

**Nader bodemonderzoek
Conform NTA 5755**

LOCATIE

Bemmel Plakselaan 1

KADASTRALE GEMEENTE

Bemmel

SECTIE E NUMMER 626





Nader bodemonderzoek Conform NTA 5755


LOCATIE

Bemmel Plakselaan 1

KADASTRALE GEMEENTE

Bemmel

SECTIE E NUMMER 626

OPDRACHTGEVER	Jansen Bouwontwikkeling BV Postbus 278 6600 AG WIJCHEN
DATUM	10 maart 2014
DOCUMENTNUMMER	P13-0651-014
OPGESTELD DOOR	dhr. T. Rhijnsburger
GEAUTORISEERD	ing. E.A. van Dam
PROJECTLEIDER	ir. B. Jansen
GEZIEN	

BOOT organiserend ingenieursburo BV
Bemmelseweg 57
6662 PE ELST GLD

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

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Nader bodemonderzoek
ONDERZOEKSLOCATIE	Bemmel Plakselaan 1
OPDRACHTGEVER	Jansen Bouwontwikkeling BV Postbus 278 6600 AG WIJCHEN Telefoon: 024-6421746 Fax: 024-6451389
CONTACTPERSOON	dhr. R. Bosje
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo BV Bemmelseweg 57 6662 PE ELST GLD
CONTACTPERSOON	ir. B. Jansen
DATUM VELDWERK	21-02-2014
VELDWERK DOOR	dhr. J.H.J. Janssen van Doorn



2001

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een nader bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van Jansen Bouwontwikkeling BV aan de Plakselaan 1 in Bemmell.

Uitgangssituatie:

Het nader bodemonderzoek richt zich op de sterke verontreiniging met lood in de bovengrond ter plaatse van boring 8. Boring 8 is uitgevoerd tijdens het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd d.d. 18-12-2013, door BOOT organiserend ingenieursburo, kenmerk P13-0651-008.

Conclusie en aanbevelingen

Tabel Conclusies en aanbevelingen

CONCLUSIE	AANBEVELING
<p>Sterke verontreiniging met lood aanwezig in de bovengrond, gesitueerd in de omgeving van boring 08 en beslaat een deel van een voormalig halfverhard pad. De verontreiniging is te relateren aan bodemvreemd materiaal afkomstig van de halfverharding.</p> <p>De verontreiniging is ontstaan voor 1987, beslaat een omvang van ongeveer 18 m³ en is hiermee niet saneringsplichtig volgens de Wet bodembescherming.</p>	<p>Geadviseerd wordt de loodverontreiniging te saneren bij de herontwikkeling van de locatie. Hiervoor dient afstemming te worden gezocht met de gemeente Lingewaard, bevoegd gezag.</p> <p>Aanbevolen wordt de bovengrond met een zintuiglijke verontreiniging ter plaatse van het voormalige halfverharde pad te verwijderen en af te voeren als licht verontreinigde grond.</p>

Met onderhavig onderzoek is een nader onderzoek naar lood uitgevoerd, de overige conclusies van het voorgaand bodemonderzoek blijven van kracht.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	5
1.1	AANLEIDING.....	5
1.2	DOELSTELLING	5
1.3	AFBAKENING	5
1.4	LEESWIJZER	5
2	VOORONDERZOEK.....	6
2.1	OMSCHRIJVING LOCATIE VOORONDERZOEK EN HUIDIG GEBRUIK.....	6
2.2	RAADPLEGING INFORMATIEBRONNEN	7
2.3	VOORGAAND BODEMONDERZOEK.....	8
2.4	BODEM EN GEOHYDROLOGIE	8
2.5	CONCLUSIES VOORONDERZOEK.....	9
3	ONDERZOEKSPROGRAMMA	10
3.1	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	10
3.2	CONCEPTUEEL MODEL.....	10
3.3	NORMERING.....	11
3.4	VELDWERK.....	11
3.5	LABORATORIUMONDERZOEK	12
3.6	VASTSTELLING SANERINGSNOODZAAK EN SPOEDEISENDHEID.....	12
3.7	KWALITEITSBORGING	13
4	ONDERZOEKRESULTATEN	14
4.1	BODEMOPBOUW	14
4.2	VELDWAARNEMINGEN	14
4.3	LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING	14
4.4	VERONTREINIGINGSSITUATIE	16
4.5	SANERINGSNOODZAAK EN SPOEDEISENDHEID.....	16
5	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	17
5.1	CONCLUSIES	17
5.2	AANBEVELINGEN	17

BIJLAGEN

A	: Topografische ligging
	: Situatietekening met dwarsprofiel en verontreinigingscontour
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Analysecertificaten
D	: Analyse- en toetsresultaten
E	: Normering en certificering
F	: Verklaring onafhankelijkheid
G	: Gegevens historisch onderzoek
H	: Gegevens voorgaand onderzoek

1 Inleiding

In opdracht van Jansen Bouwontwikkeling BV is door BOOT organiserend ingenieursburo een nader bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van het perceel aan de Plakselaan 1 in Bommel. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen, namelijk een vooronderzoek (conform NEN 5725) en een nader onderzoek (conform NTA 5755). Vooruitlopend op het nader onderzoek is een verkennend bodemonderzoek en indicatief onderzoek asbest uitgevoerd door BOOT organiserend ingenieursburo, kenmerk P13-0651-008, d.d. 18-12-2014, hierna te noemen voorgaand bodemonderzoek. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. De laboratorium analyses zijn uitgevoerd conform de AS3000.

Het onderzoekstraject is weergegeven in bijlage E.

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen eigendomsoverdracht en wijziging in het bestemmingsplan ten behoeve van woningbouw. In verband hiermee is voorgaand bodemonderzoek uitgevoerd waarmee een sterke verontreiniging met lood is aangetroffen. In verband hiermee dient nader inzicht te worden verkregen in de verontreinigingssituatie met lood.

1.2 Doelstelling

Het nader onderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de aard, omvang en ernst van de aangetroffen verontreiniging(en). In geval van een ernstig geval van verontreiniging wordt aan de hand van een risico-inventarisatie de spoedeisendheid voor sanering vastgesteld.

1.3 Afbakening

- ▶ Het is mogelijk dat mede als gevolg van de steekproefsgewijze bemonstering van de bodem een aanwezige verontreiniging niet (voldoende) wordt aangetroffen. Het onderzoek betreft een momentopname.
- ▶ De monsterneming vindt niet plaats met als doel de bepaling van de kwaliteit van eventueel af te voeren grond of het bepalen van de geschiktheid voor het toepassen van grond.
- ▶ Kwalitatieve gegevens met betrekking tot grondwater en bodemsoort kunnen niet voor civieltechnische doeleinden worden gebruikt.
- ▶ Onderzoek naar asbest in bodem maakt geen deel uit van onderhavig bodemonderzoek.

1.4 Leeswijzer

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

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd. De opzet vormt de basis voor de te volgen monsternemingsstrategie en bijbehorende toetsing. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725. Het vooronderzoek is deels overgenomen uit het voorgaand verkennend bodemonderzoek.

2.1 Omschrijving locatie vooronderzoek en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in Bemmelen ten noorden van het centrum aan de rand van het dorp. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie en de Y-coördinaat is . De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

De onderzoekslocatie is in gebruik als woning met tuin en weide.

Tabel 2.1 Gegevens gebruik locatie bodemonderzoek

OBJECT	GEBRUIK	TOELICHTING	OPPERVLAKTE %
Bebouwd	Woning	Wonen	5
Onverhard	Weide	Grasland	95

Tijdens het voorgaand bodemonderzoek en het onderhavige nader bodemonderzoek zijn terreininspecties uitgevoerd. De terreininspecties zijn d.d. 03-12-2013 en 21-02-2014 direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de inspecties zijn geen verdachte bronlocaties waargenomen.

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

Tabel 2.2 Omgeving locatie vooronderzoek

NOORDZIJDE	ZUIDZIJDE	OOSTZIJDE	WESTZIJDE
Plakselaan, woningen met tuin	Tuinen, weiden, woning, schuur	De Plak, woningen met tuin	Woningen met tuin, weide, moestuin

Een overzicht van de situatie is weergegeven in bijlage A.

2.2 Raadpleging informatiebronnen

Het vooronderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen (zie bijlage G voor de beoordeling van de informatiebronnen):

Tabel 2.3 Verzamelde informatie

BRON	BIJZONDERHEDEN
Jansen Bouwontwikkeling	Bodemonderzoek uitvoeren op kadastraal perceel E 626.
BOOT organiserend ingenieursburo	<p>Verkennend bodemonderzoek</p> <p>Locatie/adres: Bommel Plakselaan ong.</p> <p>Door: BOOT organiserend ingenieursburo</p> <p>Datum: 26-11-2013</p> <p>Rapportnr.: P11-0384-004</p> <p>Ter plaatse van: weide achter Plakselaan 3 en 5, perceel E 2123</p> <p>Resultaten bovengrond: lichte verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen en zware metalen tot 1m -mv</p> <p>Resultaten ondergrond: vanaf 1m -mv geen verontreinigingen aangetroffen</p> <p>Resultaten grondwater: lichte verontreinigingen met zware metalen</p> <p>Conclusie: geen belemmering voor eigendomsoverdracht en gebruik als wonen met tuin.</p> <p>Verkennend bodemonderzoek Plakselaan 1: zie §2.3</p>
Provincie Gelderland	<p>Asbestpunten:</p> <p>Plakselaan 2 en 6, agrarisch bedrijf</p> <p>Asbestvlakken:</p> <p>Grote kans op aantreffen asbest op deel van onderzoekslocatie</p> <p>Kleine kans op aantreffen asbest op deel van onderzoekslocatie</p> <p>Historisch bodembestand:</p> <p>Plakselaan 2 en 4: ondergrondse brandstoftank</p> <p>Plakselaan 4: glastuinbouw</p>
Google Maps	<p>Satelliet: schuur (ongeveer 40x8m) aanwezig achter woonhuis Plakselaan 1</p> <p>Streetview fotodatum november 2008: geen schuur aanwezig achter woonhuis Plakselaan 1</p>
Watwaswaar	<p>Kaartmateriaal van 1920 - 1995:</p> <p>Op kaartmateriaal van 1957 en 1966 is te zien dat de onderzoekslocatie in gebruik is als boomgaard. In de loop der jaren is dit minder geworden en op de kaart van 1995 is geen boomgaard meer zichtbaar. Vanaf 1957 is een langgerekte schuur zichtbaar achter het woonhuis Plakselaan 1.</p> <p>Kaart 1966 - 1972: De Plakselaan bestaat uit twee onverharde banen.</p>
Gemeente Lingewaard	<p>- verbouwing woning 17-04-1962, dossier 4793 (niet ingezien)</p> <p>- geen milieu- / Hinderwetvergunningen bekend</p>
Huidige bewoner	De locatie en de omgeving ervan is vroeger in gebruik geweest als boomgaard. Ook is een kas aanwezig geweest op de locatie.
Omgevingsdienst Regio Arnhem,	- geen gegevens over de bodemkwaliteit bekend

Jeroen Brands	- geen opslagtanks bekend - op basis van het Historisch bodembestand is de locatie onverdacht van verontreinigingen - eventuele verdenking voor bestrijdingsmiddelen zou uit historisch onderzoek kunnen blijken, bijvoorbeeld door de aanwezigheid van een (voormalige) boomgaard / kas.
Regionaal Archief Nijmegen	17-04-1962: verbouw woonhuis
Dhr. Peters, eigenaar	De Plakselaan heeft vroeger bestaan uit twee halfverharde paden. Het noordelijke pad is tegenwoordig verhard en in gebruik als straat. Het zuidelijke pad is in de loop der tijd verdwenen en doet geen dienst meer als pad. Het zuidelijke pad was ongeveer 2 m breed.

2.3 Voorgaand bodemonderzoek

Vooruitlopend op onderhavig onderzoek is een verkennend bodemonderzoek en indicatief onderzoek asbest uitgevoerd. Hierbij is een sterke verontreiniging met lood aangetroffen welke aanleiding gaf voor uitvoering van onderhavig nader bodemonderzoek. Het voorgaand bodemonderzoek is uitgevoerd door BOOT organiserend ingenieursburo, d.d. 18-12-2013, kenmerk P13-0651-008.

In onderstaande tabel zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

Tabel 2.4 Conclusies en aanbevelingen voorgaand verkennend bodemonderzoek

CONCLUSIE	AANBEVELING
Sterke concentratie lood aanwezig in de bovengrond ter plaatse van boring 08.	Uitvoeren nader bodemonderzoek, teneinde de aard en omvang en de ernst en urgentie vast te stellen.
De overige aangetroffen concentraties betreffen slechts licht verhoogde waarden.	De concentraties vormen in milieuhygiënische zin geen belemmering voor de toekomstige gebruiksfunctie; wonen met tuin.
Op basis van vooronderzoek en visuele inspectie is de bodem ter plaatse verdacht van asbest. Met het onderhavige onderzoek zijn geen grondmonsters op asbest geanalyseerd in afwijking van de NEN 5707.	Uitvoeren verkennend onderzoek asbest, conform NEN 5707; waaronder asbestanalyse grondmonster.

2.4 Bodem en geohydrologie

Het freatisch grondwater bevindt zich naar verwachting op circa 1,7 meter beneden maaiveld. De regionale grondwaterstromingsrichting van het freatisch grondwater is vermoedelijk zuidwestelijk gericht in de richting van de Waal. De lokale grondwaterstroming kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van watergangen, rioolsleuven en grondwateronttrekkingen in de directe omgeving.

In tabel 2.5 is een weergave gegeven van de regionale bodemopbouw.

Tabel 2.5 Schematische weergave van de regionale bodemopbouw

PAKKET	DIEPTE (M -MV)	SAMENSTELLING
Holocene afzetting (deklaag)	0 - 4	Rivierafzetting (klei, zand, grind)
Formatie van Kreftenheye	4 - 25	Uiterst fijn tot uiterst grof zand
Formatie van Peize - Waalre	25 - 63	Zeer fijn tot uiterst grof zand Zwak tot matig siltige klei

Bron: TNO Dinoloket

2.5 Conclusies vooronderzoek

De locatie is momenteel in gebruik als woning met schuur (onder één kap) met tuin en weide. Uit het vooronderzoek blijkt dat de locatie in het verleden in gebruik is geweest als boomgaard. Ook heeft in het verleden een kas / schuur op de locatie gestaan. Mogelijk zijn als gevolg hiervan bestrijdingsmiddelen gebruikt. Derhalve is de bovengrond verdacht van bestrijdingsmiddelen.

Waarschijnlijk is de kas / schuur gebouwd in een periode waarin asbesttoepassingen gebruikelijk waren (tussen 1920 - 1957). Daarnaast staat op de website van de provincie Gelderland de locatie gekenmerkt deels met een grote en deels met een kleine kans op het aantreffen van asbest in de bodem gekenmerkt. Derhalve is de locatie verdacht van asbest in de bodem. Naar aanleiding van bovenstaande is een verkennend bodemonderzoek en een indicatief onderzoek asbest uitgevoerd (zie §2.4).

Uit informatie van de eigenaar van het perceel en historisch kaartmateriaal blijkt dat in het verleden een pad voor de woning aanwezig is geweest evenwijdig gelegen aan de Plakselaan. Het pad was halfverhard en werd gebruikt als straat. Tijdens het voorgaand bodemonderzoek is ter plaatse van boring 08 bodemvreemde bijmenging aangetroffen welke te relateren is aan deze halfverharding (baksteen, kolengruis, glas, leisteen).

Uit het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat een nader bodemonderzoek conform de NTA 5755 dient te worden uitgevoerd naar de sterke verontreiniging met lood. Daarnaast wordt geadviseerd een bodemonderzoek asbest uit te voeren conform de NEN 5707 (valt niet binnen onderhavig onderzoek).

Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

3 Onderzoeksprogramma

In dit hoofdstuk is de onderzoeksstrategie voor de locatie verder uitgewerkt.

3.1 Onderzoeksstrategie

Het nader bodemonderzoek is er op gericht om de aard, omvang en ernst en urgentie van de aanwezige sterke verontreiniging met lood vast te stellen, zodat het humane-, ecologische- en verspreidingsrisico en daarmee de spoedeisendheid kan worden bepaald. Het onderzoek richt zich op de bovengrond ter plaatse van boring 08. De verontreiniging dient in horizontale richting verder te worden afgeperkt. De verontreiniging is tijdens voorgaand bodemonderzoek reeds verticaal afgeperkt.

In eerste instantie zal een eerste fase nader bodemonderzoek worden uitgevoerd door een aantal boringen rondom de verontreiniging te plaatsen (horizontale afperking). Indien met het eerste fase nader bodemonderzoek nog onvoldoende inzicht in de aard en omvang van de verontreiniging is verkregen zal een tweede fase nader onderzoek met bijbehorende boringen dienen te worden uitgevoerd.

3.2 Conceptueel model

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

Onderzoeksvragen

Naar aanleiding van de aangetroffen sterke verontreiniging met lood in de bovengrond ter plaatse van voormalige boring 8, aangetroffen tijdens uitvoering van het verkennend bodemonderzoek, zijn de volgende onderzoeksvragen samengesteld:

- Wat heeft de verontreiniging veroorzaakt;
- Wat is de bronlocatie (centrale punt) van de verontreiniging;

Beschrijving verontreiniging

De verontreiniging is aangetroffen in de bovengrond (0 - 50 cm -mv) ter plaatse van boring 8 aan de gevel van het pand aan de Plakselaan 1 te Bemmelen aan de straatkant. In het verleden heeft een pad langs de woning gelopen evenwijdig aan de huidige Plakselaan. Het pad heeft bestaan uit een halfverharding met een onbekende samenstelling. Waarschijnlijk is de halfverharding deels de bron van de sterke verontreiniging met lood. Aan de hand hiervan is de vermoedelijke verspreidingsrichting van de verontreiniging gericht in de lengterichting van het voormalige pad.

Van de bodemlaag van 50 - 150 cm -mv is aangetoond dat er geen verontreiniging met lood aanwezig is. Derhalve is het uitgangspunt dat de verontreiniging zich beperkt tot de bovengrond en zich niet heeft verspreid naar de ondergrond en het grondwater.

In bijlage A is de weergave van de verwachte verontreiniging weergegeven.

Strategie

Er dient een nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd teneinde te bevestigen / ontcrachten of de sterke verontreiniging met lood is veroorzaakt door de halfverharding en zich hier niet buiten verspreidt. Tevens dient te omvang van de loodverontreiniging met het nader bodemonderzoek te worden bepaald.

Het nader bodemonderzoek is er op gericht om de aard, omvang en ernst van de aanwezige verontreiniging met lood in de bovengrond ter plaatse van boring 8 vast te stellen, zodat het humane-, ecologische- en verspreidingsrisico en daarmee de spoedeisendheid kan worden bepaald.

De verontreiniging dient in horizontale richting te worden afgeperkt. In verticale richting is de verontreiniging reeds afgeperkt. In eerste instantie zal een 1^e fase nader bodemonderzoek worden uitgevoerd door een aantal boringen rondom de verontreiniging te plaatsen (horizontale afperking) en één boring in het aangenomen centrale punt van de verontreiniging.

In onderstaande tabel zijn de resterende te beantwoorden onderzoeksvragen weergegeven met de daarvoor te leveren onderzoeksinspanning.

Tabel 3.1 resterende onderzoeksvragen / te leveren inspanning

ONDERZOEKSVRAGEN	TE LEVEREN INSPANNING
Hoe is de verontreiniging verspreidt in horizontale richting?	Plaatsen van boringen met een dusdanige geografische verdeling dat de verontreiniging horizontaal kan worden ingeperkt.
Wat is de bron van de verontreiniging?	Plaatsen van boringen in en naast de vermoedelijke bron (voormalig halfverhard pad).

3.3 Normering

Het nader onderzoek is uitgevoerd conform de NTA 5755. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, protocol 2001. De laboratorium analyses zijn uitgevoerd conform de AS3000.

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is niet afgeweken van de geldende normen.

3.4 Veldwerk

Tijdens het veldwerk uitgevoerd d.d. 21-02-2014 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

Nader bodemonderzoek

- ▶ het plaatsen van 4 boringen rondom boring 08 teneinde de horizontale verspreiding te bepalen (verticale verspreiding is reeds bekend);
- ▶ het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen;
- ▶ bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal;
- ▶ het inmeten van de bemonsteringslocaties.

In bijlage A, blad 2 is de situering van de boorlocaties weergegeven.

3.5 Laboratoriumonderzoek

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in tabel 4.4. Ten behoeve van het nader onderzoek is van de genomen grondmonsters een selectie gemaakt welke separaat door het laboratorium Analytico Milieu B.V. zijn onderzocht conform de richtlijnen.

Tabel 3.2 overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
M101.1	101	0 - 20	Lood	Horizontale inperking lood, verdachte laag.
M102.2	102	20 - 50	Lood	Horizontale inperking lood, verdachte laag.
M103.1	103	6 - 55	Lood	Horizontale inperking lood, verdachte laag.
M104.2	104	15 - 25	Lood	Horizontale inperking lood, verdachte laag.

3.6 Vaststelling saneringsnoodzaak en spoedeisendheid

In het kader van de Wet bodembescherming dient te worden bepaald of de aangetroffen verontreiniging een ernstig geval van bodemverontreiniging betreft. Dit is het geval als het totale sterk verontreinigde bodemvolume grond boven de 25 m³ uitkomt of in het geval van een sterke grondwaterverontreiniging boven de 100 m³. Indien de verontreiniging na 1987 is ontstaan is saneren altijd noodzakelijk.

Als er sprake is van meerdere verontreinigingen dient te worden bepaald of de verontreinigingen als één geval of meerdere gevallen dienen te worden gesaneerd. De gevalsdefinitie wordt bepaald door de technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang van de verontreinigingen te bepalen.

Verontreiniging ontstaan na 1987

Voor verontreinigingen ontstaan na 1987 is de zorgplicht van toepassing en dient de verontreiniging voor zover als redelijkerwijs mogelijk altijd geheel te worden gesaneerd, ongeacht het volume en mate van de verontreiniging.

Verontreiniging ontstaan voor 1987, ernstig geval van bodemverontreiniging

Is de verontreiniging ontstaan voor 1987 en is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging dan dient met het Saneringscriterium te worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's kan worden vastgesteld of een sanering al dan niet met spoed dient te worden uitgevoerd.

Met behulp van de het programma Sanscrit (rekenmodel voor het Saneringscriterium Bodem, circulaire 'Bodemsanering 2009' van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer) worden de humane-, ecologische- en verspreidingsrisico's bepaald.

3.7 Kwaliteitsborging

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

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

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo onafhankelijk te zijn ten aanzien van opdrachtgever en projectlocatie. Zie bijlage F voor de onafhankelijkheidsverklaring van de betrokken veldwerker(s).

4 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten voortvloeiend uit het veldwerk en laboratoriumonderzoek gepresenteerd.

4.1 Bodemopbouw

In tabel 4.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw en de bepaalde lutum- en humusfracties weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B.

Tabel 4.1 bodemopbouw, humus- en lutumfractie

Bodemlaag (cm-mv)	Bodemtype
0 - 100	Zand, matig fijn tot matig grof, zwak siltig, zwak tot matig humeus, plaatselijk grindig. Naast het voormalige pad aan de noordzijde bestaat de bodem uit klei (boring 101).
100 - 150	Zand, matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig, plaatselijk matig humeus.

4.2 Veldwaarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen een zintuiglijke waarneming gedaan welke wijst op een mogelijke verontreiniging. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 zintuiglijke waarneming

Boring	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden
101	75 - 120	sporen puin
102	0 - 20	sporen baksteen
102	20 - 50	sporen baksteen, zwak kolengruis, zwak puin
102	50 - 75	matig baksteen, sporen kolengruis, zwak puin
102	75 - 100	sporen baksteen, sporen kolengruis
103	6 - 55	sporen kolengruis, sporen puin
104	15 - 25	zwak baksteen, matig kolengruis, zwak puin
104	25 - 50	matig baksteen, sporen kolengruis, matig puin

4.3 Laboratoriumonderzoek en toetsing

Toetsing

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

De gemeten gehalten worden voor lutum en organisch stof gecorrigeerd volgens de rekenregels uit Regeling Bodemkwaliteit, bijlage G. De gecorrigeerde meetwaarden (GSSD = Gestandaardiseerde meetwaarden) van grond zijn getoetst aan de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond) en interventiewaarden, zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering juli 2013 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De toetsing is uitgevoerd met een humus- en lutumpercentage van 1%, op basis van een worst-case scenario.

De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Tabel 4.3 Toetsingswaarden

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

1)

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

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

In tabel 4.4 zijn de verhoogde concentraties na toetsing aan de circulaire bodemsanering 2009 van de geanalyseerde grondmonsters weergegeven.

Tabel 4.3 overzicht toetsresultaten grondmonsters

(Meng-) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)	Toetsing ¹
M101.1	101	0 - 20	lood*
M102.2	102	20 - 50	lood*
M103.1	103	6 - 55	-
M104.2	104	15 - 25	lood*

1)

(zie ook bijlage C)

- : <=AW2000 grond /detectiegrens
- * : > AW2000 grond
- ** : >½(AW2000 grond+I)-waarde
- *** : >Interventiewaarde grond

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarde grond aangekomen.

In bijlage D zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weergegeven. De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C.

4.4 Verontreinigingssituatie

Grond / Vaste bodem

De verontreiniging met lood bevindt zich voornamelijk in de bodemlaag 0 - 50 cm-mv. De I-contour begrenst een gebied met een oppervlakte van ca. 36 m² en heeft betrekking op een gemiddeld traject van 50 cm-mv. Dit betekent dat een hoeveelheid van ca. 18 m³ grond verontreinigd is met een gemiddelde concentratie groter dan de interventiewaarde.

Op basis van de analyseresultaten is de globale contourlijn van de interventiewaarde, welke de verspreiding van de verontreiniging met lood in de bovengrond weergeeft, geconstrueerd (zie bijlage A, blad 2).

4.5 Saneringsnoodzaak en spoedeisendheid

Omvang en ernst verontreiniging (saneringsnoodzaak)

Uit het vooronderzoek kan worden verondersteld dat de verontreiniging voor 1987 is ontstaan als gevolg van het voormalige gebruik als halfverhard pad. De verontreiniging bevindt zich globaal in de bodemlaag 0 - 50 cm -mv en is gerelateerd aan de zintuiglijke bijmenging met kolengruis, puin, glas en leisteen.

Aangezien het grondvolume met een gemiddelde concentratie groter dan de interventiewaarde kleiner is dan 25 m³ en de verontreiniging voor 1987 is ontstaan, betreft het geen ernstig geval van bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming.

Er is geen saneringsplicht in het kader van de Wet bodembescherming.

De sterke verontreiniging beslaat een deel van het voormalige halfverharde pad. Naar verwachting is de zintuiglijk verontreinigde bovengrond ter plaatse van het overige deel van het voormalige halfverharde pad licht verontreinigd met lood en mogelijk met overige zware metalen en PAK (heterogeen verdeeld).

Ter plaatse van het voormalige pad kunnen plaatselijk spots voorkomen welke niet uit bodem bestaan.

5 Conclusie en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden op basis van de onderzoeksresultaten conclusies getrokken en aanbevelingen gegeven.

5.1 Conclusies

Uit het nader bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat de sterke verontreiniging met lood zich concentreert in de bovengrond ter plaatse van het voormalige halfverharde pad in de omgeving van boring 08. De omvang van de verontreiniging beslaat ongeveer 18 m³ en is voor 1987 ontstaan. Er is geen saneringsplicht in het kader van de Wet bodembescherming.

Naar verwachting is de overige zintuiglijk verontreinigde bovengrond ter plaatse van het voormalige halfverharde pad licht verontreinigd met lood met een heterogene verdeling.

Met onderhavig onderzoek is een nader onderzoek naar lood uitgevoerd, de overige conclusies van het voorgaand bodemonderzoek blijven van kracht.

5.2 Aanbevelingen

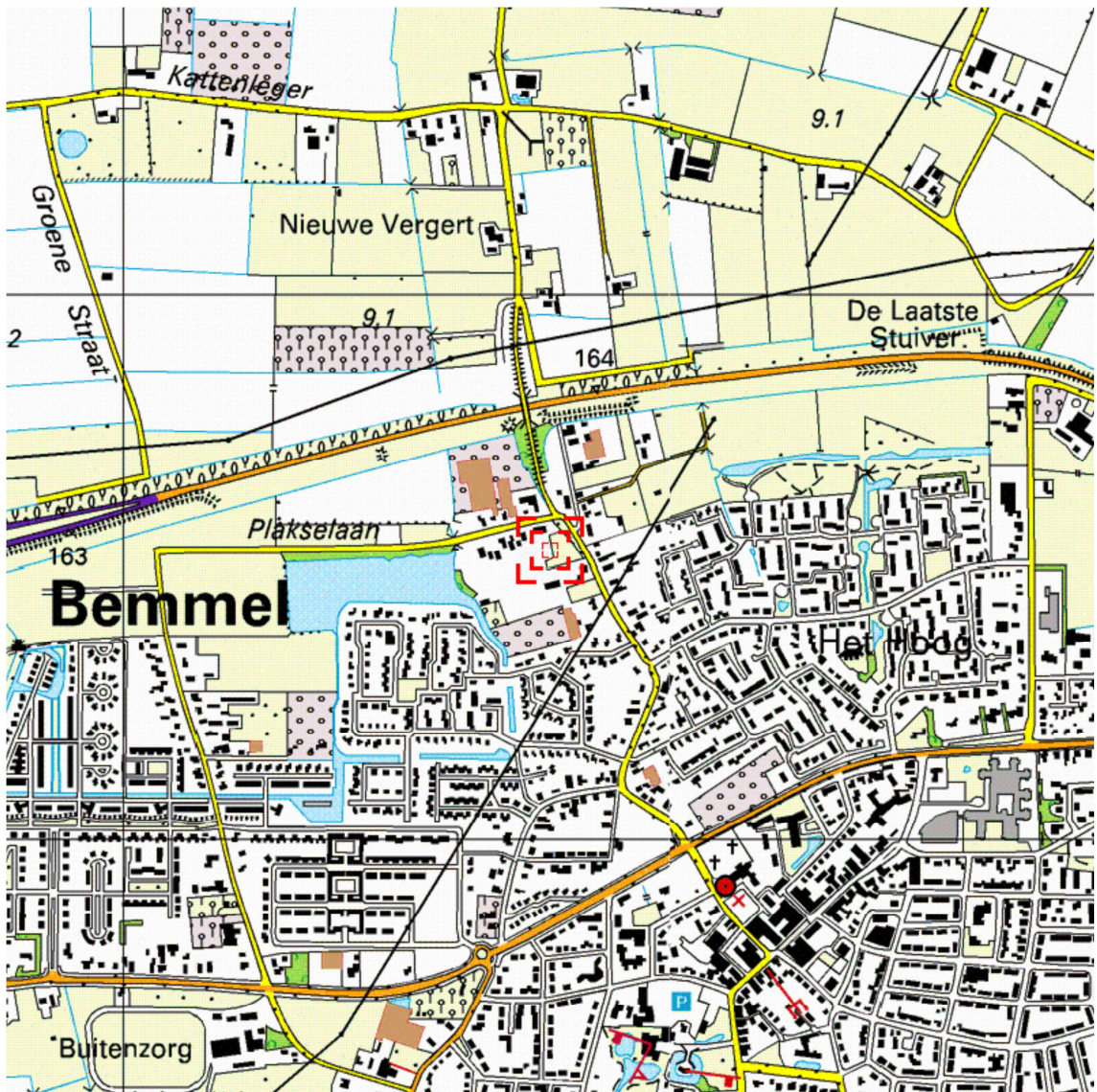
De verontreiniging is niet saneringsplichtig in het kader van de Wet bodembescherming. Desondanks wordt geadviseerd de verontreiniging te saneren in verband met de beoogde herontwikkeling van de locatie ten behoeve van woningbouw. Er dient een Plan van Aanpak te worden opgesteld in afstemming met de gemeente Lingewaard, bevoegd gezag.

Er wordt aanbevolen om bij de herontwikkeling van de locatie de overige zintuiglijk verontreinigde bovengrond ter plaatse van het voormalige halfverharde pad te verwijderen en af te voeren als licht verontreinigde grond.

Geadviseerd wordt de locatie te onderzoeken op asbest conform de NEN 5707.

blad 1: Topografische ligging

blad 2: Situatietekening, monsterpunt contour verontreiniging

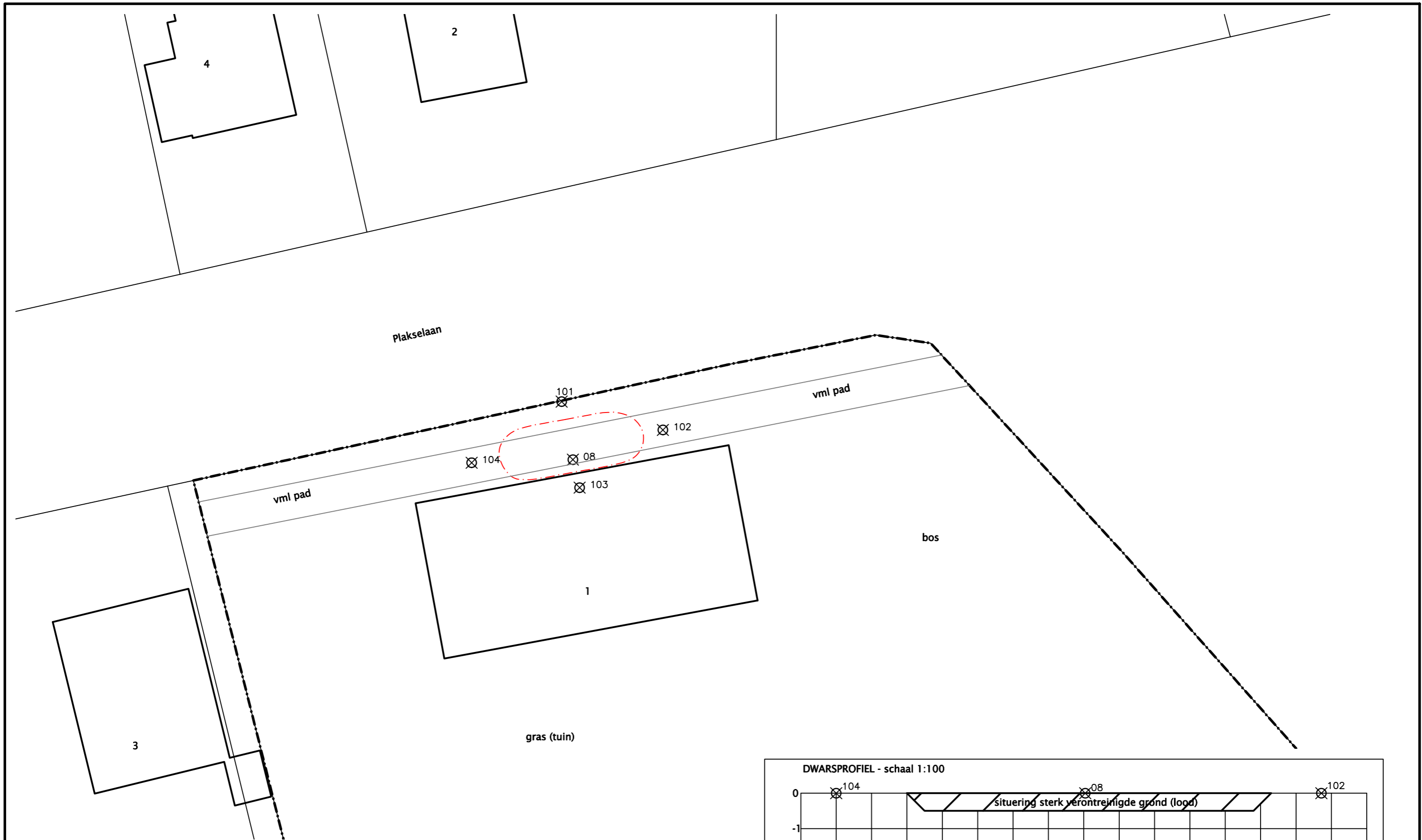


TOPOGRAFISCHE LIGGING






Bijlage: A Blad: 1 Van: 2

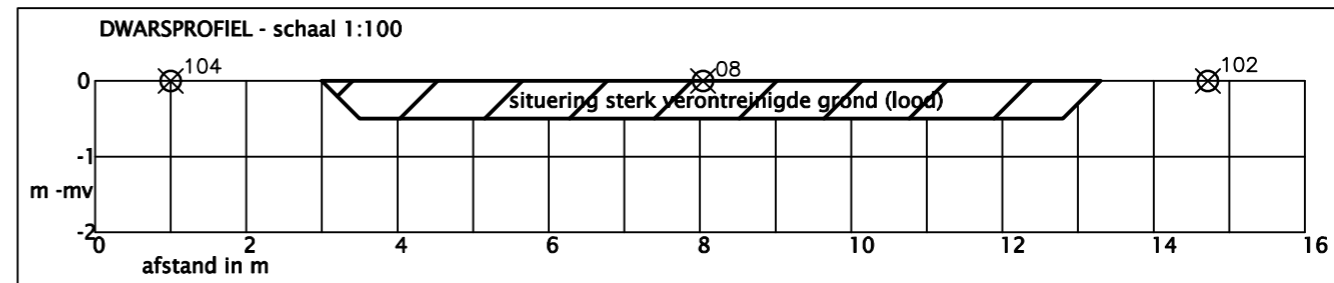


Opdrachtgever	: Jansen Bouwontwikkeling BV
Projectnaam	: Bemmelland Plaksewaan 1
Projectnummer	: P13-0651
Datum	: 10 maart 2014



LEGENDA

-  1 diepe boring met peilbuis
-  2 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
-  3 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
-  interventiewaardecontour
-  grens onderzoeksklocatie



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

Oprachtgever : Jansen bouwontwikkeling
Project : Bemmel Plakselaan 1
Onderwerp : Nader onderzoek lood

Wijzigingen:
04-03-2014 trh

ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer

Datum : 7 februari 2014
Tek. : trh

Schaal : 1:250
Formaat : A3

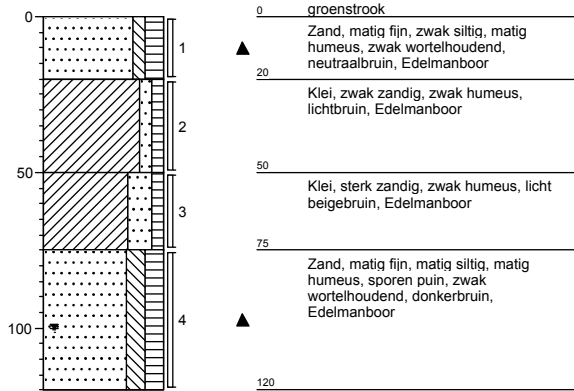
Bestand : ME13-0651-001
Blad : 2 van 2

Bijlage B

Beschrijving bodemopbouw

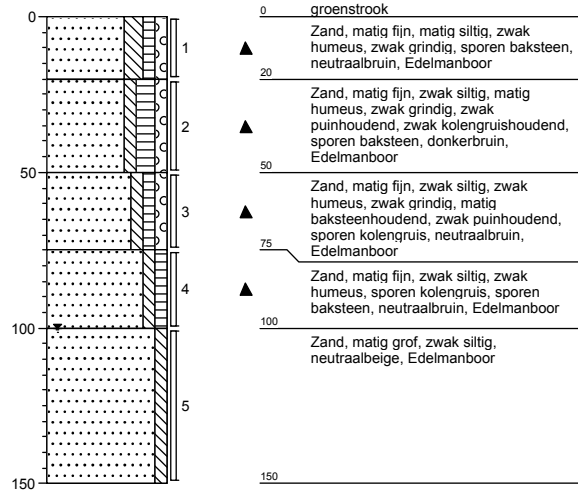
Boring: 101

Datum: 21-2-2014
Opmerking:



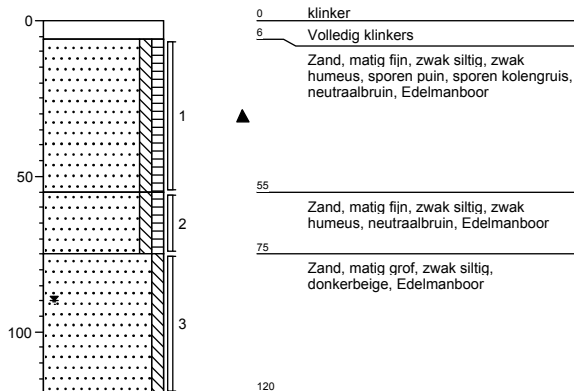
Boring: 102

Datum: 21-2-2014
Opmerking:



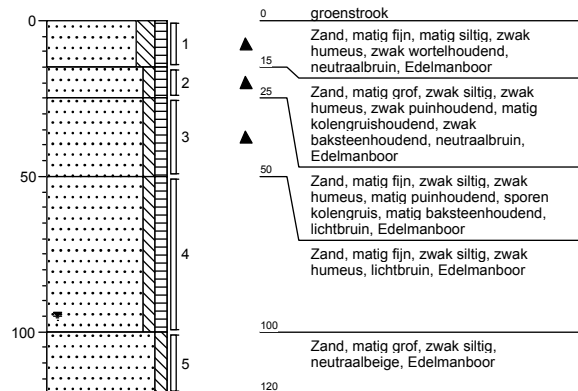
Boring: 103

Datum: 21-2-2014
Opmerking:



Boring: 104

Datum: 21-2-2014
Opmerking:



Legenda

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	siib
	water

Bijlage C

Analysecertificaten

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P13-0651	Certificaatnummer/Versie	2014019987/1
Uw projectnaam	Bemmel - Plakselaan 1	Startdatum	21-02-2014
Uw ordernummer	P13-0651-3-12	Rapportagedatum	28-02-2014/12:20
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	84.9	87.8	93.3	88.1
Metalen					
S Lood (Pb)	mg/kg ds	43	110	22	80

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	M101.1	21-Feb-2014	7987582
2	M102.2	21-Feb-2014	7987583
3	M103.1	21-Feb-2014	7987584
4	M104.2	21-Feb-2014	7987585

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

VA

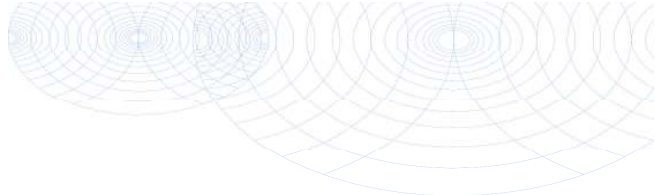
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014019987/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7987582	101	1	0	20	0531611635	M101.1
7987583	102	2	20	50	0531611647	M102.2
7987584	103	1	6	55	0531611636	M103.1
7987585	104	2	15	25	0531611643	M104.2

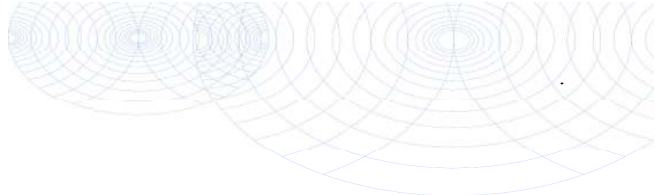


Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014019987/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

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

Toetsmonster		M101.1			M102.2			M103.1		
Humus (% ds)		1,0			1,0			1,0		
Lutum (% ds)		1,0			1,0			1,0		
Datum van toetsing		28-2-2014			28-2-2014			28-2-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood [Pb]	mg/kg ds	43	68	0,04	110	173	0,26	22	35	-0,03
OVERIG										
Droge stof	% m/m	84,9	84,9 ⁽⁶⁾		87,8	87,8 ⁽⁶⁾		93,3	93,3 ⁽⁶⁾	

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

Toetsmonster		M104.2		
Humus (% ds)		1,0		
Lutum (% ds)		1,0		
Datum van toetsing		28-2-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Lood [Pb]	mg/kg ds	80	126	0,16
OVERIG				
Droge stof	% m/m	88,1	88,1 ⁽⁶⁾	

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

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

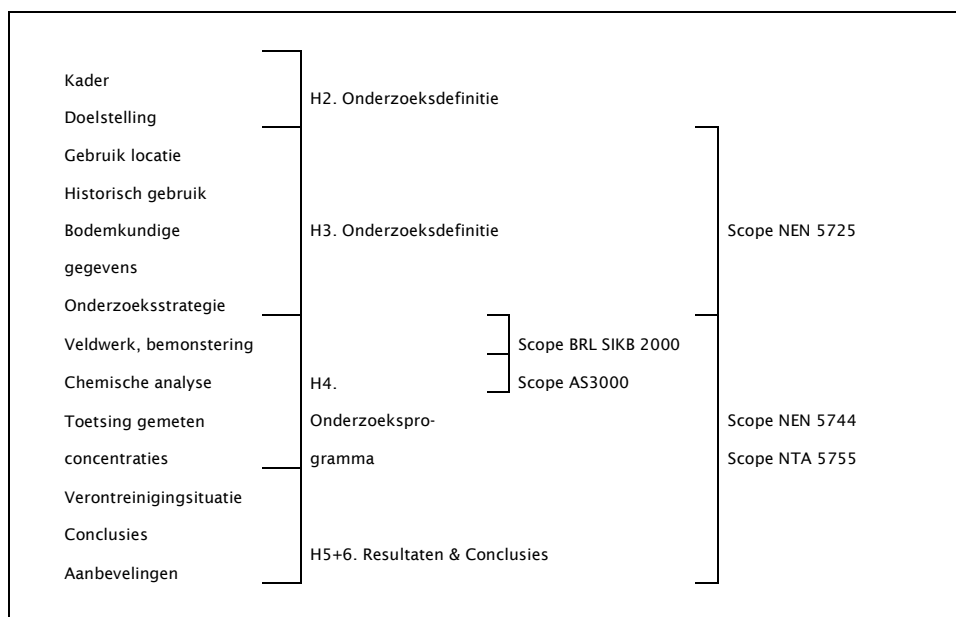
		AW	I
METALEN			
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	530

Bijlage E

Normering en certificering

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Figuur 1 Onderzoekstraject



Interpretatie normeringen

- ▶ NEN 5725: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek
- ▶ NEN 5744: Bodem – Monsterneming grondwater
- ▶ 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
- ▶ AS SIKB 3000: Laboratoriumanalyses van grond-, waterbodem- en grondwatermonsters

Bijlage F

Verklaring onafhankelijkheid

VERKLARING VELDWERKER

Project	Projectnummer: Projectnaam: Adres:	P13-0651 Bemmel Plakselaan 1		
Verklaring	<p>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.</p> <p>Indien om bepaalde redenen afgeweken is van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen is de afwijking bij opmerkingen aangegeven.</p>			
	Datum	Naam	Paraaf	Afwijking BRL (aanvinken bij afwijken, toelichten bij opmerking)
	21-02-2014	Jan Janssen v. Doorn	JJJ.	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
Opmerkingen				

Bijlage G

Gegevens historisch onderzoek

Bronvermelding vooronderzoek

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

Bron: Janssen Bouwontwikkeling
Datum raadpleging bron: 26-11-2013
Verkregen informatie: Situering onderzoekslocatie, onderzoeksdoel
Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron: Provincie Gelderland
Datum raadpleging bron: 26-11-2013
Verkregen informatie: Hbb en Wbb locaties, asbestkansen
Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron: Google Maps
Datum raadpleging bron: 28-11-2013
Verkregen informatie: Recente situatie
Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron: Gemeente Lingewaard
Datum raadpleging bron: 06-12-2013
Verkregen informatie: Bouwvergunningen, milieu-/Hinderwetvergunningen
Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron: Watwaswaar
Datum raadpleging bron: 28-11-2013, 07-02-2014
Verkregen informatie: Historische situatie
Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron: Huidige bewoner Plakselaan 1
Datum raadpleging bron: 03-12-2013
Verkregen informatie: Voormalig gebruik
Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron: Omgevingsdienst Regio Arnhem
Datum raadpleging bron: 03-12-2013
Verkregen informatie: Bodeminformatie, opslagtanks, bodembedreigende activiteiten / situaties
Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron: Regionaal Archief Nijmegen
Datum raadpleging bron: 09-12-2013
Verkregen informatie: Bouwvergunningen, milieu-/Hinderwetvergunningen
Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron: Dhr. Peters (contact eigenaar)
Datum raadpleging bron: 07-02-2014
Verkregen informatie: Voormalig gebruik, situering voormalig pad
Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

De geraadpleegde bronnen zijn dermate betrouwbaar waardoor een duidelijk beeld van de te verwachten bodemsituatie kan worden gevormd.

De volgende bronnen zijn niet geraadpleegd:

Bron: Derden, voormalige eigenaren
Mogelijke informatie: Historie
Reden niet raadplegen bron: Voldoende informatie uit bekende bronnen

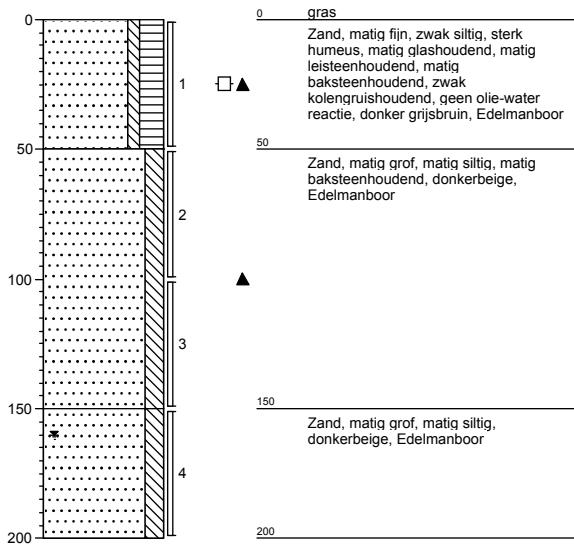
Bijlage H

Gegevens voorgaand onderzoek

Boring: 08

Datum: 3-12-2013

Opmerking:



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

Toetsmonster		M08.1		
Humus (% ds)		4,3		
Lutum (% ds)		5,5		
Datum van toetsing		11-12-2013		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	100	270 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,7	14,5	-0
Koper [Cu]	mg/kg ds	28	48	0,05
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	0,15	0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	17	38	0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	380	540	1,02
Zink [Zn]	mg/kg ds	160	307	0,29
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾	
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 ⁽⁶⁾	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,003 ⁽⁶⁾	
DDE (som)	mg/kg ds		0,043	-0,03
DDD (som)	mg/kg ds		0,018	-0
DDT (som)	mg/kg ds		0,076	-0,08
OCB (0,7 som, waterbodern)	mg/kg ds	0,071		
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	-0
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	-0
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0033	0
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,0048	0,0112	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,028	0,065	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,018	0,042	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0072	0,0167	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0021		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa)	mg/kg ds	<0,0021		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0049	-0
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0014		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0079		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,019		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,033		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,059		
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0033	0

Toetsmonster		M08.1	
Humus (% ds)		4,3	
Lutum (% ds)		5,5	
Datum van toetsing		11-12-2013	
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	
Chlooraan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0014	
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,16	
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	0,074	0,074
Fenanthreen	mg/kg ds	2,4	2,4
Anthraceen	mg/kg ds	0,48	0,48
Fluorantheen	mg/kg ds	3,9	3,9
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,8	1,8
Chryseen	mg/kg ds	2,1	2,1
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,95	0,95
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,6
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,1	1,1
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,2
PAK 10 VROM	mg/kg ds	16	0,38
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	16	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,011 -0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,6	15,3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<57 -0,03
OVERIG			
Droge stof	% m/m	89,4	89,4 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	95,3	
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002

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

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	I
METALEN			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	36
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	100
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	530
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	720
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	1,7
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	1,2
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	4
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,003	
Aldrin	mg/kg ds		0,32
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4	
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	5000



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. Een verhaal met een rode draad: het verantwoord inrichten van de ruimte. De

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

Contact

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

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

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