

Nader bodemonderzoek asbest Conform NEN 5707

LOCATIE

Van Laerweg 2 te Huissen –
Asbestwaarneming G105

KADASTRALE GEMEENTE

Huissen

SECTIE M, NUMMER 502 (ged.)



Nader bodemonderzoek asbest Conform NEN 5707

LOCATIE

Van Laerweg 2 te Huissen –
Asbestwaarneming G105

KADASTRALE GEMEENTE

Huissen

SECTIE M, NUMMER 502 (ged.)

OPDRACHTGEVER

Kwekerij Evers
Geldersehoek 3
6851 DW Huissen

DATUM

21 februari 2019

DOCUMENTNUMMER

P17-0762-027

OPGESTELD DOOR

dhr. T. Guijt

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 through it.

BOOT organiserend ingenieursburo B.V.

Plesmanstraat 5

3905 KZ Veenendaal

WEBSITE www.buroboot.nl

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Nader bodemonderzoek asbest
ONDERZOEKSLOCATIE	Asbestwaarneming – G105 Van Laerweg 2 Huissen
OPDRACHTGEVER	Kwekerij Evers Geldersehoek 3 6851 DW Huissen Telefoon: - Fax: -
CONTACTPERSOON	dhr. Van Laar
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo B.V. Plesmanstraat 5 3905 KZ Veenendaal
CONTACTPERSOON	ing. E.A. van Dam
DATUM VOORONDERZOEK	Mei 2018
DATUM VELDWERK	14 januari 2018
VELDWERK DOOR	dhr. T. Guijt dhr. E. Mendels



2018

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een nader bodemonderzoek asbest dat is uitgevoerd in opdracht van Kwekerij Evers / Pouderoyen B.V. ter plaatse van de Van Laerweg 2 te Huissen. Aanleiding voor het onderzoek vormen de resultaten van het eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek en het aantreffen van asbesthoudend materiaal in de bodem. Doel van het nader onderzoek asbest is het vaststellen van de aard en omvang van de bodemverontreiniging.

Tabel 1.1 Hypothese en resultaten

ONDERZOEKSLOCATIE	STRATEGIE ¹	RESULTATEN
Asbestwaarneming G105	NO	Asbest <detectielimiet

1)

NO : nader bodemonderzoek conform NEN 5707

Conclusies

Tijdens onderhavig nader asbest onderzoek is zowel visueel als analytisch op het maaiveld als in de bodem (bovengrond/ondergrond) geen asbest waargenomen / gemeten. Aanvullend onderzoek ter plaatse is niet noodzakelijk.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	5
1.1	AANLEIDING	5
1.2	DOELSTELLING	5
1.3	AFBAKENING	5
1.4	LEESWIJZER	6
2	VOORONDERZOEK.....	7
2.1	OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIGE SITUATIE	7
2.2	RAADPLEGING INFORMATIEBRONNEN	7
2.3	BODEMOPBOUW	12
2.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	13
3	VELDWERKZAAMHEDEN.....	14
3.1	UITVOERING VELDWERK	14
3.2	LABORATORIUMONDERZOEK	14
3.3	NORMERING.....	15
3.4	KWALITEITSBORGING	15
4	ONDERZOEKSRESULTATEN.....	16
4.1	RESULTATEN VELDWERK	16
4.2	RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK	16
4.3	BEPALING ASBESTCONCENTRATIE EN TOETSING	17
4.4	RESULTATEN ASBESTBEREKENING	17
4.5	VERONTREINIGINGSSITUATIE	18
5	CONCLUSIES.....	19

BIJLAGEN

A	: Topografische ligging
	: Situatietekening
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Analysecertificaten
D	: Berekening asbestconcentratie
E	: Toelichting risicobeoordeling
F	: Normering en certificering
G	: Verklaring onafhankelijkheid
H	: Kopie samenvatting voorgaand onderzoek, gegevens historisch onderzoek
J	: Foto's onderzoekslocatie / dwarsprofielen

1 Inleiding

In opdracht van Kwekerij Evers is via Pouderoijen door BOOT organiserend ingenieursburo een nader bodemonderzoek asbest uitgevoerd. De onderzoekslocatie heeft een grootte van maximaal 60 m². Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen. In de eerste fase is een vooronderzoek (conform NEN 5725 en NEN 5707) uitgevoerd. Aan de hand hiervan is de onderzoeksstrategie bepaald. In de tweede fase is een nader bodemonderzoek uitgevoerd conform NEN 5707. Het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning van de BRL SIKB 2000. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd conform NEN 5898.

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor het nader asbest-in-bodemonderzoek zijn de resultaten van het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek asbest onderzoek (kenmerk; P17-0762-014, november 2018) en het aantreffen van asbesthoudend materiaal in de bodem ter plaatse van G105 in combinatie met de voorgenomen bestemmingsplanwijziging. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem met betrekking tot asbest.

1.2 Doelstelling

Doel van het nader onderzoek asbest is het vaststellen van de aard en omvang van de bodemverontreiniging en een bepaling van het gehalte aan asbest.

1.3 Afbakening

Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit (chemische samenstelling) maakt geen deel uit van dit onderzoek. Wel wordt bij uitvoering van het vooronderzoek en veldonderzoek specifiek aandacht besteed aan bodembedreigende activiteiten. Indien daartoe aanleiding is, zal geadviseerd worden aanvullend onderzoek te verrichten.

Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit (chemische samenstelling) van de bodem is in een eerder stadium onderzocht en gerapporteerd (Boot Ingenieursburo, P17-0762-007, d.d. 25-01-2018).

De betrouwbaarheid van het onderzoek wordt beïnvloed door:

- Beschikbaarheid van historische informatie. Onvolledige historische informatie kan leiden tot een onjuiste onderzoeksstrategie.
- Het onderzoek wordt uitgevoerd conform een gestandaardiseerde methode. Op basis hiervan wordt de bodem steekproefsgewijs bemonsterd. De steekproefomvang is zodanig, dat een betrouwbaar beeld van de bodemkwaliteit wordt verkregen. Echter omdat sprake is van een steekproef, kunnen lokale afwijkingen van de bodemkwaliteit niet volledig worden uitgesloten.
- Het onderzoek betreft een momentopname. Eventuele toekomstige bodembedreigende activiteiten, calamiteiten (bijvoorbeeld brand), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

1.4 Leeswijzer

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

2 Vooronderzoek

Het eindresultaat van het vooronderzoek vormt de basis voor de te volgen strategie en bijbehorende toetsing.

Het vooronderzoek beslaat de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de locatiegrens. In tabel 2.1 is het huidig gebruik van de directe omgeving weergegeven.

2.1 Omschrijving locatie en huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen in Huissen op ongeveer 1,5 kilometer ten zuidoosten van het centrum. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A1. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 193.266 en de Y-coördinaat is 437.394. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

Het terrein is in gebruik als glastuinbouw, woning, tuin met erf 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.

De terreininspectie is op 14 januari 2018 direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de terreinverkenning zijn geen bronnen van asbestverdacht materiaal waargenomen.

Wel is asbestverdacht/houdend materiaal aangetroffen in de vorm van dak-bepaling op de aangrenzende bebouwing (schuur) op de grens van de onderzoekslocatie/aangrenzend perceel) en blijkt dat de bovengrond ter plaatse van de onderzoekslocatie is geroerd (recentelijk grondwerk)

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

2.2 Raadpleging informatiebronnen

In tabel 2.1 is de verzamelde informatie weergegeven.

Tabel 2.1 Beschikbare / verzamelde informatie

BRON	INFORMATIE
De heer Evers	Mondelinge informatie 14-01-2019; Recent zijn op het terrein (waaronder huidige locatie)
Huidige eigenaar	diverse bomen aangeplant. Ter plaatse van de locatie van het nader asbestonderzoek

BRON	INFORMATIE
	hebben in de afgelopen periode grond- en herinrichtingswerkzaamheden plaatsgevonden. Uit informatie verstrekt door de opdrachtgever blijkt dat aan de Van Laerweg 1 te Huissen een bodemverontreiniging met minerale olie aanwezig is welke zich uitstrekt tot aan de 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. Verkennend bodemonderzoek nul-situatie 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. Verkennend 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

BRON	INFORMATIE
	Resultaten GW: Nikkel >T, barium en kobalt >S Conclusie: De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor voorgenomen nieuwbouw. 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

BRON	INFORMATIE
	Vervolg actie Wbb: uitvoeren NO HBB: Roelofs, J.; van Laerweg 4 Id: 3005175 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 asbestkansen	
Ruimtelijke plannen.nl	Huidige bestemming = agrarisch
BAG viewer	Bouwjaar kassen en woonhuis: 1954
www.bodemloket.nl	Locatienaam: 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

BRON	INFORMATIE
	Locatiennaam: HBB: Roelofs, J.; van Laerweg 4 Id bevoegd gezag: GE170501214 Code gemeentelijk BIS: AA170501267 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. 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 nader bodemonderzoek asbest 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 (VO) / P17-0762-019 (NO) 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 huidige of toekomstige gebruik (wonen met tuin). 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 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: Geconcludeerd wordt dat geen toename aan verontreinigende parameters heeft plaatsgevonden in de grond ten

BRON	INFORMATIE
	opzichte van het nul-situatieonderzoek; <u>Resultaten grondwater:</u> In het grondwater is nikkel matig tot sterk verhoogd aangetoond. Vervolgonderzoek is niet noodzakelijk; <u>Resultaten asbest in bodem:</u> Op het maaiveld is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de bodem is alleen ter plaatse van G105 (drupzone) asbesthoudend materiaal in de bodem aangetoond (>20mm). 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 interventiewaarde op basis van het aangetroffen stukje waardoor een nader onderzoek uitgevoerd dient te worden om de definitieve asbestconcentratie te bepalen. Een kopie van de samenvatting van dit onderzoek is toegevoegd als bijlage G1 en G2.

2.3 Bodemopbouw

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

Tabel 2.3 Bodemopbouw

BODEM	DIEPTE (M -MV)	SAMENSTELLING
Verwachte geroerde bodem	0,00 - 0,50	Zand, zeer fijn, matig siltig/kleig, zwak bijmenging bodemvreemd materiaal
Verwachte ongeroerde bodem	0,50 - 0,80	Zand, zeer fijn, matig siltig

Bron: verkennend bodemonderzoek, kenmerk: P17-0762-027, 16 juli 2018

2.4 Conclusies vooronderzoek en onderzoeksstrategie

Op de onderzoekslocatie is asbestverdacht in de bodem materiaal aangetroffen. Het betreft mogelijk een heterogeen verdeelde verontreiniging van de bovengrond en het maaiveld o.a. als gevolg van sloop en graafwerkzaamheden. Derhalve wordt het onderzoek uitgevoerd volgens de strategie van een nader onderzoek conform de norm NEN 5707.

Het te onderzoeken oppervlak bevatte ten tijde van het verkennend bodemonderzoek een bedekking in de vorm van gras. In de afgelopen periode hebben grond- en herinrichtingswerkzaamheden plaatsgevonden.

In tabel 2.4 is de gehanteerde onderzoeksstrategie opgenomen inclusief het betreffende oppervlak en verdachte parameters.

Tabel 2.4 Deellocaties met onderzoeksstrategie

DEELLOCATIE/ ONDERZOEKSLOCATIE		STRATEGIE ¹	OPPERVLAKTE (m ²)	VERDACHTE PARAMETERS
B	Omgeving asbestlocatie G105	NO (bovengrond)	<100	asbest

1)

NO : nader bodemonderzoek conform NEN 5707

3 Veldwerkzaamheden

3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 14 januari 2019. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- ▶ maaiveldinspectie op aanwezigheid asbestverdachte materialen;
- ▶ indeling van de onderzoekslocatie in 1 ruimtelijke eenheid (RE) met een oppervlak van circa 80 m².
- ▶ Indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met een oppervlak van circa 1000 m².
- ▶ graven van 5 proefsleuven (m.b.v. een hydraulische graafmachine) regelmatig verdeeld over het terrein, met een afmeting van circa 2,0 bij 0,4 meter, tot de ongeroerde bodem, op circa 0,8 m-mv;
- ▶ systematische inspectie ontgraven materiaal op aanwezigheid van asbest met behulp van een hark (maaswijdte 20 mm);
- ▶ bemonstering van de ontgraven grond;
- ▶ inmeten proefsleuven middels GPS (RTK);

Tabel 3.1 Onderzoekslocatie met boringen en peilbuizen

RE		MONSTERPUNTEN	
		Proefsleuven (2,0 * 0,5 meter)	INSPECTIEGATEN (0,3 * 0,3 m)
RE 401	Asbestlocatie G105 (60m2)	P401 t/m P405	G105 (voorgaand onderzoek)

De monsterpunten zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Tijdens onderhavig onderzoek is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld of in de bodem. Derhalve zijn geen materiaalmonsters ter analyses aangeboden aan het laboratorium. Verder is het meest verdachte grondmengmonsters geselecteerd en aangeboden aan het laboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld ten behoeve van analyse op de aanwezigheid van asbest met fractie 20 mm. De werkzaamheden in het laboratorium zijn uitgevoerd conform de richtlijnen van Raad van Accreditatie en conform NEN 5898. Een overzicht van het grond(meng)monster is weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

RE ¹⁾	(MENG-) MONSTER	PROEFSLEUF	DIEPTE (M-MV)	ANALYSE	REDEN MONSTERSELECTIE
RE 401	RE 401.1	P401 t/m P405	0,00 – 0,40	Asbest in grond	Geroerde bodem met bodemvreemde bijmengingen en verdachte laag o.b.v. VO.

1)

RE 401 / Deellocatie C,

Er is geen grondmonster afkomstig van de ongeroerde ondergrond (0,40 – 0,80 m-mv), ter plekke van RE 401 ingezet voor asbestanalyse (fractie <20 mm), omdat geen bodemvreemde bijmenging/asbestverdacht materiaal (met fractie >20 mm) is aangetroffen.

3.3 Normering

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 2000/2018) 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.

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

4 Onderzoeksresultaten

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

4.1 Resultaten veldwerk

Maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden is een maaiveldinspectie uitgevoerd van het huidige maaiveld. Voorwaarde voor het uitvoeren van een goede visuele inspectie van het bodemoppervlak (de toplaag) op asbest, is dat het terrein voldoende vrij is van begroeiing en obstakels. Uitgangspunt in de NEN 5707 is dat minimaal 25 % van de te inspecteren toplaag vrij moet zijn van objecten, vegetatie en waterplassen.

Aangezien de locatie tijdens de visuele inspectie een geringe begroeiing en / of bedekking met bladeren e.d. bevatte, de weersomstandigheden gunstig waren en het een donkergekleurde zandgrond betrof, is een inspectie-efficiëntie van de toplaag van 60 tot 80 % bereikt.

Op het geïnspecteerde deel van het maaiveld is visueel zowel tijdens het verkennend als nader onderzoek geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Bodemgesteldheid geroerde bodem/bovengrond

De bodemlaag 0 tot 0,40 m-mv bestaat uit matig siltig, matig humeuze klei met een lichte bijmenging van bodemvreemd materiaal (baksteen, plastic). In de bodem is tijdens het veldwerk visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Bodemgesteldheid ongeroerde bodem

De bodemlaag 0,40 tot 0,80 m-mv bestaat uit ongeroerde materiaal zwak zandige klei.

Inspectie-efficiëntie bodem

De inspectie-efficiëntie van het vrijkomende bodemmateriaal bedraagt 100%.

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

In onderstaande tabel zijn de resultaten van het laboratoriumonderzoek weergegeven.

Tabel 4.1: Overzicht resultaten grondmonsters (asbestfractie < 20 mm)

RE ¹	(MENG-) MONSTER	PROEFSLEUF	DIEPTE (M-MV)	SOORT MATERIAAL	GEWOGEN ASBESTCONCENTRATIE GRONDMONSTERS
RE401	RE401.1	P401 t/m P405	0,00 - 0,50	Niet van toepassing	<0,2 mg/kg ds

1)

Deellocatie C, RE 401 (asbestwaarneming G105)

De analysecertificaten met de bepaalde asbestconcentraties zijn weergegeven in bijlage C.

4.3 Bepaling asbestconcentratie en toetsing

Op basis van de verzamelde veld- en laboratoriumgegevens kan de asbestconcentratie worden bepaald. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen asbest op het maaiveld (toplaag 0-2 cm-mv) en de bodem. De concentraties worden uitgedrukt in mg asbest per kg bodemmateriaal. De berekening is uitgewerkt in bijlage D.

Berekening asbestconcentratie bodem

Het gewicht van de aangetroffen asbestdeeltjes (fractie > 20 mm), wordt gesommeerd en het massapercentage per asbesttype wordt bepaald door het gesommeerde gewicht te delen door het onderzochte grondvolume, maal het soortelijk gewicht van het materiaal, gecorrigeerd naar inspectie-efficiëntie. Op deze manier wordt de asbestconcentratie in de bodem per aangetroffen asbesttype (hechtgebonden en niet hechtgebonden) bepaald en opnieuw gesommeerd. Per proefsleuf wordt de asbestconcentratie bepaald van het onderzochte grondvolume, alsmede de onder- en bovengrens, waaruit blijkt of er statistisch sprake is van een homogene of heterogene verdeling van de asbestconcentratie in de bodem. Er is sprake van een heterogene verdeling als de concentraties (en boven- en ondergrenzen) te ver uit elkaar liggen. Vervolgens wordt de totale asbestconcentratie bepaald op basis van de gemiddelde asbestconcentratie (bij homogene verdeling) of de maximale sleufconcentratie (bij heterogene verdeling). Hierbij wordt de in het laboratorium bepaalde concentratie van de grond(meng)monsters (fractie <20 mm) opgeteld bij de concentratie, bepaald op basis van in de bodem (tijdens veldwerk) aangetroffen asbestdeeltjes (fractie > 20 mm).

Berekening asbestconcentratie maaiveld

De berekening van de asbestconcentratie op het maaiveld geschiedt vergelijkbaar met die van de bodem, met dien verstande dat er geen heterogeniteitstoets wordt uitgevoerd. Uitgegaan wordt van bepaling van het grondvolume van de toplaag van de onderzochte (deel van de) RE met een dikte van 2 cm.

Toetsing asbestconcentratie

De berekende asbestconcentratie wordt vervolgens omgerekend naar een gewogen asbestconcentratie ten behoeve van toetsing. Hiervoor geldt de volgende berekeningswijze:

$$\text{som concentratie chrysotiel} + 10 \text{ maal som concentratie amfibool asbest}$$

De waarden gelden voor hechtgebonden en niet hechtgebonden asbest.

De gewogen asbestconcentratie wordt getoetst aan de interventiewaarde en de restconcentratienorm, die is bedoeld als criterium voor hergebruik. Deze bedraagt in beide gevallen 100 mg/kg ds totaal asbest.

4.4 Resultaten asbestberekening

Toplaag / bovengrond (asbestverdachte laag)

Omdat geen asbest / asbestverdacht materiaal in de toplaag en in de bodem is aangetroffen heeft geen berekening plaatsgevonden van de asbestconcentraties van de toplaag en van de bodem. De berekenende asbestconcentratie is daarom gelijk aan de in het laboratorium gemeten gehalte.

4.5 Verontreinigingssituatie

Toplaag

Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Geroerde bodem (actuele contactzone 0,00 - 0,40 m-mv)

In de geroerde bodem is visueel geen asbestverdacht/asbesthoudend materiaal aangetroffen. De berekenende asbestconcentratie is daarom gelijk aan de in het laboratorium gemeten gehalte te weten $<0,2$ mg/kg ds.

Ondergrond

In de ondergrond / ongeroerde bodem is geen bodemvreemd materiaal aangetroffen. Derhalve is geen monster van de onderliggende bodem ter analyse aangeboden.

5 Conclusies

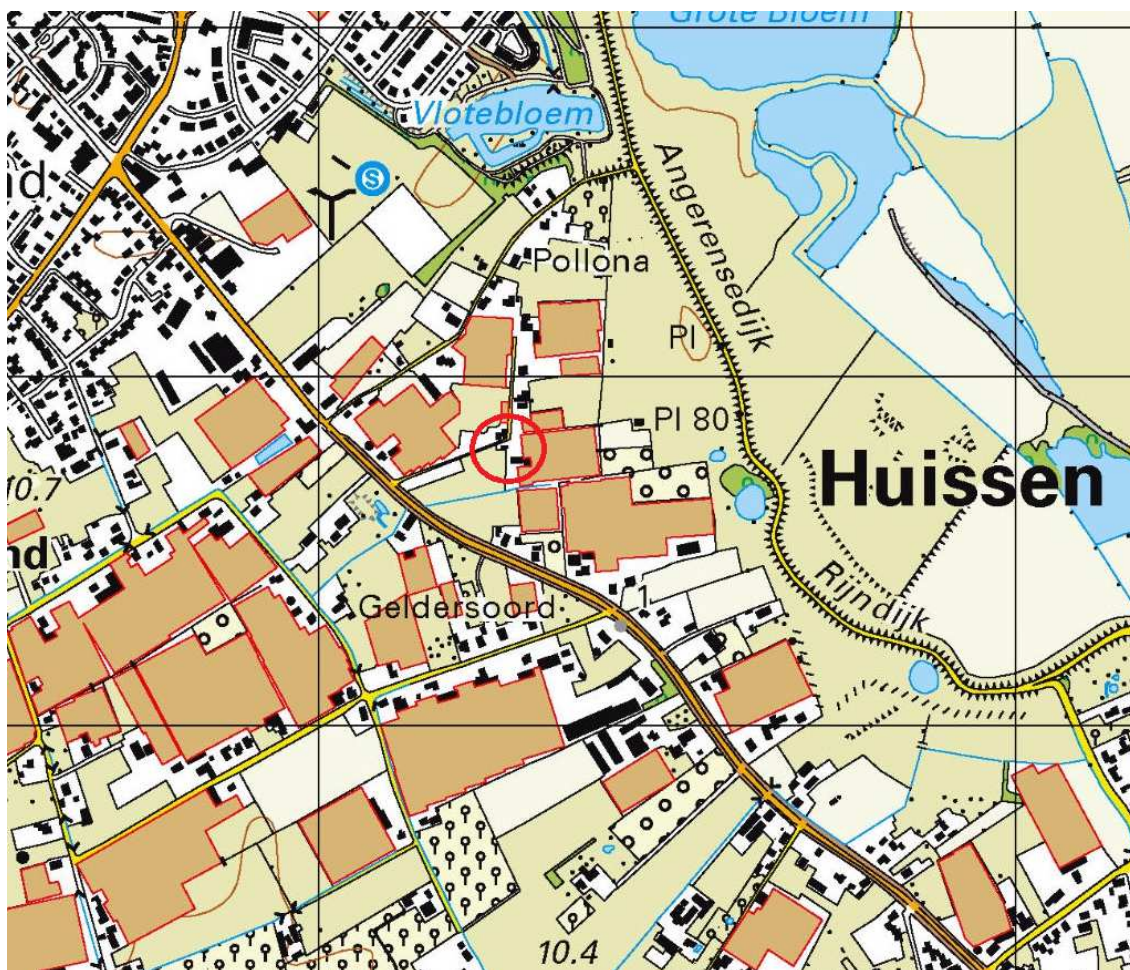
In dit hoofdstuk zijn de conclusies opgenomen.

De volgende conclusies en adviezen zijn van toepassing.

- Tijdens onderhavig nader asbest onderzoek is zowel visueel als analytisch op het maaiveld als in de bodem (bovengrond/ondergrond) geen asbest waargenomen / gemeten. Aanvullend onderzoek ter plaatse is niet noodzakelijk.

Bijlage A

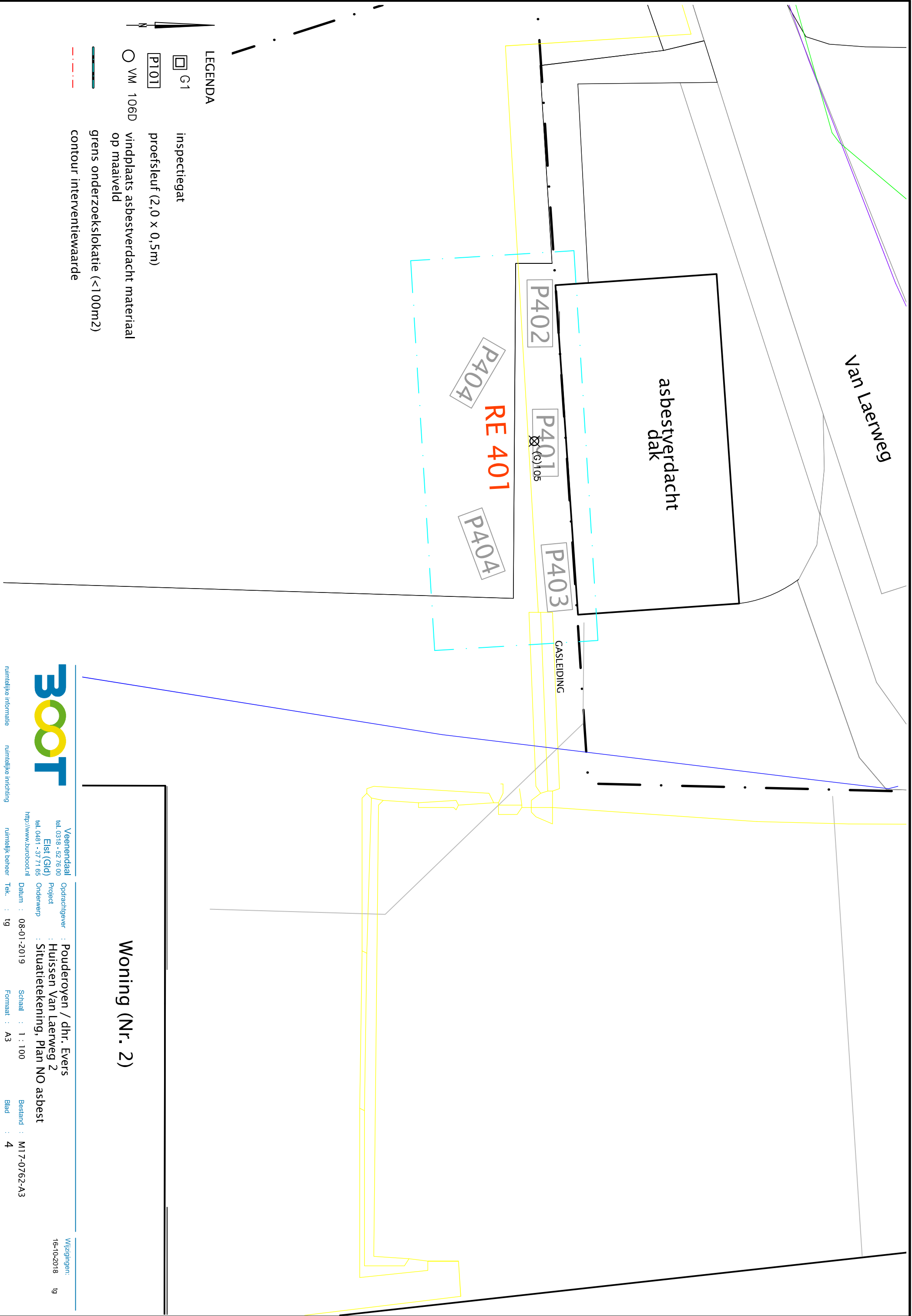
blad 1:	Topografische ligging
blad 2:	Situatietekening en monsterpunten



TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 2

Opdrachtgever	: Kwekerij Evers
Projectnaam	: Huissen, Van Laerweg 2 (NO - asbest)
Projectnummer	: P17-0762-A1
Datum	: 21 februari 2019



- LEGENDA
- inspectiegat
 - proefsluif (2,0 x 0,5m)
 - vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld
 - grens onderzoekslokatie (<1 00m2)
 - contour interventiewaarde

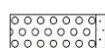
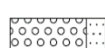
Woning (Nr. 2)

Bijlage B

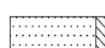
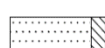
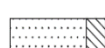
Beschrijving bodemopbouw

Legenda (conform NEN 5104)

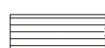
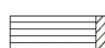
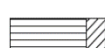
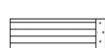
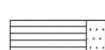
grind

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

zand

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

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

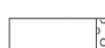
klei

	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

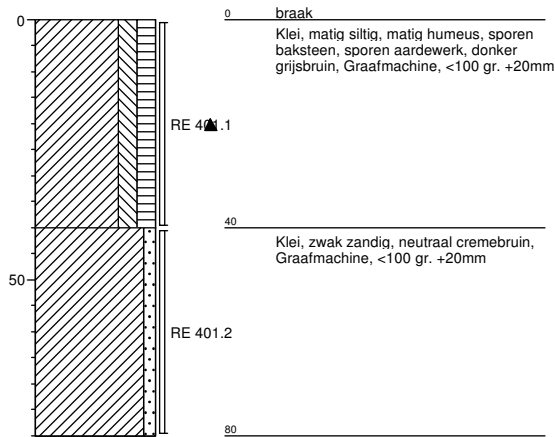
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Sleuf: P401

Datum: 14-01-2019
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogte mv: 10,99

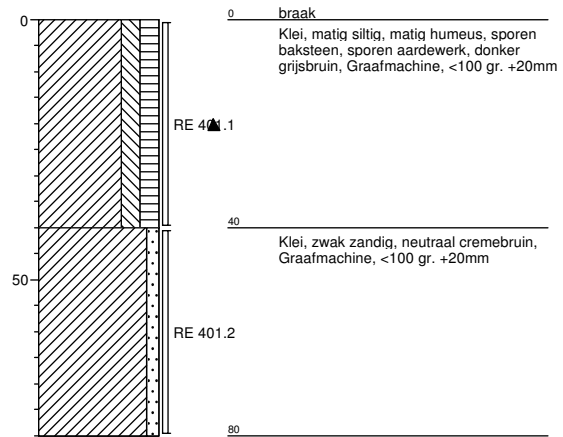
Sleuflengte: 2,00
Sleufbreedte: 0,50
X: 3,313618
Y: 47,975234



Sleuf: P402

Datum: 14-01-2019
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogte mv: 10,95

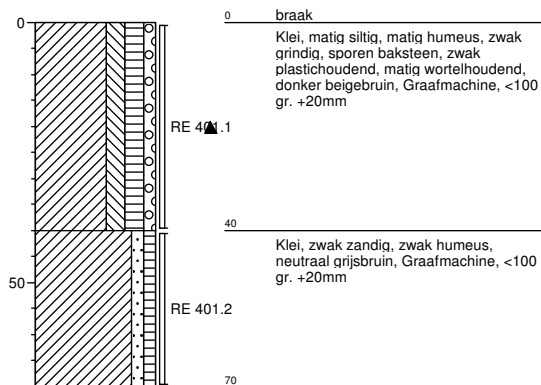
Sleuflengte: 2,00
Sleufbreedte: 0,50
X: 3,313618
Y: 47,975234



Sleuf: P403

Datum: 14-01-2019
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogte mv: 11,09

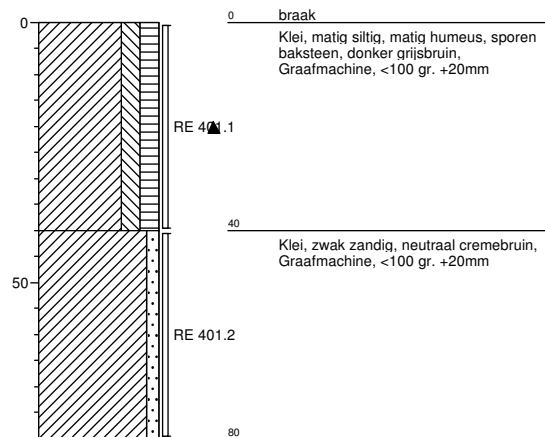
Sleuflengte: 2,00
Sleufbreedte: 0,50
X: 3,313618
Y: 47,975234



Sleuf: P404

Datum: 14-01-2019
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogte mv: 10,94

Sleuflengte: 2,00
Sleufbreedte: 0,50
X: 3,313618
Y: 47,975234



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

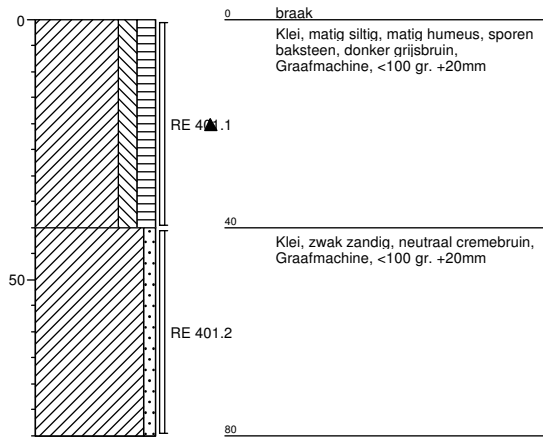
Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Pouderoyen B.V.
Projectnaam: Eversstraat - Huissen
Projectcode: P17-0762
Pagina 1 van 2
d.d. 18-01-2019

Sleuf: P405

Datum: 14-01-2019
Ref. vlak: N.A.P.
Hoogte mv: 11,02

Sleuflengte: 2,00
Sleufbreedte: 0,50
X: 3,313618
Y: 47,975234



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 2 van 2
d.d. 18-01-2019

Bijlage C

Analysecertificaten

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

Analysecertificaat

Datum: 18-Jan-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019004229/1
Uw project/verslagnummer	P17-0762
Uw projectnaam	Eversstraat - Huissen
Uw ordernummer	P17-0762-17-43
Monster(s) ontvangen	14-Jan-2019

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	2019004229/1
Uw projectnaam	Eversstraat - Huissen	Startdatum	14-Jan-2019
Uw ordernummer	P17-0762-17-43	Rapportagedatum	18-Jan-2019/10:03
Monsternemer	E. Mendels	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Asbestverdachte grond	Pagina	1/1
Projectcode	2547 - Buro Boot - Pouderoyen		

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	81.0 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	19.2 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<0.5 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.1 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.1 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.1 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr. **Monsteromschrijving**
1 RE 401.1 RE 401 (0-40)

Datum monstername **Monster nr.**
14-Jan-2019 10501438

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: BNPA NL2A
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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019004229/1

Pagina 1/1

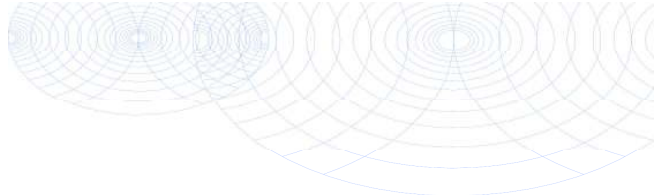
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10501438	RE 401	RE 401.1	0	40	1501637MG	RE 401.1 RE 401 (0-40)

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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019004229/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**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: 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 2019004229/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

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).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 848142
Project omschrijving : 2019004229-P17-0762
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5861663
Uw referentie : RE 401.1 RE 401 (0-40)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/01/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
Datum geanalyseerd : 17-01-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 19200 g
Droge massa aangeleverde monster : 15552 g
Percentage droogrest : 81,0 m/m %
Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	14055,9	91,6	12,8	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	209,0	1,4	151,0	72,25	0	0,0
1-2 mm	414,6	2,7	355,1	85,65	0	0,0
2-4 mm	406,7	2,7	406,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	136,3	0,9	136,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	114,7	0,7	114,7	100,00	0	0,0
>20 mm	4,2	0,0	4,2	100,00	0	0,0
Totaal	15341,4	100,0	1180,8		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,1	0,0	0,0	<0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	848142
Project omschrijving	:	2019004229-P17-0762
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 848142
Project omschrijving : 2019004229-P17-0762
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5861663	RE 401.1 RE 401 (0-40)	RE 401	0-.4	1501637MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	848142
Project omschrijving	:	2019004229-P17-0762
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Bijlage D

Berekening asbestconcentratie

Algemeen

Onderscheid in de verschillende soorten asbest wordt vaak gemaakt naar kleur. Witte asbest (chrysotiel), een serpentijn, is het meest toegepast. In Nederland heeft naar schatting 85 procent van de aangetroffen asbest deze samenstelling. Asbest uit de groep amfibolen, zoals blauwe asbest (crocidoliet) en bruine asbest (amosiet), zijn minder vaak gebruikt. In onderstaande tabel is de asbestindeling weergegeven.

Asbestsoorten

HOOFDNAAM	SOORT ASBEST	INDELING NAAR KLEUR
Serpentijnen (gekrulde vezels)	Chrysotiel	Wit asbest
Amfibolen (staafvormige vezels)	Amosiet	Bruine asbest
	Crocidoliet	Blauwe asbest
	Tremoliet	Witachtige asbest
	Anthophylit	Grijze asbest

Bepaling asbestconcentratie in 5 stappen

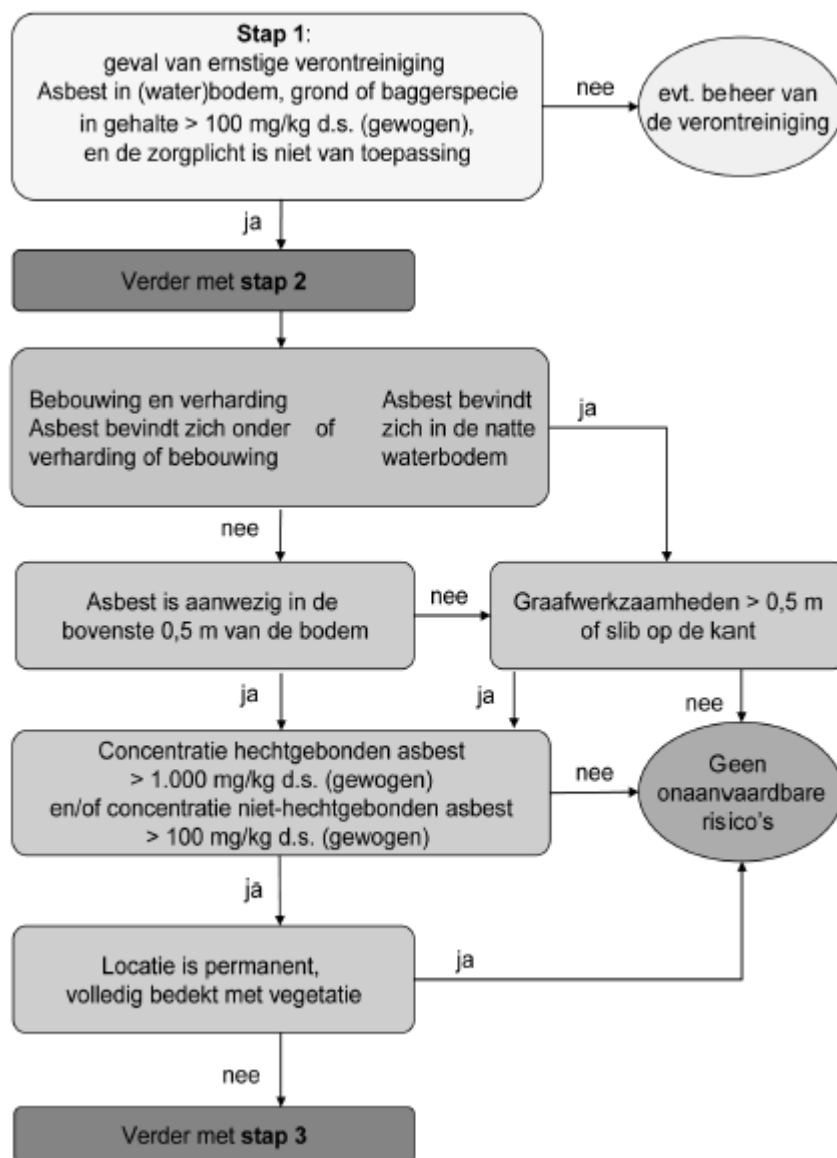
Op basis van de diverse verzamelde gegevens, kan de asbestconcentratie in de bodem, en op het maaiveld, worden bepaald. De concentraties worden uitgedrukt in mg/kg asbest. De berekening is uitgewerkt in het Schreurs Asbesttoets & Rapportage (SAR) De berekening verloopt volgens de volgende stappen (zie bijlage C voor de analysecertificaten):

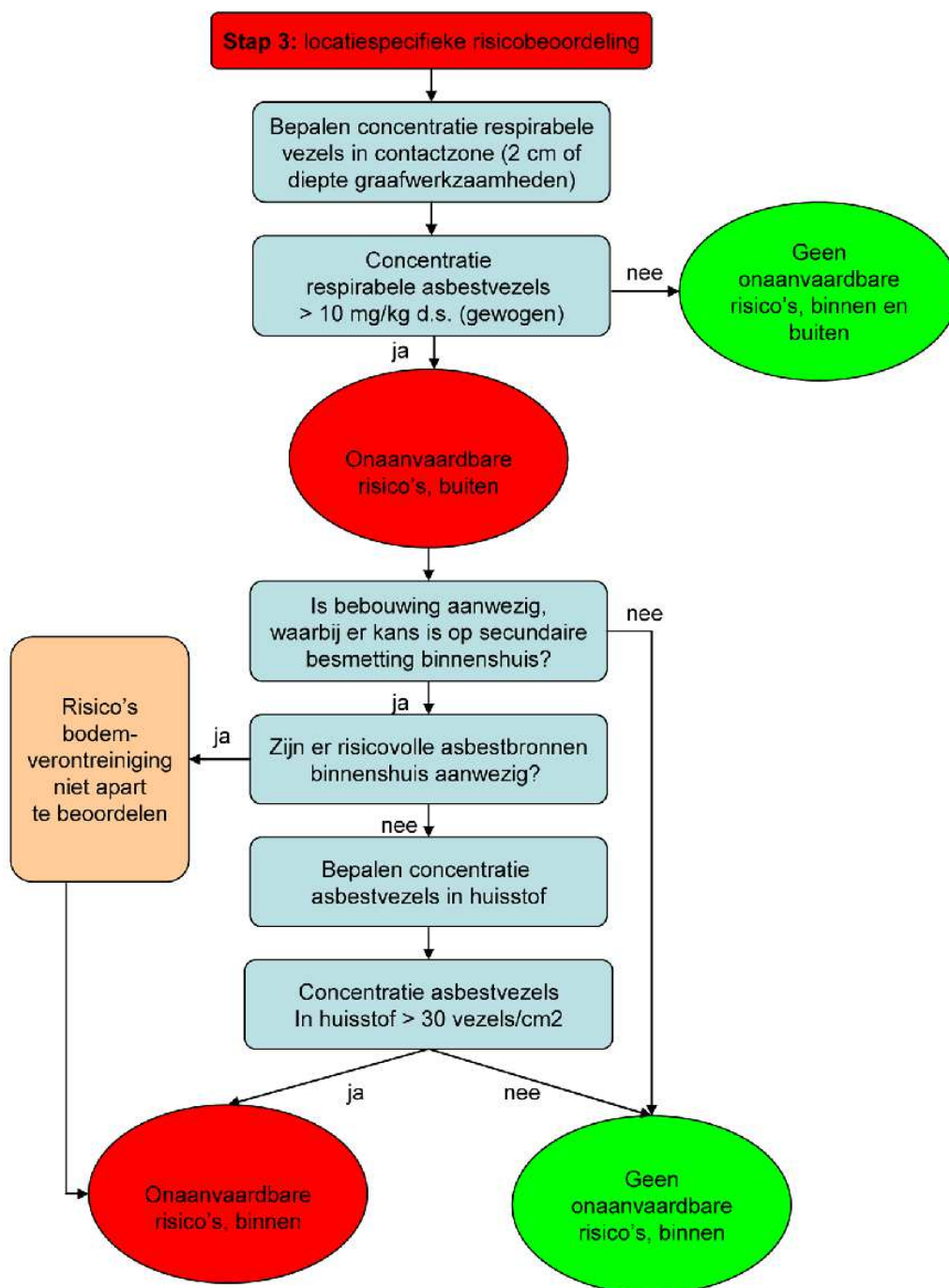
- Stap 1. Bepaling asbestconcentratie materiaalmonsters per aangetroffen asbesttype (blad 1).
- Stap 2. Berekening asbestconcentratie op maaiveld (blad 1).
- Stap 3. Berekening individuele gehalte van de proefsleuven inspectiegaten in de bodem (blad 3 en volgende).
- Stap 4. Vaststelling heterogeniteit (heterogeniteitstoets) op basis van individuele sleufgehaltes.
- Stap 5. Berekening asbestconcentratie in de bodem per RE (zie bijlage D) en toetsing gewogen asbestconcentraties van de bodem en het maaiveld aan de interventiewaarde.

Bijlage E

Toelichting risicobeoordeling

Stappenschema bij uitvoering van een risicobeoordeling (Circulaire bodemsanering, bijlage 3, Protocol Asbest)





Toelichting Stap 3

De locatie valt in de categorie 'onacceptabele risico's' indien uit metingen in binnen- en/of buitenlucht zou blijken dat het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR) wordt overschreden. In dat geval dienen spoedige saneringsmaatregelen te worden getroffen op dat deel van de locatie waar sprake is van onacceptabele risico's ten gevolge van de aanwezigheid van de bodemverontreiniging met asbest. Met 'spoedig' wordt in dit kader bedoeld dat het bevoegd gezag binnen de daarvoor gestelde termijn een beschikking dient te nemen met betrekking tot:

- Het tijdstip waarop de sanering aanvangt;
- de totale tijdsduur van de sanering;
- de eventueel te nemen tijdelijke beveiligingsmaatregelen

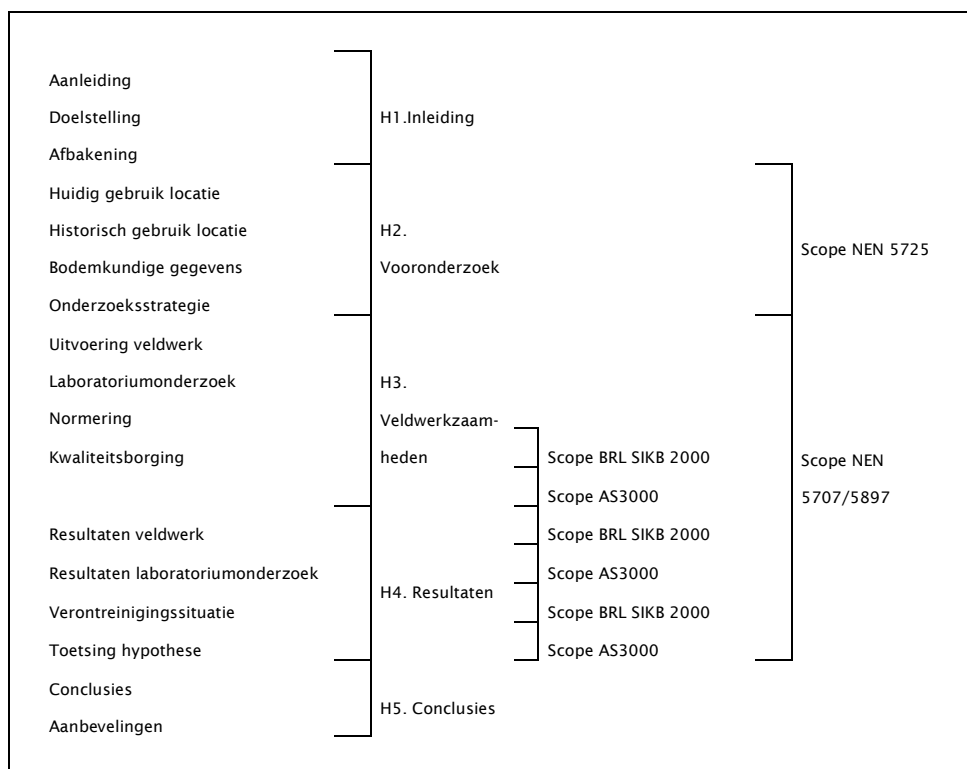
Bijlage F

Normering en certificering

Het bodemonderzoekstraject bestaat uit de stappen: vooronderzoek en verkennend onderzoek. Het vooronderzoek wordt beschreven in de NEN 5725. Het verkennend bodemonderzoek wordt beschreven in de NEN 5707 en / of NEN 5897. 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 G

Verklaring onafhankelijkheid

VERKLARING VELDWERKER

Project: Projectnummer: P17-0762
 Projectnaam: Huissen, Van Laerweg 2
 Adres: Huissen, Van Laerweg 2

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)
Erkende veldwerker				
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
14-01-2019	E. Meijndels		☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☒ 2018	
14-01-2019	T. Puyl		☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☒ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
Veldwerker in opleiding				
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐

Opmerkingen

Bijlage H

Gegevens historisch onderzoek

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.

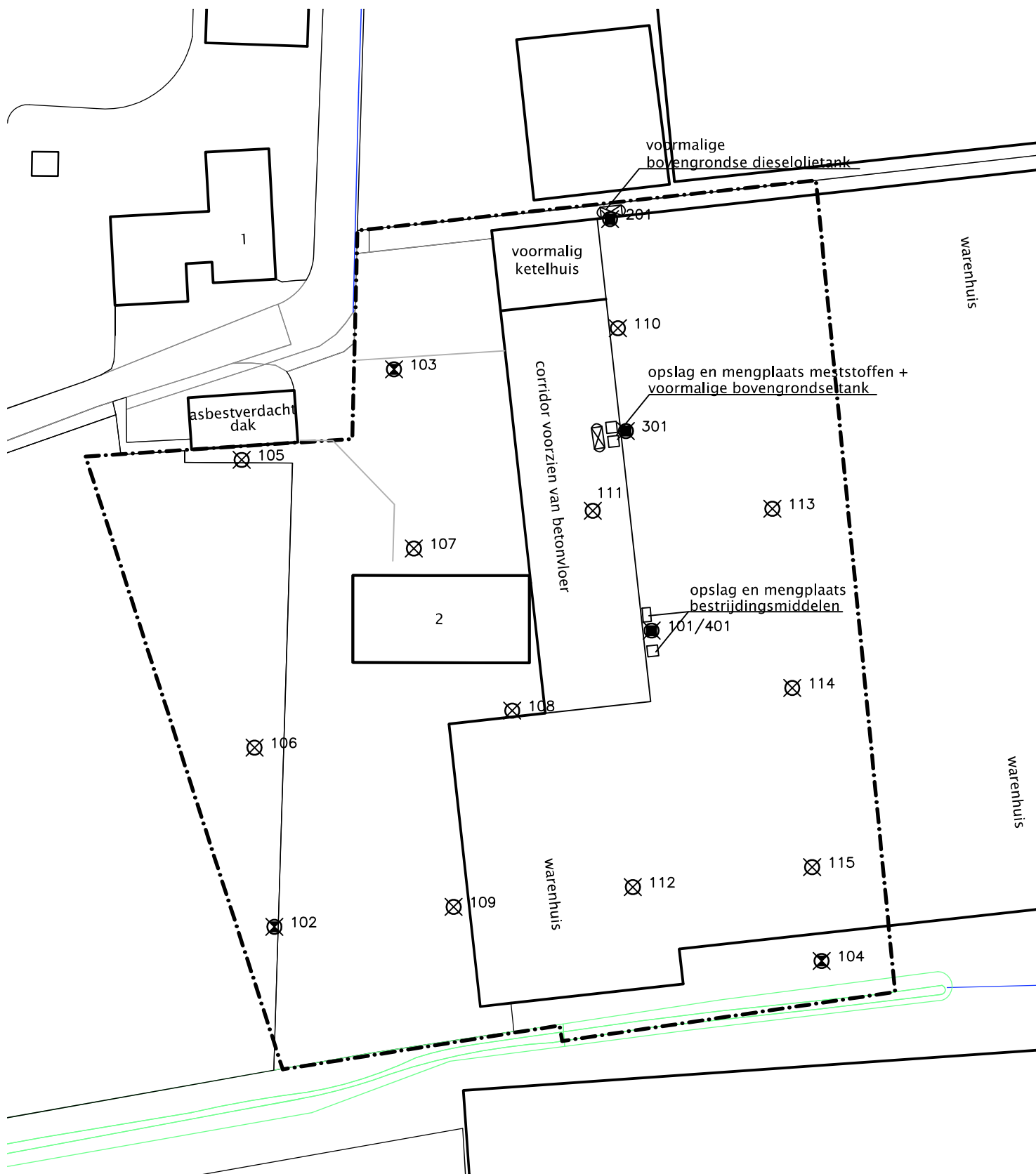
6.1 Conclusies

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

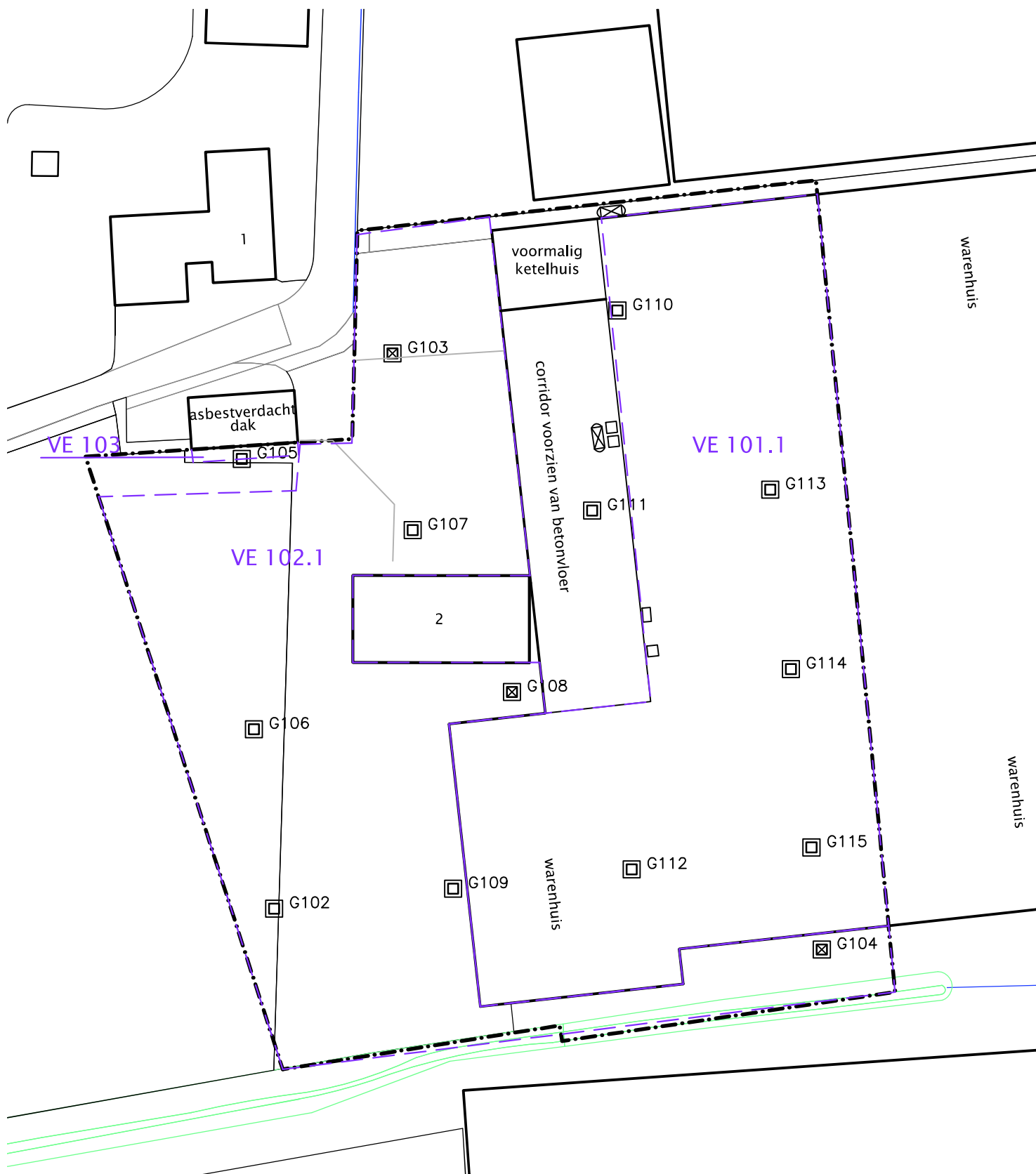
5m 10m 15m 20m 25m



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

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:

Datum : 13 juli 2018

Schaal : 1:500

Bestand : M17-0762

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

Tek. : eja

Formaat : A4

Blad : 3 van 3



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

5 Conclusie en aanbevelingen

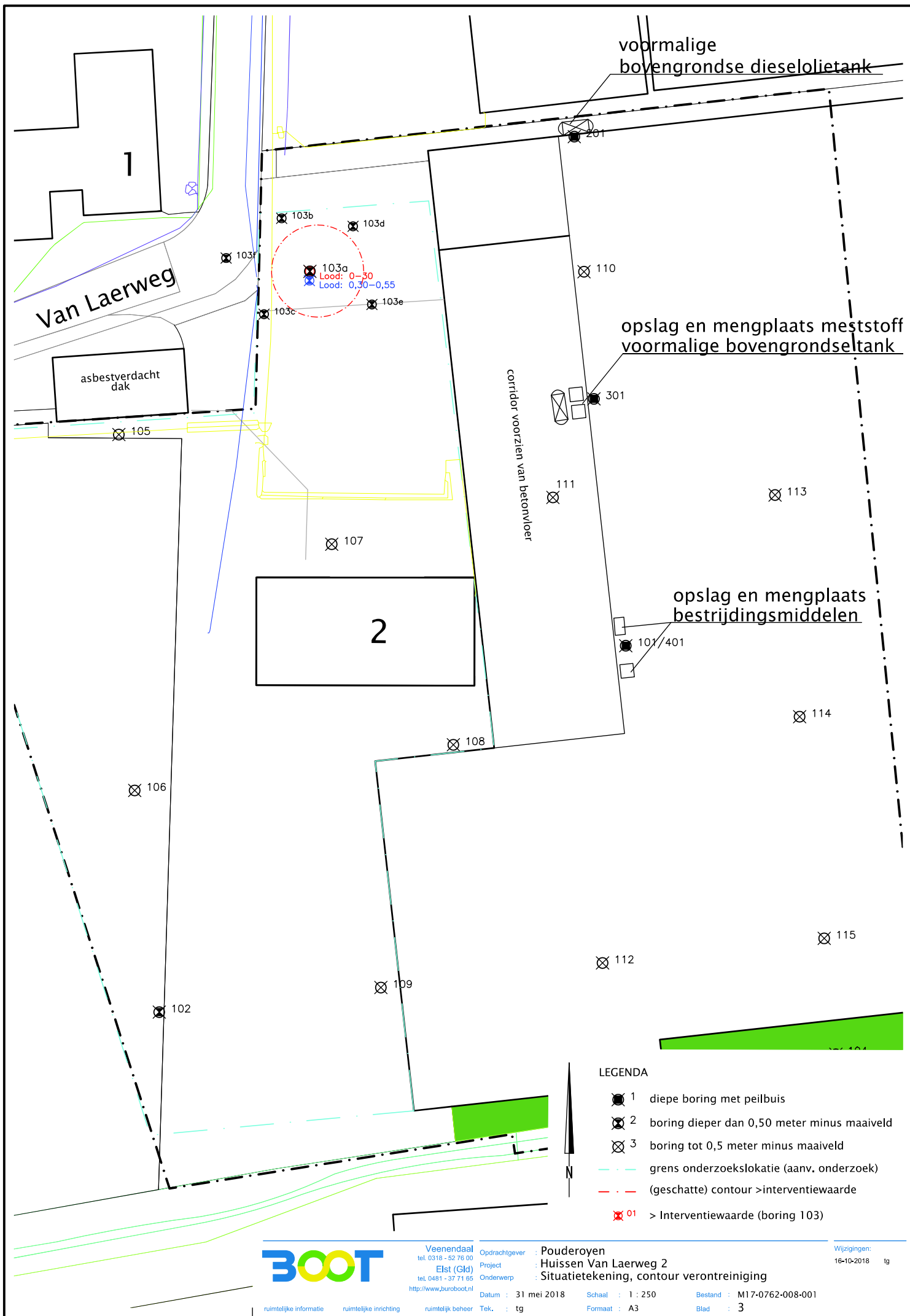
5.1 Conclusies

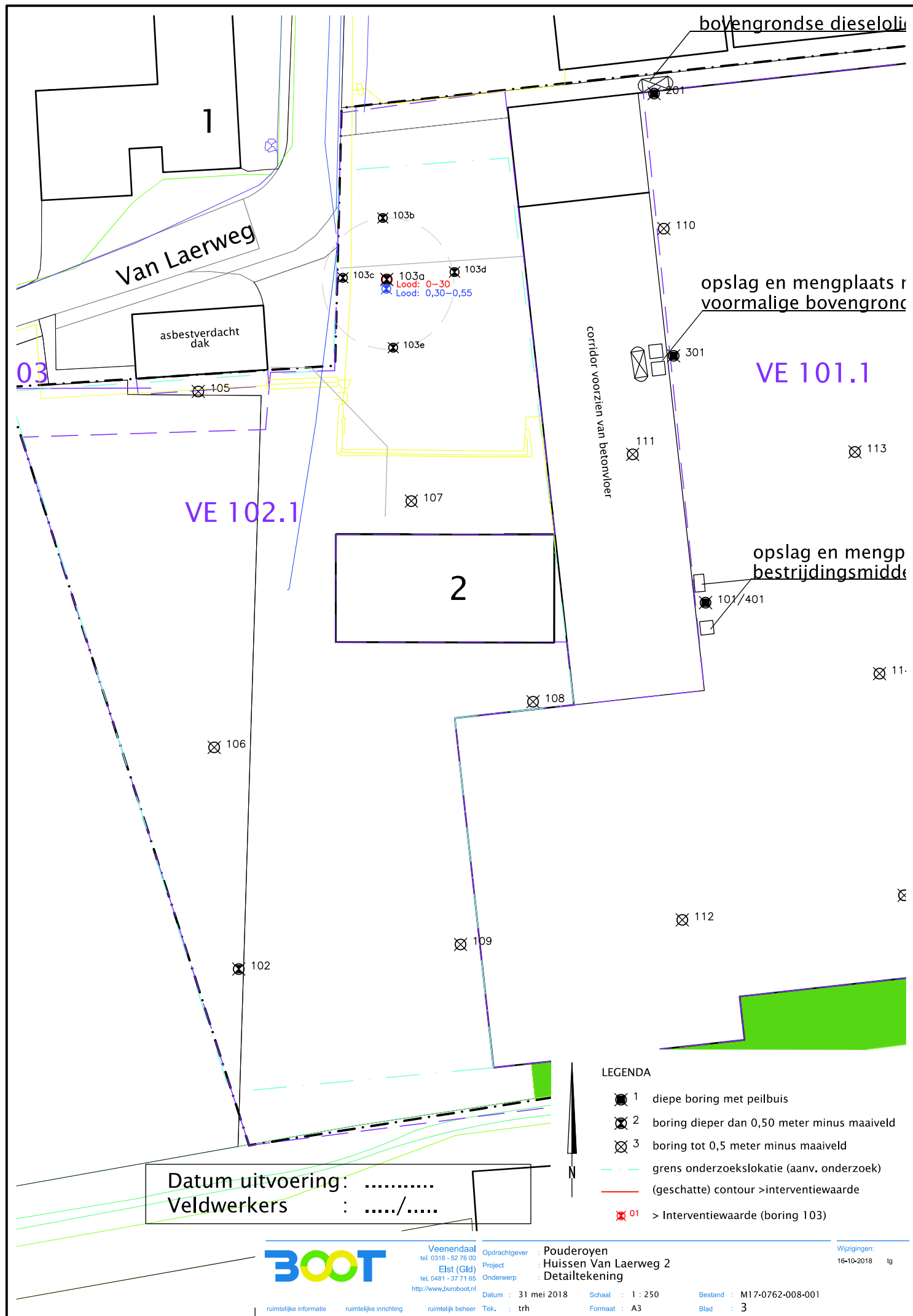
Uit het uitgevoerd nader bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- 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.





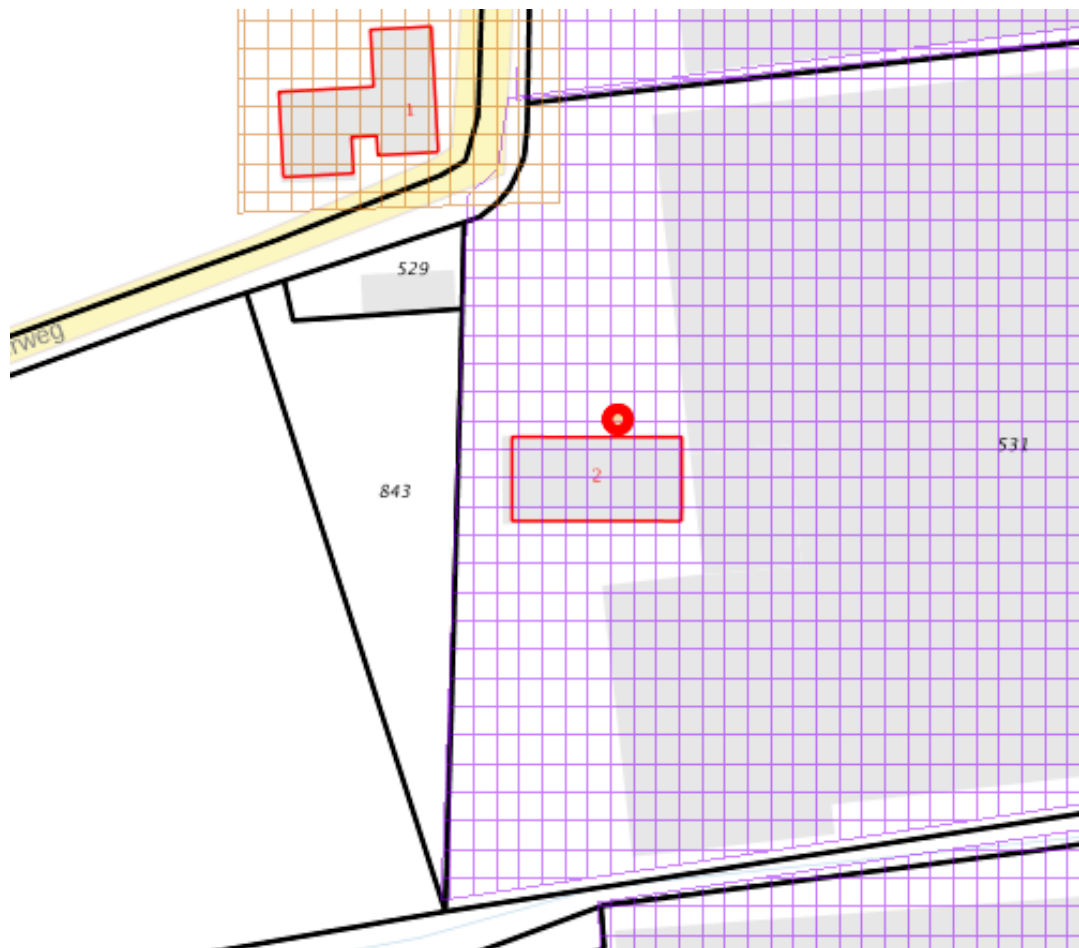


Rapport Bodemloket

GE170501213

HBB: Evers, H.A.F.; van Laerweg 2

Datum: 16-05-2018



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: HBB: Evers, H.A.F.; van Laerweg 2
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE170501213
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA170501266
Adres: van Laerweg 2 6851DD Huissen
Gegevensbeheerder: Provincie Gelderland
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 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.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
hbo-tank (bovengronds) (631302)	1993	onbekend
glastuinbouw (011218)	1993	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
------	--------	--------	-------

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Provincie Gelderland

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)

Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem

Telefoon: (026) 359 99 99

Fax: (026) 359 94 80

E-mail: provincieloket@gelderland.nl

Twitter: twitter.com/provgelderland

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

Rapportage topotijdreis



Foto 1 Naam Topotijdreis-1970.jpg



Foto 2 Naam Topotijdreis-1980.jpg



Foto 3 Naam Topotijdreis-1990.jpg

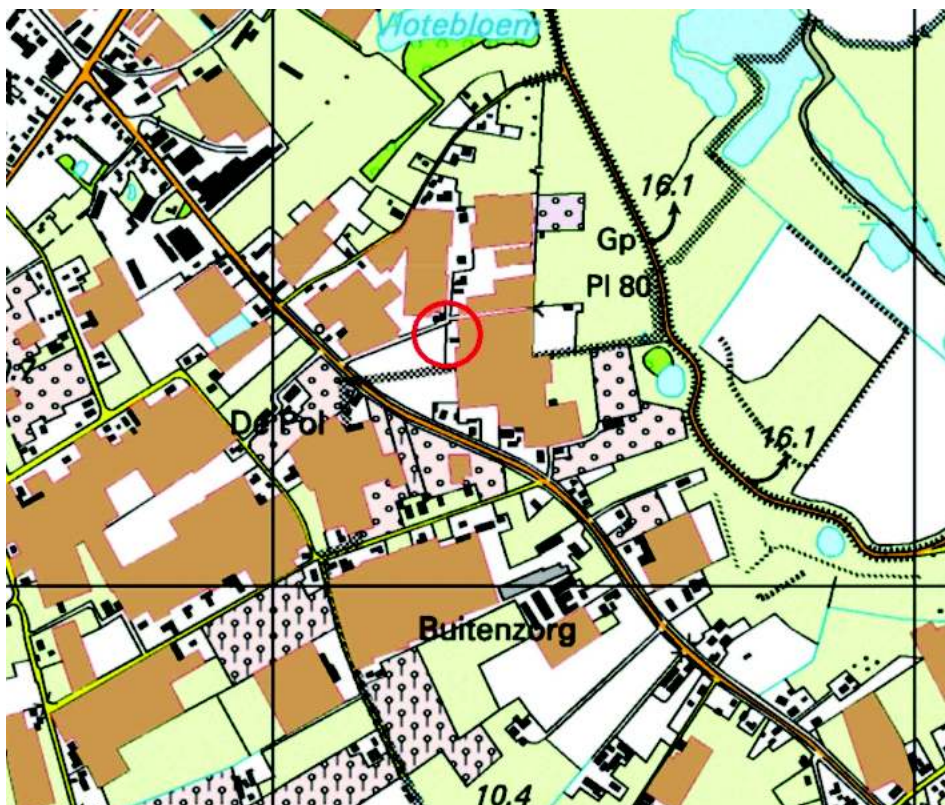


Foto 4 Naam Topotijdreis-2000.jpg

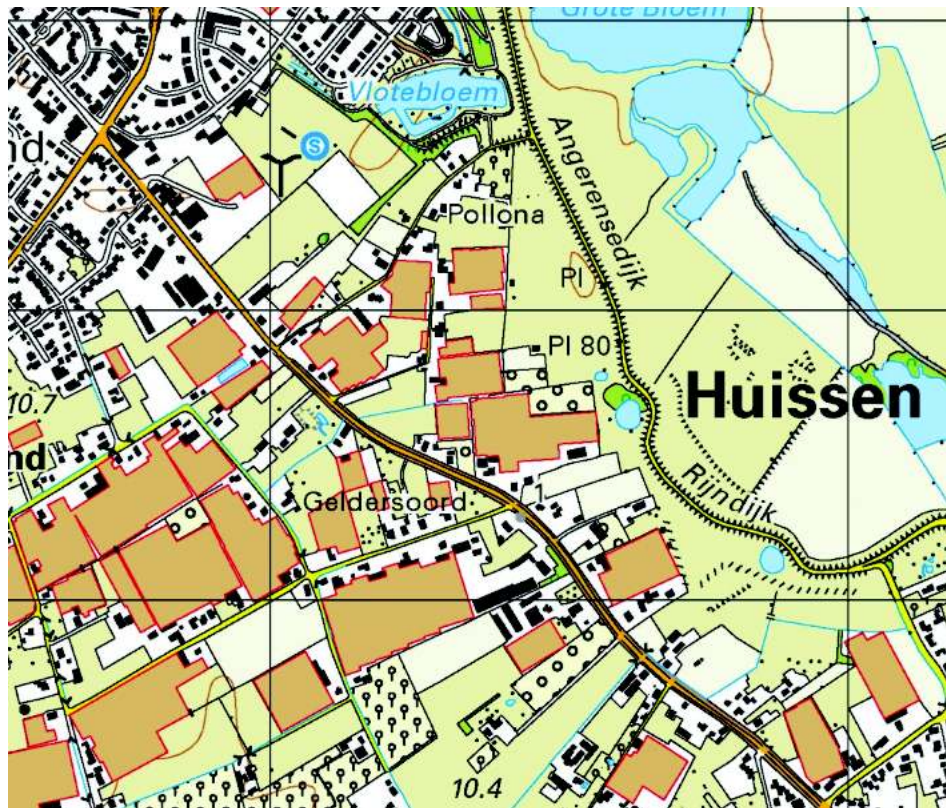


Foto 5 Naam Topotijdreis-2018.jpg

Foto's onderzoeklocatie / dwarsprofielen

Fotorapportage NO, asbest



Foto 1 Naam

P401.jpg



Foto 2 Naam

P402.jpg



Foto 3 Naam

P403.jpg



Foto 4 Naam

P404.jpg



Foto 5 Naam

P405.jpg



Foto 6 Naam

RE 31-1.jpg



Foto 7 Naam

RE 31-2.jpg



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.