

Verkennd asbest-in-bodem- onderzoek conform NEN 5707

LOCATIE

Projectlocatie Molenstraat 2 te Doornenburg

KADASTRALE GEMEENTE

Doornenburg

SECTIE C, NUMMER 296 (ged.)



Verkennd asbest-in-bodem- onderzoek conform NEN 5707

LOCATIE

Projectlocatie Molenstraat 2 te Doornenburg

KADASTRALE GEMEENTE

Doornenburg

SECTIE C, NUMMER 296 (ged.)

OPDRACHTGEVER

Pouderoyen B.V.
Postbus 156
6500 AD NIJMEGEN

DATUM

15 december 2015

DOCUMENTNUMMER

P15-0454-014

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 extending downwards from the center.

BOOT organiserend ingenieursburo B.V.

Plesmanstraat 5

3905 KZ VEENENDAAL

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

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Verkennd asbest-in-bodemonderzoek
ONDERZOEKSLOCATIE	Projectlocatie Molenstraat 2 Molenstraat 2 Doornenburg
OPDRACHTGEVER	Pouderoyen B.V. Postbus 156 6500 AD NIJMEGEN Telefoon: 024-3224579 Fax: 024-3241240
CONTACTPERSOON	dhr. M. Koopman
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo B.V. Plesmanstraat 5 3905 KZ VEENENDAAL
CONTACTPERSOON	ir. W.J. Franken
DATUM VOORONDERZOEK	18 november 2015
DATUM VELDWERK	19 november 2015
VELDWERK DOOR	dhr. T. Guijt dhr. J.H.J. Janssen van Doorn



2018

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodemonderzoek asbest dat is uitgevoerd in opdracht van Pouderoyen B.V. aan de Molenstraat 2 te Doornenburg. Aanleiding voor dit onderzoek vormt het resultaat van het door ons bureau uitgevoerde verkennend onderzoek waarbij plaatselijk op het maaiveld bouw- en sloopafval en in de bodem puin waargenomen is. Puin kan duiden op de aanwezigheid van asbest. Daarnaast staat de locatie bij de provincie geregistreerd als locatie met “hoge aantrefkans op asbest”. In het kader hiervan is het gewenst inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voor wat betreft asbest.

Tabel 1.1 Hypothese en resultaten

DEELLOCATIE	STRATEGIE NEN 5707 ¹	RESULTATEN
Erf, opstellen, boomgaard	VED-HE	-

1)

VED-HE : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld

Conclusie en aanbevelingen

- ▶ Op het maaiveld van de onderzoeklocatie zijn geen asbestverdachte delen >16 mm aangetroffen;
- ▶ Op basis van visuele waarneming is geen asbest met fractie >16 mm in de actuele contactzone van de locatie aangetroffen; het laboratoriumonderzoek wijst op een licht verhoogde asbestconcentratie (met fractie < 16 mm);
- ▶ Tijdens het verkennend bodemonderzoek asbest kon het maaiveld voor minder dan 50% worden geïnspecteerd. Conform NEN 5707, 2015 is de locatie derhalve onderzocht volgens de strategie heterogeen verdacht;
- ▶ Gezien de datering van de bebouwing (1962), toepassing van asbesthoudende materialen in de bebouwing en de zintuiglijk aangetroffen bijmenging met bodemvreemd materiaal (puin) in de bodem, werd in eerste instantie geconcludeerd dat de bodem verdacht is met betrekking tot de aanwezigheid van asbest.
- ▶ Na toetsing van de asbestconcentratie aan de toetscriteria uit de NEN 5707, 2015 wordt op basis van het verkennend bodemonderzoek asbest geconcludeerd dat sprake is van “niet verdacht” met betrekking tot de aanwezigheid van asbest.
- ▶ Bij sloop en grondwerkzaamheden dient men alert te zijn op de aanwezigheid van asbesthoudend/asbestverdacht afval.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	5
1.1	AANLEIDING	5
1.2	DOELSTELLING	5
1.3	AFBAKENING	5
1.4	LEESWIJZER	6
2	VOORONDERZOEK.....	7
2.1	OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIGE SITUATIE	7
2.2	RAADPLEGING INFORMATIEBRONNEN	7
2.3	BODEM EN GEOHYDROLOGIE	8
2.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	9
3	VELDWERKZAAMHEDEN.....	10
3.1	UITVOERING VELDWERK	10
3.2	LABORATORIUMONDERZOEK	10
3.3	NORMERING.....	11
3.4	KWALITEITSBORGING	11
4	ONDERZOEKSRESULTATEN.....	12
4.1	RESULTATEN VELDWERK	12
4.2	RESULTATEN LABORATORIUM ONDERZOEK	12
4.3	VERONTREINIGINGSSITUATIE	13
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15
5.1	CONCLUSIES	15
5.2	AANBEVELINGEN	15

BIJLAGEN

A	: Topografische ligging
	: Situatietekening
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Analysecertificaten
D	: Normering en certificering
E	: Verklaring onafhankelijkheid
F	: Fotorapportage

1 Inleiding

In opdracht van Pouderoyen B.V. is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek asbest uitgevoerd. De onderzoekslocatie heeft een grootte van circa 3.800 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 verkennend bodemonderzoek asbest uitgevoerd conform NEN 5707. Het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning van de BRL SIKB 2000. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd conform AS 3000.

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor dit onderzoek vormt het resultaat van het door ons buro uitgevoerde verkennend onderzoek. Bij dat verkennend bodemonderzoek is plaatselijk op het maaiveld bouw- en sloopafval en in de bodem puin waargenomen. Puin kan duiden op de aanwezigheid van asbest. Daarnaast staat de locatie bij de provincie geregistreerd als locatie met "hoge aantrefkans op asbest". In het kader hiervan is het gewenst inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voor wat betreft asbest.

1.2 Doelstelling

Doel van een verkennend bodemonderzoek asbest is het bevestigen of ontkrachten van de aanwezigheid van asbest in de bodem. De conclusie dat in de bodem op een locatie geen asbest is aangetoond kan na een verkennend bodemonderzoek asbest alleen worden getrokken indien ook grondanalyses op asbest worden uitgevoerd.

1.3 Afbakening

Het uitgevoerde onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek asbest. Bij een verkennend onderzoek asbest wordt middels vooronderzoek, bestaande uit een historisch onderzoek en terreininspectie, in beeld gebracht of en zo ja waar asbest in de bodem wordt verwacht. Op basis hiervan wordt een strategie opgesteld voor het veldwerk. Het veldwerk bestaat uit een maaiveldinspectie en het graven van een aantal asbestinspectiegaten, waarbij de visuele waarnemingen worden vastgelegd. Tevens worden een aantal representatieve mengmonsters samengesteld. Op basis van de resultaten wordt geconcludeerd of de verwachting uit het vooronderzoek juist is.

Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit (chemische samenstelling) maakt geen deel uit van dit onderzoek (uitgevoerd conform de NEN 5707). Wel wordt bij uitvoering van het vooronderzoek (conform de NEN 5725) en veldonderzoek specifiek aandacht besteed aan bodembedreigende activiteiten.

Middels een verkennend onderzoek wordt beoordeeld of op het maaiveld en/of in de bodem asbest aanwezig is en zo mogelijk een indicatie van het gehalte aan asbest. Indien asbest wordt aangetroffen in een gehalte boven de grenswaarde is aanvullend onderzoek nodig om de aard en concentratie van de verontreiniging met asbest vast te stellen.

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

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

1.4 Leeswijzer

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

2 Vooronderzoek

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

Het vooronderzoek beslaat de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de locatiegrens. In tabel 2.2 is het huidig gebruik van de directe omgeving weergegeven.

2.1 Omschrijving locatie en huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen in ten oosten van de bebouwde kom van Doornenburg. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 196.217 en de Y-coördinaat is 433.067. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

De onderzoekslocatie is in gebruik als agrarisch bedrijf. Op het terrein bevinden zich een woning met tuin, 2 varkensschuren, een boomgaard, een tunnelkas en een open tuinbouwlocatie. Gegevens over het gebruik van de onderzoeklocatie zijn afkomstig van een terreininspectie. De terreininspectie is op 18 november 2015 direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie van het verkennend bodemonderzoek werd bouw- en sloopafval, waaronder asbestverdacht materiaal aangetroffen tussen de varkensschuren en de kas. Tijdens de terrein-inspectie voorafgaand aan het verkennend asbest-in-bodemonderzoek is dit niet meer aangetroffen. De aanwezige schuren bevatten asbestverdachte dakbeplating. Tevens is baksteen / puin in het opgeboorde materiaal aangetroffen.

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

Tabel 2.1 Omgeving locatie bodemonderzoek

NOORDZIJD	ZUIDZIJD	OOSTZIJD	WESTZIJD
Agrarisch bedrijf/perceel	Agrarische percelen (tuinbouw, boomgaard)	Molenstraat; a.d. overzijde boomgaard	Agrarische percelen (tuinbouw, boomgaard)

Een topografisch overzicht en een weergave van de situatie is weergegeven in bijlage A, blad 1.

2.2 Raadpleging informatiebronnen

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

Tabel 2.2 Verzamelde informatie

Bron	Bijzonderheden
Informatie gemeente	Bodemonderzoeken

Bron	Bijzonderheden
Lingewaard/ Omgevingsdienst Regio Arnhem(zie bijlage G)	Geen uitgevoerd bodemonderzoek m.b.t. de onderzoekslocatie in archief aanwezig. Bodemsanering Geen uitgevoerde bodemsanering m.b.t. de onderzoekslocatie in archief aanwezig. (Ondergrondse) brandstoftanks Geen gegevens m.b.t. (voormalige) brandstoftanks in archief aanwezig Vergunningen Geen relevante vergunningen m.b.t. de onderzoekslocatie in archief aanwezig.
Provincie Gelderland	Grote kans op aantreffen asbest op de locatie
Bodemloket	Geen aanvullende informatie
Watwaswaar (zie bijlage G)	Periode 1931 – 1957: nagenoeg geen bebouwing, hoofdzakelijk boomgaarden Periode 1966 – 1977: ontstaan bebouwing uitbreiding varkensschuren, boomgaarden over het gehele perceel Periode 1985 – heden: bestaande bebouwing aanwezig, boomgaard aan de westzijde erf.
Archief Boot Ingenieursburo	Door Boot is 11 augustus 2015 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de huidige onderzoeksoppervlakte, kenmerk: P15-0454-003 Rapport VO.docx. Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt het volgende geconcludeerd; De licht verhoogde concentraties (DDE, DDD, koper, Kwik, PCB en zink) geven vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen. De aangetoonde concentraties in de bodem vormen in milieuhygiënische zin geen belemmering voor het toekomstig gebruik (wonen met tuin). Een deel van de bodem van de locatie is verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van asbest, vanwege : - de datering van de bebouwing (1962); - de toepassing van asbesthoudende materialen in de bebouwing; - de zintuiglijk aangetroffen verdachte bijmenging met bodemvreemd materiaal (puin) in de bodem; - de aanwezigheid van bouw- en sloopafval met asbestverdacht materiaal op het maaiveld.

2.3 Bodem en geohydrologie

Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 2,5 meter beneden maaiveld (bron: bodem-atlas Gelderland). De regionale grondwaterstromingsrichting van het grondwater is westelijk gericht. De lokale grondwaterstroming kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van watergangen, rioolsleuven en grondwateronttrekkingen in de directe omgeving. In tabel 2.3 is een weergave gegeven van de regionale bodemopbouw afkomstig van TNO Dinoloket.

Tabel 2.3 Schematische weergave van de regionale bodemopbouw

PAKKET	DIEPTE (METER T.O.V. NAP	SAMENSTELLING
Holocene afzettingen	+11,0 tot +6,00	Klei en slitig zand
Formatie van Kreftenheye	+6,00 tot <-50,0	Klei en fijn tot grof zand

Bron: TNO Dinoloket, maart 2013

2.4 Conclusies vooronderzoek en onderzoeksstrategie

Uit de resultaten van het in september door Boot uitgevoerde verkennende bodemonderzoek blijkt dat ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie puin in de bodem is aangetroffen en plaatselijk bouw- en/of sloopafval op het maaiveld. Puin kan duiden op de aanwezigheid van asbest. Tevens blijkt vanuit de bodematlas van de provincie Gelderland dat de locatie wordt gekwalificeerd als grote kans op aantreffen asbest. Derhalve wordt de bodem ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie in aanvulling op het chemisch bodemonderzoek onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Het betreft een heterogeen verdacht maaiveld en bovengrond (actuele contact zone). In tabel 2.4 is de gehanteerde onderzoeksstrategie opgenomen inclusief het betreffende oppervlak en verdachte parameters.

Tabel 2.4 Deellocaties met onderzoeksstrategie

DEELLOCATIE	STRATEGIE NEN-5707 ¹	OPPERVLAKTE (M ²)	VERDACHTE PARAMETERS
Projectlocatie Molenstraat 2	VED-HE	ca. 4.000	asbest

1)

VED-HE : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld

3 Veldwerkzaamheden

In dit hoofdstuk worden de veldwerk- en laboratoriumresultaten gepresenteerd.

3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 18 november 2015. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- ▶ maaiveldinspectie op aanwezigheid asbestverdachte materialen;
- ▶ graven van 12 inspectiegaten van 0,3 x 0,3 meter tot minimaal 0,5 m-mv, waarvan een aantal is doorgezet tot in de ongeroerde bodem (nrs. G101 t/m G112);
- ▶ doorboren van 3 inspectiegaten (nrs. G101, G102 en G105) met behulp van een grondboor met een diameter van 10 cm tot de ongeroerde bodem met een maximale diepte van 2,0 m-mv;
- ▶ systematische inspectie ontgraven materiaal op aanwezigheid van asbest met behulp van een zeef en/of hark (>16 mm);
- ▶ bemonstering van de ontgraven grond;
- ▶ samenstellen van minimaal een drietal mengmonsters van bemonsterd bodemmateriaal afkomstig van de actuele contactzone (0 – 0,5 m-mv);
- ▶ inmeten inspectiegaten middels GPS (RTK).

3.2 Laboratoriumonderzoek

De genomen grondmonsters zijn door het laboratorium van Sanitas Milieuservices te Barendrecht geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest met fractie <16 mm. De werkzaamheden in het laboratorium zijn uitgevoerd conform de richtlijnen van Raad van Accreditatie en conform AS3000.

De ongeroerde ondergrond (vanaf circa 1,0 m-mv) bleek geen bodemvreemde bijmengingen te bevatten. Derhalve zijn geen mengmonsters van de ondergrond ter analyse aangeboden aan het laboratorium. Plaatselijk zijn tot een diepte van circa 1 meter beneden maaiveld zwakke hoeveelheden bodemvreemd materiaal aangetroffen in de vorm van puin / baksteen.

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

(MENG-) MONSTER	INSPECTIEGAT (0,3*0,3 M)	DIEPTE (M-MV)	ANALYSE ¹	REDEN MONSTERSELECTIE
VE 101.1	G101, G105 (600 m ²)	0,00–0,50	Asbestfractie <16m	Klei, matig baksteenhoudend, noordwestelijk
VE 102.1	G102, G104, G106, G108 (1.000 m ²)	0,00–0,50	Asbestfractie <16m	Klei, matig baksteenhoudend, oostelijk
VE 103.1	G109, G110, G111, G112 , G107 (650 m ²)	0,00–0,60	Asbestfractie <16m	Klei, zwak baksteenhoudend, zuidelijk
VE 104.1	G103, G107,	0,00–0,50	-	Zand, zintuiglijk schoon

1)
zie bijlage C

Bij uitvoering van de visuele inspectie van het maaiveld en het ontgraven bodemmateriaal is geen asbestverdacht materiaal >16 mm aangetroffen.

3.3 Normering

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform NEN 5707: Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in grond en partijen grond.

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

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is zoals aangegeven in onderstaande tabel afgeweken van de geldende normen. In de tabel is een motivatie opgenomen en is in beeld gebracht wat de consequenties en risico's zijn.

Tabel 3.4 Afwijking op normen

AARD	MOTIVATIE	CONSEQUENTIE VERVOLG	RISICO'S
Minder dan 50 % van de onderzoeksoppervlakte kon worden geïnspecteerd	Vanwege de aanwezigheid van begroeiing verharding en/of objecten	Geen uitspraak mogelijk omtrent de kwaliteit van het maaiveld. Geen opdeling in verdachte/onverdachte deellocaties mogelijk	Geen risico's verwacht

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.

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 laboratoriumanalyse gepresenteerd.

4.1 Resultaten veldwerk

Bodemgesteldheid geroerde bodem

De bodemlaag van 0,0 tot circa 0,7 m-mv bevat zwak zandige, zwak tot matig puinhoudende klei.

Bodemgesteldheid ongeroerde bodem

Onder de geroerde bodem bevindt zich zwak zandige, matig tot sterk siltige klei tot een diepte van circa 2,70 m-mv. Vanaf 2,70 meter beneden maaiveld wordt matig grof, zwak siltig zand aangetroffen.

Maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden is een maaiveldinspectie uitgevoerd. De maaiveldinspectie gaf geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen. Vanwege begroeiing (bestaande uit gras, struiken etc.), verharding / bebouwing kon een deel van het maaiveld (80-90%) van de aangegeven onderzoekslocatie niet onderzocht worden. Op het geïnspecteerde deel van het maaiveld is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Zintuiglijke waarnemingen in de bodem (actuele contact zone)

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is visueel geen asbest (>16 mm) in de bodem aangetroffen. Wel is ter plekke van vrijwel alle asbestgaten bodemvreemd materiaal aangetroffen in de vorm van baksteen en of betonresten. Ter plekke van G104 was bovendien aanvullende materiaal in de vorm van slakken en ijzerresten aanwezig. In de bodemlaag 40 tot 60 cm-mv bij G103 is een (begraven) puinlaag aangetroffen.

Inspectie-efficiëntie

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

4.2 Resultaten laboratorium onderzoek

De in het laboratorium bepaalde asbestconcentratie wordt omgerekend naar een gewogen asbestconcentratie ten behoeve van toetsing. Hiervoor geldt de volgende berekeningswijze:

som concentratie chrysotiel + 10 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;

- 0,5 * interventiewaarde (om aan te geven of nader onderzoek zinvol is) na eventuele aanpassing van de gewogen asbestconcentratie met een correctiefactor¹

In onderstaande tabellen zijn de resultaten van het laboratoriumonderzoek weergegeven.

Tabel 4.1: Overzicht resultaten monsters

(MENG-) MONSTER	INSPECTIEGAT	DIEPTE (M-MV)	AARD ASBESTDEELTJES (<16 mm)	GEWOGEN ASBEST-CONCENTRATIE
Grondmengmonster (asbestfractie < 16 mm)				
VE 101.1	G101, G105	0,0-0,5	2 bundels crocidoliet, en 10 bundels chrysotiel (NIET-hechtgebonden)	2,5 mg/kg ds
VE 102.1	G102, G104, G106, G108	0,0-0,5	1xbeplating chrysotiel/ crocidoliet, en 10 bundels chrysotiel (NIET-hechtgebonden)	1,5 mg/kg ds
VE 103.1	G107, G109, G110, G111, G112	0,0-0,6	1xbeplating chrysotiel, Hechtgebonden, 1x isolatie en 16 bundels chrysotiel (NIET-hechtgebonden)	1,6 mg/kg ds
Materiaalmonster (>16 mm)				
n.v.t.	-	-	-	-

Tabel 4.2: Overzicht toetsresultaten grondmonsters

(MENG-) MONSTER	INSPECTIEGAT	CORRECTIE FACTOR	AANGEPASTE ASBESTCONCENTRATIE T.B.V. TOETSING ¹	OVERSCHRIJDING 0,5* I-WAARDE ?	OVERSCHRIJDING I-WAARDE ?
VE 101.1	G101, G105	2	5 mg/kg ds	nee	nee
VE 102.1	G102, G104, G106, G108	4	6 mg/kg ds	nee	nee
VE 103.1	G107, G109, G110, G111, G112	5	8 mg/kg ds	nee	nee

1)

NA TOEPASSING VAN CORRECTIEFACTOR

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

4.3 Verontreinigingssituatie

Maaiveld

Op het maaiveld is zintuiglijk geen asbest(verdacht) materiaal aangetroffen.

¹ Volgens de NEN 5707, 2015 wordt rekening gehouden dat het gehalte in het mengmonster afkomstig is van één individueel gat binnen een serie inspectiegaten. In dat geval wordt het gehalte opnieuw berekent met een correctiefactor om het maximale gehalte te bepalen. Maximale gehalte = gehalte mengmonster * aantal deelmonsters van het mengmonster.

Geroerde bodem (actuele contactzone 0,0-1,0 m-mv)

In alle grondmengmonsters zijn zeer licht verhoogde asbestconcentraties aangetroffen. Visueel is geen asbest aangetroffen met fractie > 16 mm. Er is daarom geen concentratieberekening uitgevoerd. De asbestconcentratie in de bovengrond van VE101, VE102 en VE103 blijft ruim onder 0,5 * interventiewaarde (zie tabel 4.2).

Ondergrond

In de ondergrond is visueel geen bodemvreemd-, en/of asbestverdacht materiaal aangetroffen. Er is derhalve van de ondergrond geen monster geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest (<16 mm).

5 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

5.1 Conclusies

De volgende conclusies zijn van toepassing.

- Op het maaiveld van de onderzoeklocatie zijn geen asbestverdachte delen >16 mm aangetroffen;
- Op basis van visuele waarneming is geen asbest met fractie >16 mm in de actuele contactzone van de locatie aangetroffen; het laboratoriumonderzoek wijst op een licht verhoogde asbestconcentratie (met fractie < 16 mm);
- Tijdens het verkennend bodemonderzoek asbest kon het maaiveld voor minder dan 50% worden geïnspecteerd. Conform NEN 5707, 2015 is de locatie derhalve onderzocht volgens de strategie heterogeen verdacht;
- Gezien de datering van de bebouwing (1962), toepassing van asbesthoudende materialen in de bebouwing en de zintuiglijk aangetroffen bijmenging met bodemvreemd materiaal (puin) in de bodem, werd in eerste instantie geconcludeerd dat de bodem verdacht is met betrekking tot de aanwezigheid van asbest.
- Na toetsing van de asbestconcentratie aan de toetscriteria uit de NEN 5707, 2015 wordt op basis van het verkennend bodemonderzoek asbest geconcludeerd dat sprake is van “niet verdacht” met betrekking tot de aanwezigheid van asbest.

5.2 Aanbevelingen

Bij sloop en grondwerkzaamheden dient men alert te zijn op de aanwezigheid van asbesthoudend/asbestverdacht afval.

Bijlage A

blad 1:	Topografische ligging
blad 2:	Situatietekening en monsterpunten

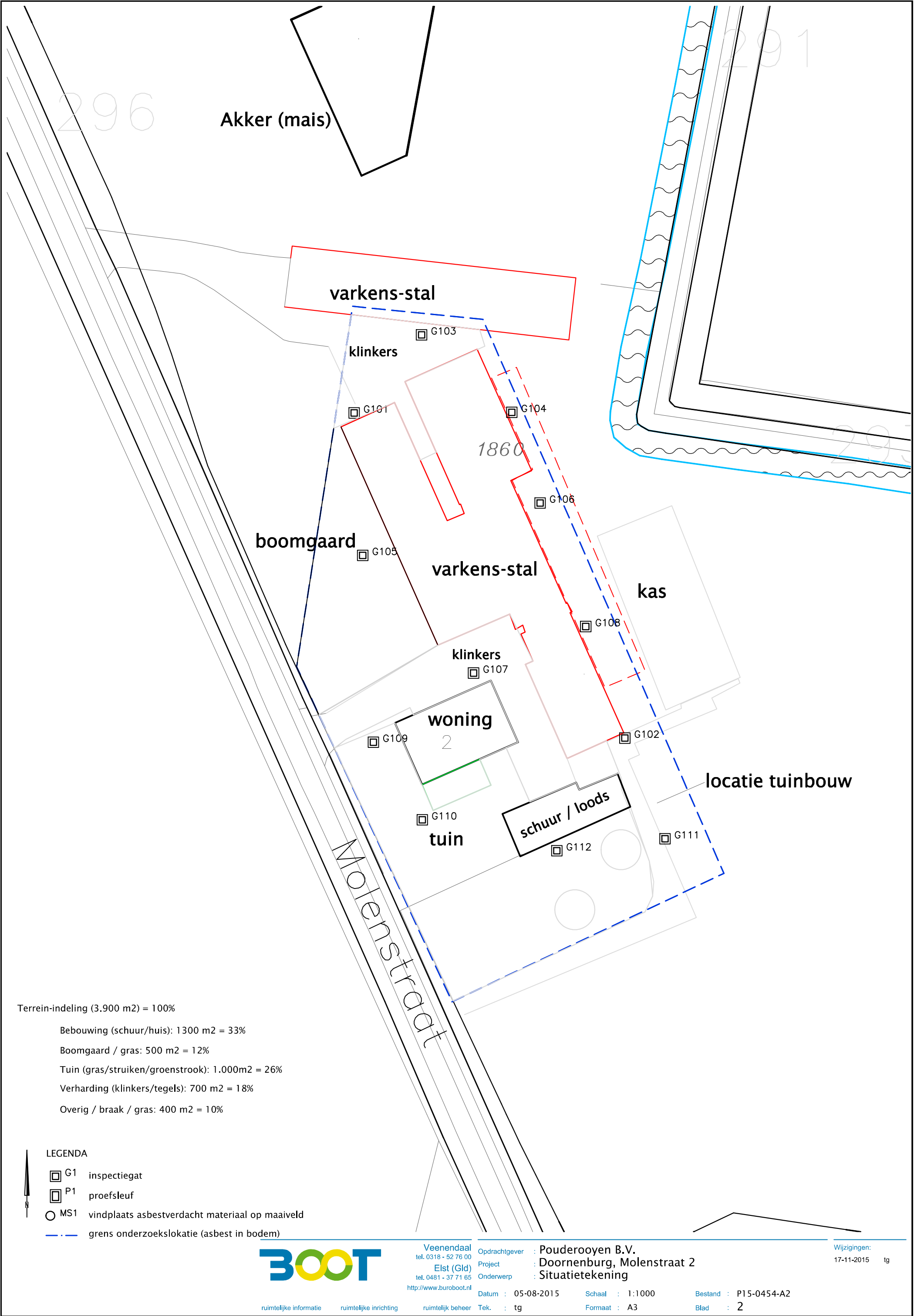


TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 2



Opdrachtgever	: Pouderoyen B.V.
Projectnaam	: Doornenburg, Molenstraat 2 (verkennend asbest-in-bodemonderzoek)
Projectnummer	: P15-0454-A1
Datum	: 9 december 2015



Terrein-indeling (3.900 m2) = 100%

Bebouwing (schuur/huis): 1300 m2 = 33%

Boomgaard / gras: 500 m2 = 12%

Tuin (gras/struiken/groenstrook): 1.000m2 = 26%

Verharding (klinkers/tegels): 700 m2 = 18%

Overig / braak / gras: 400 m2 = 10%

LEGENDA

- G1 inspectiegat
- P1 proefsleuf
- MS1 vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld
- . - grens onderzoekslokatie (asbest in bodem)



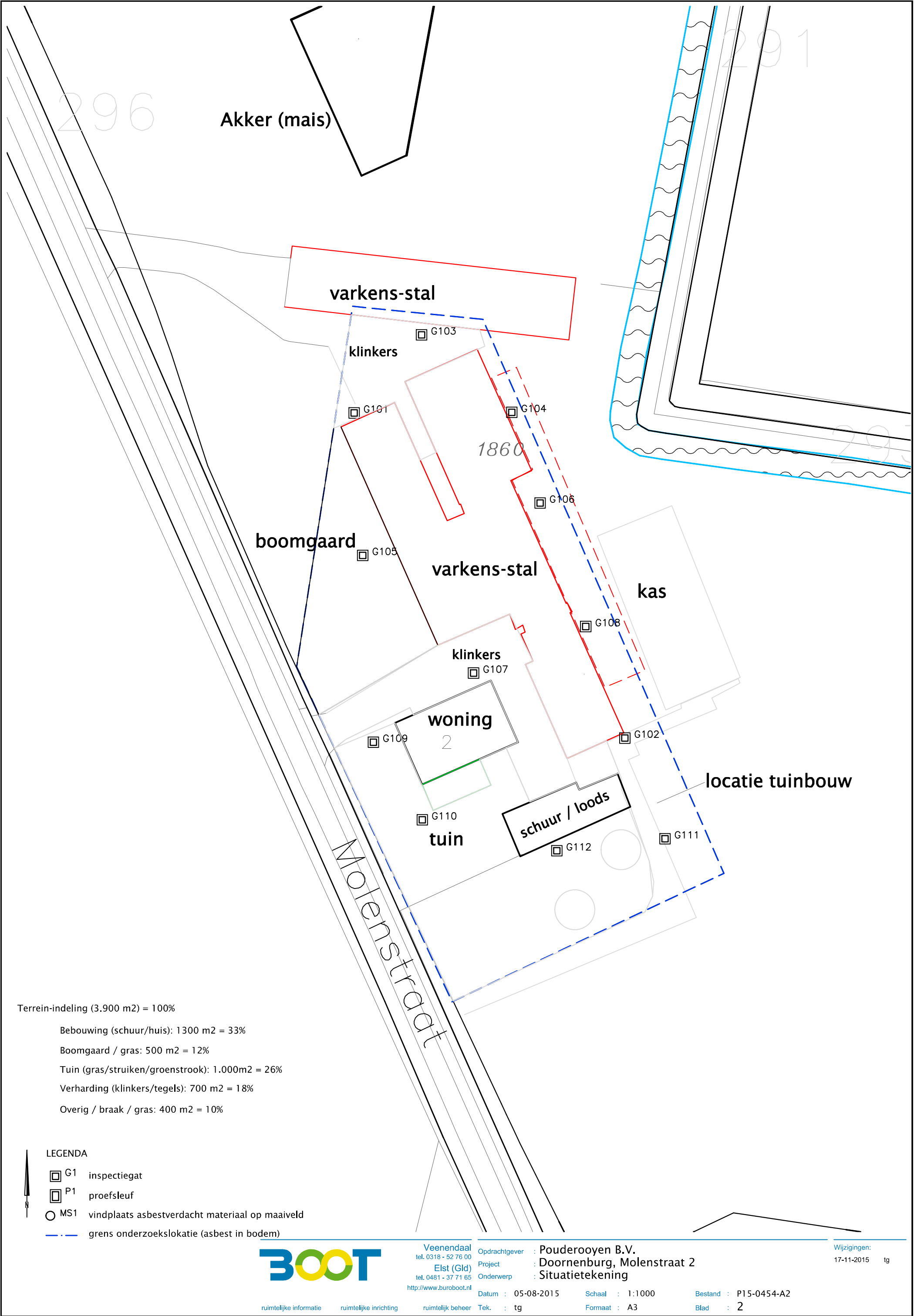
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Opdrachtgever : Pouderooyen B.V.
Project : Doornenburg, Molenstraat 2
Onderwerp : Situatietekening

Datum : 05-08-2015
Tek. : tg
Schaal : 1:1000
Formaat : A3

Bestand : P15-0454-A2
Blad : 2

Wijzigingen:
17-11-2015 tg



Terrein-indeling (3.900 m2) = 100%

Bebouwing (schuur/huis): 1300 m2 = 33%

Boomgaard / gras: 500 m2 = 12%

Tuin (gras/struiken/groenstrook): 1.000m2 = 26%

Verharding (klinkers/tegels): 700 m2 = 18%

Overig / braak / gras: 400 m2 = 10%

LEGENDA

G1 inspectiegat

P1 proefsleuf

MS1 vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld

--- grens onderzoekslokatie (asbest in bodem)



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

Opdrachtgever : Pouderooyen B.V.
Project : Doornenburg, Molenstraat 2
Onderwerp : Situatietekening

Datum : 05-08-2015
Tek. : tg
Schaal : 1:1000
Formaat : A3

Bestand : P15-0454-A2
Blad : 2

Wijzigingen:
17-11-2015 tg

Bijlage B

Beschrijving bodemopbouw

Sleuf: G101

Datum: 19-11-2015

Sleuflengte: 0,30

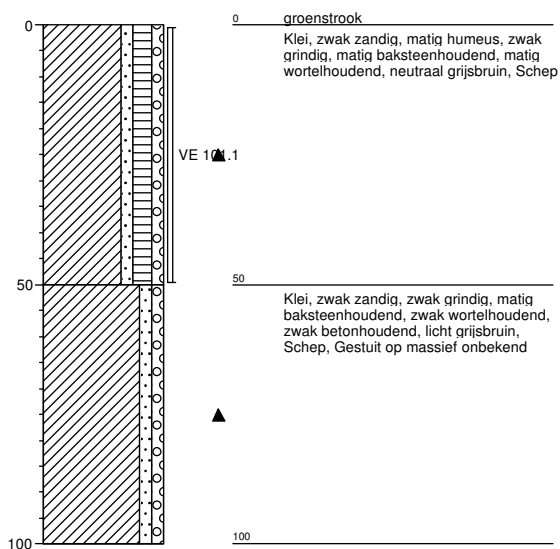
Sleufbreedte: 0,30

X: 196196,80

Y: 433106,39

maaiveldhoogte 11,22

referentievlak N.A.P.



Sleuf: G102

Datum: 19-11-2015

Sleuflengte: 0,30

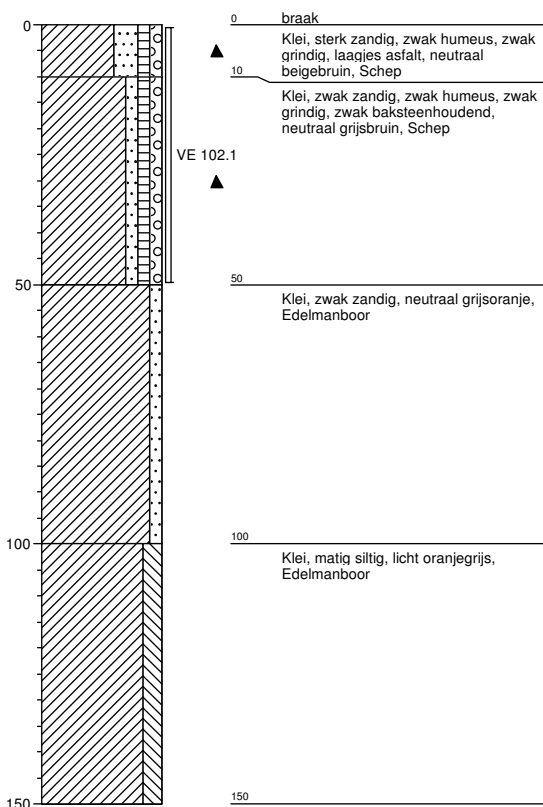
Sleufbreedte: 0,30

X: 196237,45

Y: 433057,01

maaiveldhoogte 11,13

referentievlak N.A.P.



Sleuf: G103

Datum: 19-11-2015

Sleuflengte: 0,30

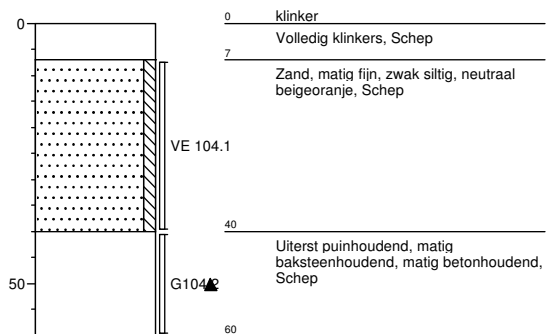
Sleufbreedte: 0,30

X: 196206,88

Y: 433118,53

maaiveldhoogte 11,19

referentievlak N.A.P.



Sleuf: G104

Datum: 19-11-2015

Sleuflengte: 0,30

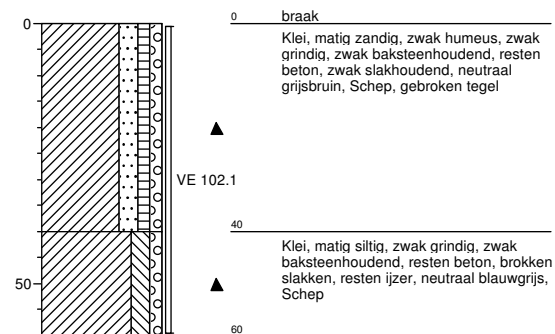
Sleufbreedte: 0,30

X: 196219,99

Y: 433106,58

maaiveldhoogte 11,1

referentievlak N.A.P.



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

Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Puderoyen B.V.
Projectnaam: Doornenburg, Molenstraat 2
Projectcode: P15-0454
Pagina 1 van 3
d.d. 04-12-2015

Sleuf: G105

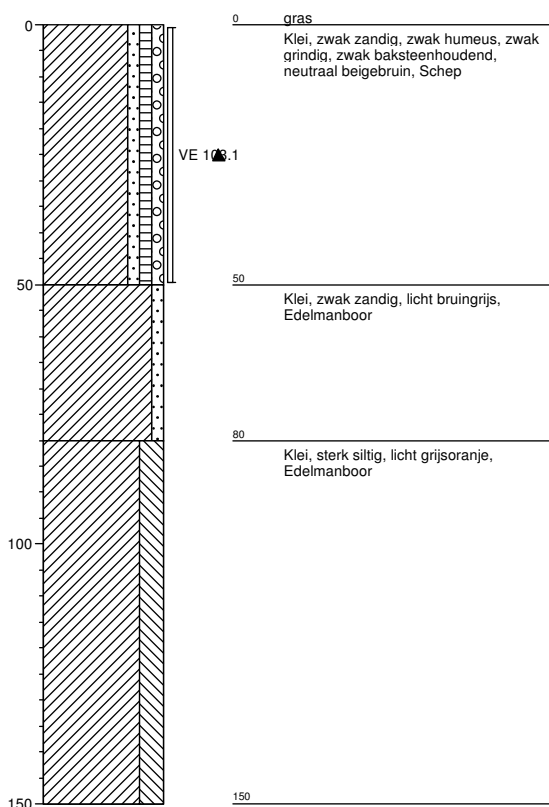
Datum: 19-11-2015

Sleuflengte: 0,30

Sleufbreedte: 0,30

X: 196197,78

Y: 433084,89

maaiveldhoogte
referentievlak 11,1
N.A.P.**Sleuf: G106**

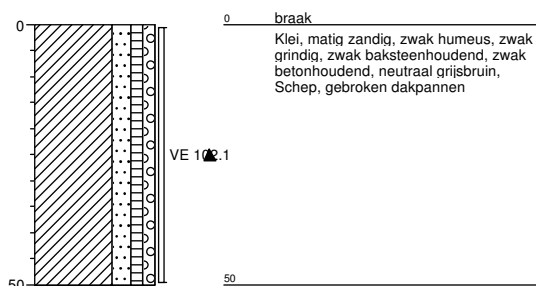
Datum: 19-11-2015

Sleuflengte: 0,30

Sleufbreedte: 0,30

X: 196224,80

Y: 433092,91

maaiveldhoogte
referentievlak 11,3
N.A.P.**Sleuf: G107**

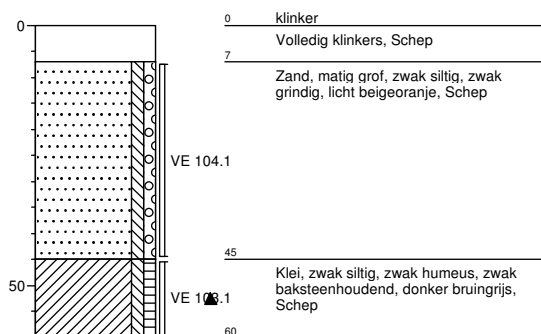
Datum: 19-11-2015

Sleuflengte: 0,30

Sleufbreedte: 0,30

X: 196214,79

Y: 433066,93

maaiveldhoogte
referentievlak 11,35
N.A.P.**Sleuf: G108**

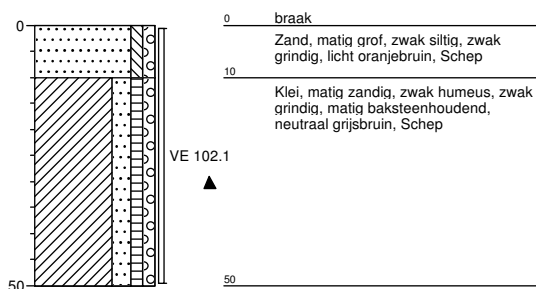
Datum: 19-11-2015

Sleuflengte: 0,30

Sleufbreedte: 0,30

X: 196230,84

Y: 433074,08

maaiveldhoogte
referentievlak 11,18
N.A.P.

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

Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Puderoyen B.V.
Projectnaam: Doornenburg, Molenstraat 2
Projectcode: P15-0454
Pagina 2 van 3
d.d. 04-12-2015

Sleuf: G109

Datum: 19-11-2015

Sleuflengte: 0,30

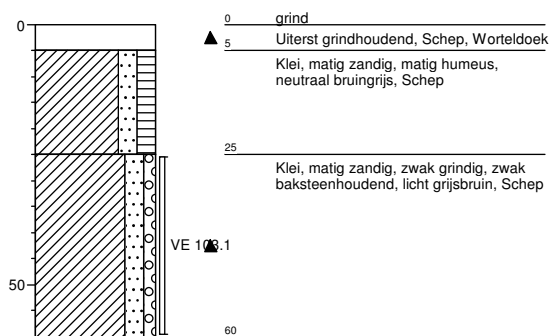
Sleufbreedte: 0,30

X: 196199,24

Y: 433056,56

maaiveldhoogte 11,31

referentievlak N.A.P.

**Sleuf: G110**

Datum: 19-11-2015

Sleuflengte: 0,30

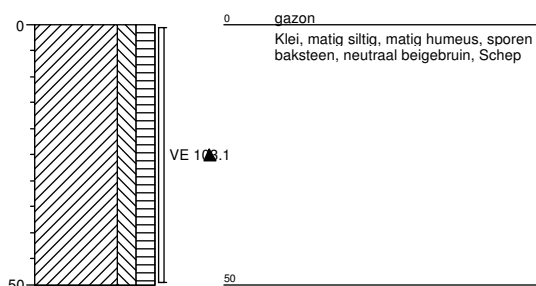
Sleufbreedte: 0,30

X: 196206,86

Y: 433044,83

maaiveldhoogte 11,26

referentievlak N.A.P.

**Sleuf: G111**

Datum: 19-11-2015

Sleuflengte: 0,30

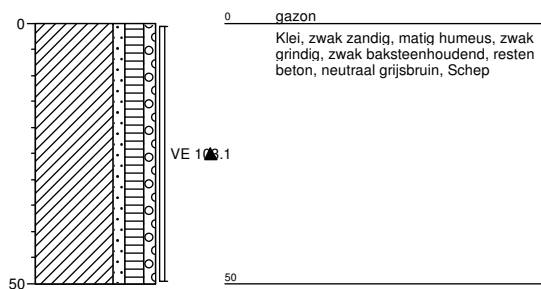
Sleufbreedte: 0,30

X: 196243,70

Y: 433041,96

maaiveldhoogte 11,19

referentievlak N.A.P.

**Sleuf: G112**

Datum: 19-11-2015

Sleuflengte: 0,30

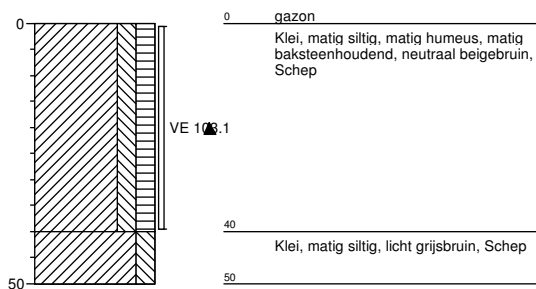
Sleufbreedte: 0,30

X: 196227,16

Y: 433040,06

maaiveldhoogte 11,17

referentievlak N.A.P.



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

Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Puderoyen B.V.
Projectnaam: Doornenburg, Molenstraat 2
Projectcode: P15-0454
Pagina 3 van 3
d.d. 04-12-2015

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

Bijlage C

Analysecertificaten

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

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

Document nr. : 1521227/1/1.1

Datum rapportage : 25-11-2015
Datum analyse : 25-11-2015
Datum ontvangst : 23-11-2015

Uw referentie : P15-0454
Monster nr. : 1
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Doornenburg, Molenstraat 2

Massa monster (nat) : 11,00 Kg
Massa monster (droog) : 7,41 Kg
Droge stofgehalte : 67,34 %

Monsteromschrijving : VE101.1

fractie (mm)	zeef fractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentiin (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	0,8 58,30	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	1,7 126,50	100,00	bundels	1	-	-	> 60	-	Nee	0,0004	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1
2 - 4	1,5 113,40	100,00	bundels	7	> 60	-	-	-	Nee	0,0021	0,2	-	0,2	0,3
1 - 2	2,7 202,00	23,66	bundels	3	> 60	-	-	-	Nee	0,0006	0,3	-	< 0,1	0,8
			bundels	1	-	-	> 60	-	Nee	0,0002	-	< 0,1	< 0,1	0,5
0,5 - 1	9,2 678,90	11,52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,4
< 0,5	84,1 6.227,94	opm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie nr. L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeef fractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels
- het aangeleverde monstermateriaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid zoals vermeld in de norm

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentiin asbest	0,5	0,3	1,5
totaal Amphibool asbest	< 0,2	0,2	0,6
totaal asbest	0,7	0,5	2,1
totaal gewogen asbest	2,5	2,3	7,7
totaal hechtgebonden	-	-	-
totaal niet-hechtgebonden	0,7	0,5	2,1

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



RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

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

Document nr. : 1521227/1/2.1

Datum rapportage : 25-11-2015
Datum analyse : 25-11-2015
Datum ontvangst : 23-11-2015

Uw referentie : P15-0454
Monster nr. : 2
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Doornenburg, Molenstraat 2

Massa monster (nat) : 10,99 Kg
Massa monster (droog) : 8,19 Kg
Droge stofgehalte : 74,51 %

Monsteromschrijving : VE102.1

fractie (mm)	zeeffractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentiijn (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	0,7 61,00	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	1,2 98,10	100,00	beplating	1	10 - 15	-	2 - 5	-	Ja	0,0231	0,4	< 0,1	0,3	0,6
2 - 4	1,5 126,70	100,00	bundels	10	> 60	-	-	-	Nee	0,0020	0,2	-	0,1	0,2
1 - 2	2,7 218,10	22,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,8
0,5 - 1	7 570,10	9,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,5
< 0,5	86,9 7.115,11	opm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie nr. L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeef fractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels
- het aangeleverde monstermateriaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid zoals vermeld in de norm

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentiijn asbest	0,5	0,4	2,0
totaal Amphibool asbest	< 0,1	< 0,1	0,1
totaal asbest	0,6	0,5	2,1
totaal gewogen asbest	1,5	1,4	3,4
totaal hechtgebonden	0,5	0,3	1,9
totaal niet-hechtgebonden	0,2	0,1	0,2

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



RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

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

Document nr. : 1521227/1/3.1

Datum rapportage : 25-11-2015
Datum analyse : 25-11-2015
Datum ontvangst : 23-11-2015

Uw referentie : P15-0454
Monster nr. : 3
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Doornenburg, Molenstraat 2

Massa monster (nat) : 10,99 Kg
Massa monster (droog) : 7,97 Kg
Droge stofgehalte : 72,51 %

Monsteromschrijving : VE103.1

fractie (mm)	zeeffractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentiijn (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	2,1 168,60	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	2,6 203,90	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 - 4	1,4 109,50	100,00	beplating isolatie bundels	3 1 8	10 - 15 30 - 60 > 60	- - -	- - -	- - -	Ja Nee Nee	0,0280 0,0053 0,0024	0,4 0,3 0,2	- - -	0,4 0,2 0,2	0,5 0,4 0,3
1 - 2	1,3 106,70	24,55	bundels	5	> 60	-	-	-	Nee	0,0010	0,4	-	0,2	1,0
0,5 - 1	4,1 328,30	12,67	bundels	3	> 60	-	-	-	Nee	0,0003	0,2	-	< 0,1	0,8
< 0,5	88,5 7.051,69	opm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie nr. L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeef fractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels
- het aangeleverde monstermateriaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid zoals vermeld in de norm

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentiijn asbest	1,6	1,0	3,0
totaal Amphibool asbest	-	-	-
totaal asbest	1,6	1,0	3,0
totaal gewogen asbest	1,6	1,0	3,0
totaal hechtgebonden	0,4	0,4	0,5
totaal niet-hechtgebonden	1,2	0,6	2,5

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



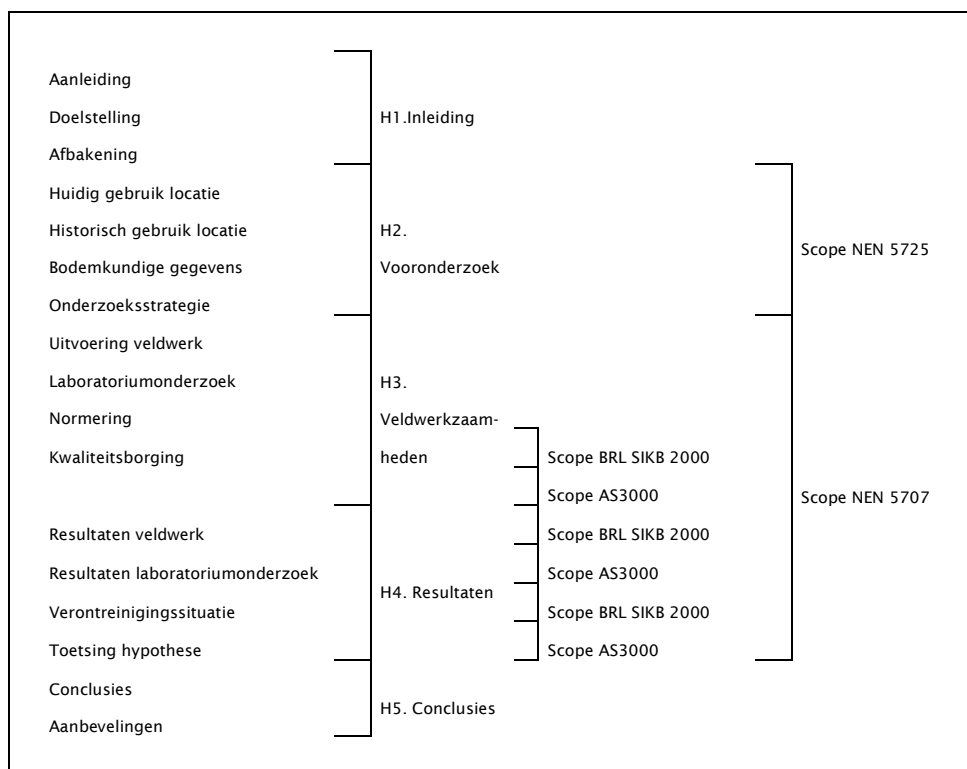
Bijlage D

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. Veldwerkzaamheden worden beschreven conform BRL SIKB 2000. Laboratoriumanalyses voor grond- 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-, waterbodemon- en grondwatermonsters.

Bijlage E

Verklaring onafhankelijkheid

VERKLARING VELDWERKER

Project Projectnummer: P15-0454
 Projectnaam: Doornenburg, Molenstraat 2 (Verkennd asbest-in-bodemonderzoek)
 Adres: Molenstraat 2, Doornenburg

Verklaring

Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat hij/zij het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen heeft uitgevoerd.

Indien om bepaalde redenen afgeweken is van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen is de afwijking bij opmerkingen aangegeven.

Datum	Naam	Paraaf	Afwijking BRL (aanvinken bij afwijken, toelichten bij opmerking)
-------	------	--------	--

Erkende veldwerker

19-11-15	T. Smijth		☐
19-11-15	Jan Janssen v. Doorn		☐
			☐
			☐
			☐

Veldwerker in opleiding

			☐
			☐
			☐
			☐

Opmerkingen

Bijlage F

Foto's onderzoekslocatie

Fotorapport



Foto 1 Naam P15-0454-015 11.JPG



Foto 2 Naam P15-0454-016 12.JPG



Foto 3 Naam P15-0454-017 13.JPG



Foto 4 Naam P15-0454-018 01.JPG



Foto 5 Naam P15-0454-019 02.JPG



Foto 6 Naam P15-0454-020 03.JPG



Foto 7 Naam P15-0454-021 04.JPG



Foto 8 Naam P15-0454-022 05.JPG



Foto 9 Naam P15-0454-023 06.JPG



Foto 10 Naam P15-0454-024 07.JPG



Foto 11 Naam P15-0454-025 08.JPG



Foto 12 Naam P15-0454-026 09.JPG



Foto 13 Naam

P15-0454-027 10.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.