoogd aangetoond. De verhoogde gehalte aan nikkel wordt toegeschreven aan de mobilisatie van nikkel uit de bodem naar het grondwater als gevolg van een verschuiving van het bodemevenwicht door het gebruik van kunstmest in het glastuinbouwbedrijf (geen neerslag). Vervolgonderzoek is niet noodzakelijk;
- Het eindsituatieonderzoek richt zich op de verdachte deellocaties zoals onderzocht tijdens het nulsituatieonderzoek in augustus 2000. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat ter plaatse van de (voormalige) bovengrondse dieselolietank ten noorden van het ketelhuis, geen verhoogde concentraties minerale olie en vluchtige aromaten in grond en/of grondwater worden aangetroffen. Ter plaatse van de opslag- en aanmaakplaats voor meststoffen zijn nagenoeg alle concentraties lager dan tijdens het onderzoek in augustus 2000. Geconcludeerd wordt dat geen toename aan verontreinigende parameters heeft plaatsgevonden in de grond ten opzichte van het nulsituatieonderzoek;
- De concentratie nikkel in het grondwater ter plaatse van beide in pandige peilbuizen (101/401 en 301) is significant hoger dan tijdens het nulsituatieonderzoek. Oorzaak van de verhoogde gehalten is te relateren aan het verschuiven van het bodemevenwicht als gevolg van het gebruik van kunstmeststoffen in het glastuinbouwbedrijf (geen neerslag). Derhalve is sprake van verhoogde waarden met een (semi) natuurlijke oorsprong;
- Op het maaiveld is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de bodem is alleen ter plaatse van G105 (drupzone) zowel visueel als analytisch asbesthoudend materiaal in de bodem aangetoond. De bodemlaag waarin het asbesthoudend materiaal (>20mm) is aangetroffen betreft niet de verdachte laag van de drupzone en is in overleg met de eigenaar van het perceel niet aanvullend geanalyseerd. De concentratie asbest in de verdachte bodemlaag van de drupzone (0 – 10 cm-mv) overschrijdt de helft van de interventiewaarde niet. In de onderliggende bodemlaag overschrijdt de concentratie asbest de helft van de interventiewaardes waardoor een nader onderzoek uitgevoerd dient te worden om de definitieve asbestconcentratie en eventuele omvang te bepalen.

6.2 Aanbevelingen

- Omdat concentraties in de grond zijn aangetroffen die de tussenwaarde overschrijden, wordt geadviseerd de deelmonsters van het bovengrondmengmonster MM101, separaat te analyseren op lood. Zodoende kan worden bepaald of sprake is van sterk verhoogde gehalten lood in de bovengrond en/of een nader onderzoek gericht op het vaststellen van de aard en omvang en de ernst en spoedeisendheid van de verontreiniging noodzakelijk is;
- Geadviseerd wordt om in aanvulling op het onderhavig onderzoek het monster G105.2 aanvullend te analyseren om zodoende een uitspraak te kunnen doen over de asbestconcentratie in deze bodemlaag;
- 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).



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

5m 10m 15m 20m 25m



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

Opdrachtgever : Pouderoyen B.V.
Project : Huissen - van Laerweg 2
Onderwerp : Situatietekening verkennend onderzoek

Datum : 13 juli 2018

Schaal : 1:500

Bestand : M17-0762

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

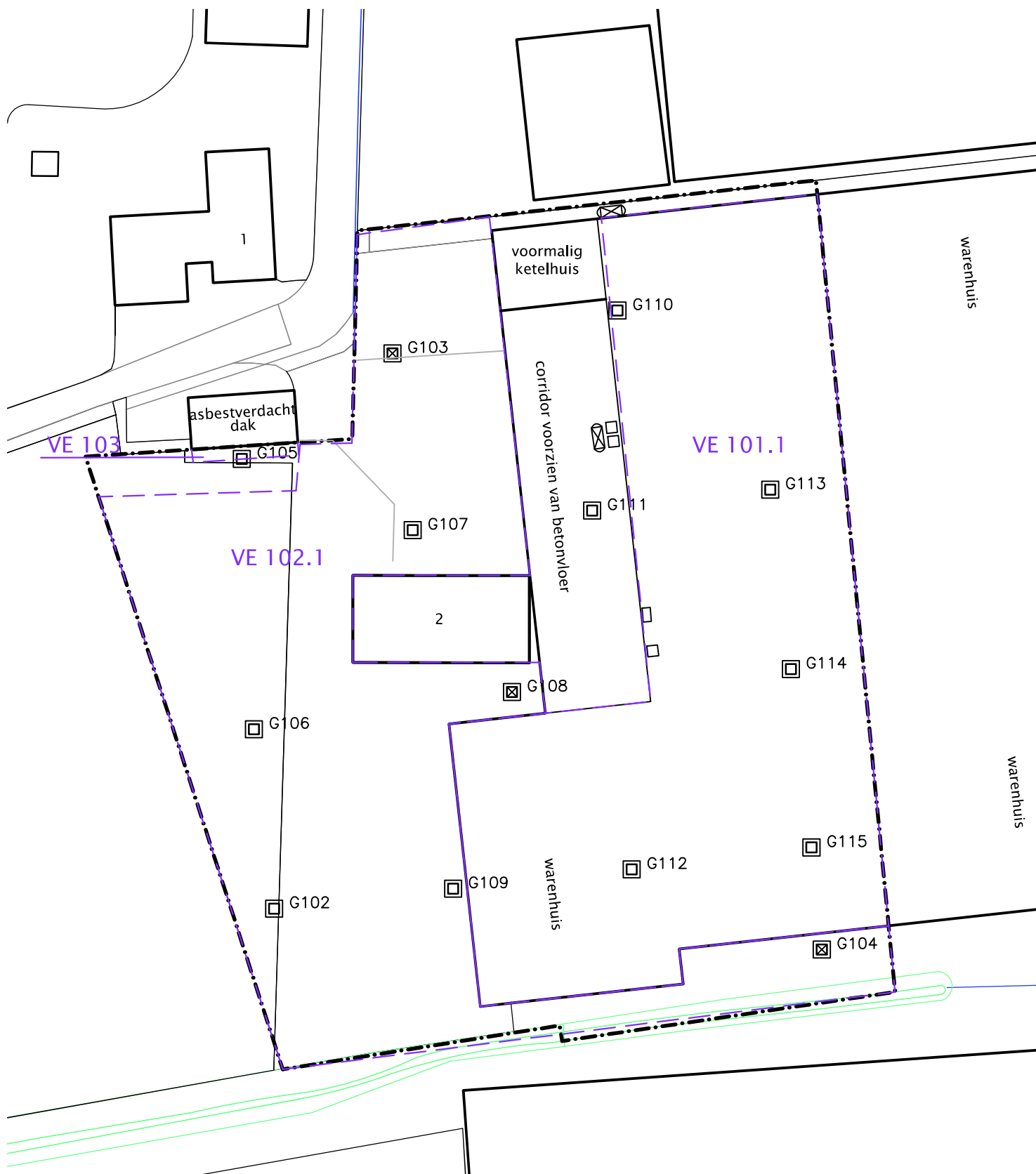
ruimtelijk beheer

Tek. : eja

Formaat : A4

Blad : 2 van 3

Wijzigingen:



- G1 inspectiegat 30x30x50cm (LxBxD) + doorgeboord Ø12cm
- G1 inspectiegat 30x30x50cm (LxBxD)
- MS1 vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld
- VE-Indeling
- grens onderzoekslokatie en maaiveldinspectie
- lint / afzetting vuile zone
- opstelplaats bus

5m 10m 15m 20m 25m



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

Opdrachtgever : Pouderoyen B.V.
Project : Huissen - van Laerweg 2
Onderwerp : Situatietekening verkennend onderzoek asbest

Wijzigingen:



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.

Contact

Vestiging Veenendaal

Plesmanstraat 5

Postbus 509

3900 AM Veenendaal

T (0318) 52 76 00

E info@buroboot.nl

Vestiging Elst

Bemmelseweg 57

Postbus 154

6660 AD Elst

T (0481) 37 71 65

I www.buroboot.nl

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