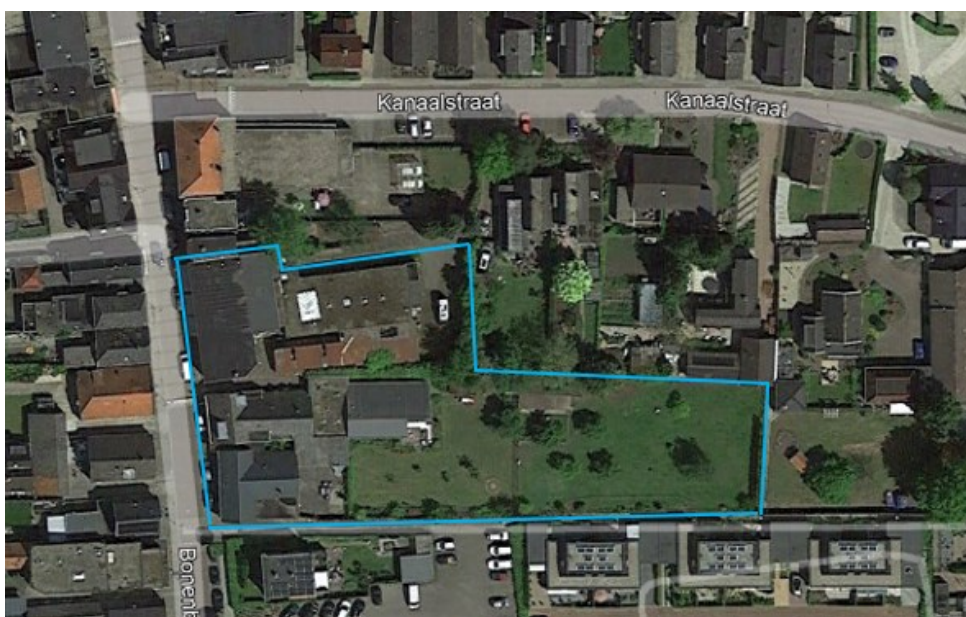


Rapport

Nader bodemonderzoek

Bonenburgerlaan 23-29 te Heerde



Projectnummer: 19148
Datum: 27 september 2023

Boluwa Eco Systems BV T 0578 - 691 218 KVK 06067840
P Postbus 11 E info@boluwa.nl BTW NL 801784803.B01
8180 AA Heerde I www.boluwa.nl IBAN NL42 RABO 0396 8209 64

Alle leveringen geschieden volgens onze bij de K.v.K Oost Nederland gedeponeerde voorwaarden.

bodem-
onderzoek

sanering

advies &
begeleiding



Rapport

Nader bodemonderzoek

Bonenburgerlaan 23-29 te Heerde

Opdrachtgever: Van Nortel Bouwgroep
De heer J. Kriele
Postbus 3
8160 AA EPE

Projectnummer: 19148

Versie: Definitief

Datum: 27 september 2023

Opgesteld door:	Paraaf:	Goedgekeurd door:	Paraaf:
F. H. de Vries		ing. G. van Dijk	



Inhoud

1 Inleiding	3
2 Inventarisatie.....	4
2.1 Historisch gebruik.....	4
2.3 Toekomstig gebruik	7
2.4 Geohydrologische gegevens	7
2.5 Onderzoeksstrategie	8
3 Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek	9
4 Resultaten veldonderzoek	10
5 Resultaten laboratoriumonderzoek	12
5.1 Toetsingskader	12
5.2 Analyseresultaten	12
6 Conclusie.....	15
7 Zorgvuldigheid onderzoek	16

Bijlagen

1. Topografisch en kadastraal overzicht
2. Situatiekening
3. Boorbeschrijvingen
4. Toegepaste methoden/normen veldwerk en laboratorium onderzoek
5. Analyseresultaten + toetsing



1 Inleiding

De heer J. Kriele van Van Norel Bouwgroep uit Epe heeft op 23 augustus 2023 opdracht verleend tot het instellen van een nader bodemonderzoek (uitsplitsing mengmonsters) ter plaatse van de Bonenburgerlaan 23-29 te Heerde.

Voor de ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 1.

De inrichting van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

Aanleiding tot het laten instellen van een nader bodemonderzoek zijn de resultaten van eerder verricht bodemonderzoek.

Het nader onderzoek bestaat uit:

1. Separaat onderzoeken/uitsplitsen van grondmengmonster MM1 (B01, B04, B11, B13) uit het verkennend bodemonderzoek op de parameters zink en lood;
2. Separaat onderzoeken/uitsplitsen van grondmengmonster MM5 (B14, B15, B16, B17, B18, B19, B21) uit het verkennend bodemonderzoek op de parameter zink;
3. Separaat onderzoeken/uitsplitsen van grondmengmonster MM8 (B23, B24, B25, B26, B27) uit het verkennend bodemonderzoek op de parameters zink en lood;
4. Separaat onderzoeken/uitsplitsen van grondmengmonster MM10 (B20, B22) uit het verkennend bodemonderzoek op de parameter PAK (10-VROM);
5. Vaststellen eventuele omvang en spoedeisendheid van de verontreinigingen.

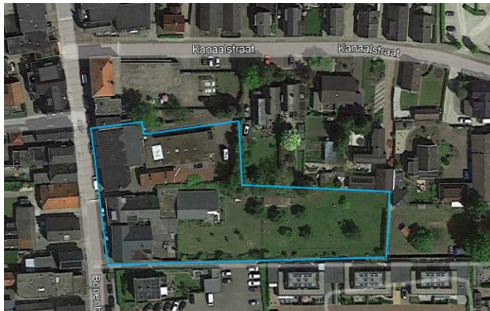
In de volgende hoofdstukken zal achtereenvolgens worden ingegaan op informatie over de locatie (hoofdstuk 2), op de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3), de resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 4) en de resultaten van het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 5). In het laatste hoofdstuk (hoofdstuk 6) worden de bevindingen geïnterpreteerd en conclusies getrokken over de actuele kwaliteit van de grond op de locatie.

2 Inventarisatie

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de bebouwde kom van Heerde.

Kadastraal gemeente Heerde, sectie B, nummers 2173, 2174 en 2534
x-coördinaat = 199.593 en y-coördinaat = 488.812

Locatie



2.1 Historisch gebruik

Algemeen:

Op historisch kaartmateriaal is de Bonenburgerlaan voor 1900 reeds waarneembaar. Op het te onderzoeken terrein is dan al bebouwing aanwezig.

Op de locatie Bonenburgerlaan 23 is reeds zeer lange tijd Warenhuis Koops gevestigd. De huidige bebouwing dateert oorspronkelijk uit 1928 (Basisregistraties Adressen en Gebouwen). De bovenverdieping is in gebruik als woonhuis. Het zuidelijke deel van de bebouwing aan de Bonenburger zijde is in de periode van ca. 1900 tot 1972 in gebruik geweest als smederij, in later jaren is dit geleidelijk uitgebreid tot metaalconstructiebedrijf/cv- en luchtbehandelingsapparatuurinstallatiebedrijf.

In de ruimte tussen de bebouwing heeft zich een ondergrondse HBO-tank bevonden. Op het terrein is aan de grens met de locatie Bonenburgerlaan 25 – 29 in de periode van ca. 1900 – 1972 mogelijk een brandplaats en een stortgat aanwezig geweest.

Op de locatie Bonenburgerlaan 25 t/m 29 is lange tijd schildersbedrijf/verf- en behangzaak Draaijer gevestigd. Het pand met nr. 25 is in de periode van 1947 tot 1972 in gebruik geweest als handel in tweedehands meubelen. Vanaf 1972 is op nr. 25 begonnen met een verf- en behangzaak. Het pand met nr. 27 en 29 is vanaf 1967 tot ca. 1987 in gebruik geweest als dierenspeciaalzaak en hoedenwinkel. Momenteel is op de locatie een winkel & outlet store gevestigd.

Achter nr. 25 is een woonhuis aanwezig. Dit is tot 1985 in gebruik geweest als schuur voor de opslag van meubelen. Achter de woning bevindt zich een langgerekte tuin welke gedeeltelijk is ingericht als dierenweide. Ter hoogte van de woning is de bodem in het verleden opgehoogd met 0,5 m puin.

Topotijdreis:

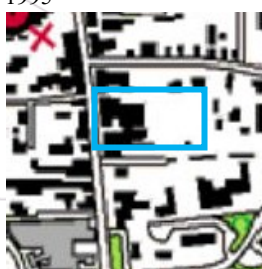
1900



1960



1995



2020



Voor nadere historische informatie wordt verwezen naar het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek.

Voorgaand bodemonderzoek:

Locatie	Bonenburgerlaan 23 - 29
Onderzoek	Verkennend bodemonderzoek/verkennend bodemonderzoek asbest
Onderzoeksbureau	Boluwa Eco Systems BV
Datum rapport	14 oktober 2019
Kenmerk rapport	19148
Aanleiding	Herontwikkeling
Resultaten	Bonenburgerlaan 23 <u>Overig terrein:</u> In de bovengrond van MM5 zijn licht [>achtergrondwaarde] verhoogde gehalten cadmium, koper, kwik, lood en PAK (10-VROM) aangetoond. Tevens is een matig [>tussenwaarde] verhoogd gehalte zink vastgesteld. In de ondergrond van MM6 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater van de peilbuis B14-1-1 is een licht [>streefwaarde] verhoogd gehalte tetrachlooretheen aangetoond. <u>Verdachte bodemlaag B20/B22:</u> In de bovengrond van MM10 (B20/B22) zijn licht [>achtergrondwaarde] verhoogde gehalten koper, kwik, lood en zink aangetoond. Tevens is een sterk [>interventiewaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) vastgesteld. <u>Ondergrondse olietank:</u> In de ondergrond van MM7 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater van de peilbuis B22-1-1 (gecombineerd met voormalige smederij) zijn licht [>streefwaarde] verhoogde gehalten zink en tetrachlooretheen aangetoond. <u>Voormalige smederij:</u> In de bovengrond van MM8 zijn licht [>achtergrondwaarde] verhoogde gehalten cadmium, kobalt, koper, kwik en PAK (10-VROM) aangetoond. Tevens zijn matig [>tussenwaarde] verhoogde gehalten lood en zink vastgesteld. In de ondergrond van MM9 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater van de peilbuis B22-1-1 (gecombineerd ondergrondse tank) zijn licht [>streefwaarde] verhoogde gehalten zink en tetrachlooretheen aangetoond. <u>Asbest:</u> In het grondbemonster MM3A wordt analytisch een gehalte asbest aangetoond van 0,6 mg/kg.ds. aangetoond. Bonenburgerlaan 25-29 <u>Overig terrein:</u> In de bovengrond van MM1 zijn licht [>achtergrondwaarde] verhoogde gehalten cadmium, koper, kwik, PCB (som 7) en PAK (10-VROM) aangetoond. Tevens zijn matig [>tussenwaarde] verhoogde gehalten lood en zink vastgesteld. In de bovengrond van MM2 zijn licht verhoogde gehalten kwik, lood, zink en PAK (10-VROM) aangetoond. In de ondergrond van MM3 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.



Conclusie

In het grondwater van de peilbuis B01-1-1 is een licht [$>$ streefwaarde] verhoogd gehalte cadmium aangetoond. Tevens is een sterk [$>$ interventiewaarde] verhoogd gehalte zink vastgesteld.

Verdachte bodemlaag B02/B03:

In de bovengrond van MM4 (B02/B03) zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten kwik, lood en PAK (10-VROM) aangetoond.

Asbest:

In de grondmengmonsters is geen asbest aangetoond.

Bonenburgerlaan 23

Op de locatie wordt een nader onderzoek geadviseerd aangezien:

- Het gehalte zink in MM5 zich boven het gemiddelde van $1/2\{S+I\}$ bevindt;
- De gehalten lood en zink in MM8 zich boven het gemiddelde van $1/2\{S+I\}$ bevinden;
- Het gehalte PAK (10-VROM) in MM10 (verdachte bodemlaag B20/22) zich boven het gemiddelde van $1/2\{S+I\}$ bevindt.

Aanbevolen wordt:

- Het mengmonster MM5 uit te splitsen door de monsters separaat te laten onderzoeken op de parameter zink;
- Het mengmonster MM8 uit te splitsen door de monsters separaat te laten onderzoeken op de parameters lood en zink;
- Het mengmonster MM10 uit te splitsen door de monsters separaat te laten onderzoeken op de parameter PAK (10-VROM).

Het aangetroffen gehalte asbest is lager dan de interventiewaarde en de norm voor het uitvoeren van nader onderzoek. Op de locatie is geen sprake van een verontreiniging met asbest.

Bonenburgerlaan 25-29

Op de locatie wordt een nader onderzoek geadviseerd aangezien:

- De gehalten lood en zink in MM1 zich boven het gemiddelde van $1/2\{S+I\}$ bevinden;
- Het gehalte zink in het grondwater van de peilbuis bij boring B01-1-1 zich boven het gemiddelde van $1/2\{S+I\}$ bevindt.

Aanbevolen wordt:

- Het mengmonster MM1 uit te splitsen door de monsters separaat te laten onderzoeken op de parameters lood en zink.

Aangezien het gehalte zink in het grondwater hoogstwaarschijnlijk van natuurlijke oorsprong is kan een nader grondwateronderzoek achterwege worden gelaten.

In de grondmengmonsters is geen asbest aangetoond, er is geen sprake van een verontreiniging met asbest.

Boorpunten





2.2 Huidig gebruik

De onderzoekslocatie betreft het terrein aan de Bonenburgerlaan 23 – 29 te Heerde. Op het perceel Bonenburgerlaan 23 is Warenhuis Koops gevestigd. De bovenverdieping is in gebruik als woonruimte. Op het perceel Bonenburgerlaan 25 – 29 is Winkel & Outlet Store Heerde gevestigd. Het achterste gedeelte van het perceel is in gebruik als tuin welke gedeeltelijk in gebruik is als dierenweide.

Bonenburgerlaan 23



Bonenburgerlaan 25-29



Voor de ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 1. De inrichting van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

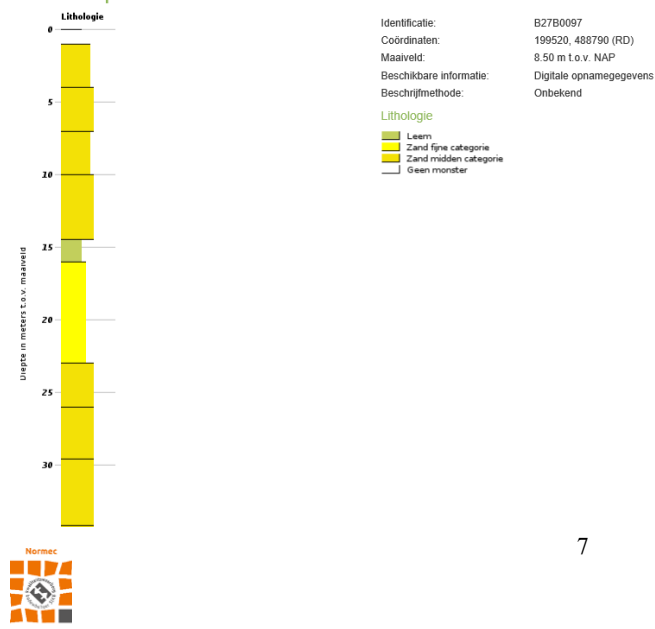
2.3 Toekomstig gebruik

Het terrein wordt herontwikkeld.

2.4 Geohydrologische gegevens

De geohydrologische lithologie rond de locatie in Heerde is volgens DINO loket als volgt:

Boormonsterprofiel





Het freatisch grondwater bevindt zich op ca. 3,95 m-mv. Volgens de Grondwaterkaart van Nederland is de stromingsrichting globaal in noordoostelijke richting.

2.5 Onderzoeksstrategie

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat de onderstaande mengmonsters nader dienen te worden onderzocht (in eerste instantie d.m.v. uitsplitsing):

MM1:

In de bovengrond van MM1 (B01, B04, B11 en B13) zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten cadmium, koper, kwik, PCB (som 7) en PAK (10-VROM) aangetoond. Tevens zijn matig [$>$ tussenwaarde] verhoogde gehalten lood en zink vastgesteld. De aangetroffen matig verhoogde gehalten lood en zink dienen nader te worden onderzocht.

MM5:

In de bovengrond van MM5 (B01, B04, B11 en B13) zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten cadmium, koper, kwik, lood en PAK (10-VROM) aangetoond. Tevens is een matig [$>$ tussenwaarde] verhoogd gehalte zink vastgesteld. Het aangetroffen matig verhoogde gehalte zink dient nader te worden onderzocht.

MM8:

In de bovengrond van MM8 (B23, B24, B25, B26, B27) zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten cadmium, kobalt, koper, kwik en PAK (10-VROM) aangetoond. Tevens zijn matig [$>$ tussenwaarde] verhoogde gehalten lood en zink vastgesteld. De aangetroffen matig verhoogde gehalten lood en zink dienen nader te worden onderzocht.

MM10:

In de bovengrond van MM10 (B20, B22) zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten koper, kwik, lood en zink aangetoond. Tevens is een sterk [$>$ interventiewaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) vastgesteld. Het aangetroffen sterk verhoogde gehalte PAK (10-VROM) dient nader te worden onderzocht.

Hoogst aangetroffen gehalten:

Boring:	Parameter	Gehalte ($\mu\text{g/kg.ds}$) (GSSD)	Diepte (m-mv)
MM1	zink lood	463 ** 294 **	0,04 – 0,50
MM5	zink	681 **	0,00 – 0,50
MM8	zink lood	562 ** 348 **	0,15 – 0,50
MM10	PAK (10-VROM)	55 ***	0,30 – 0,50

* = overschrijding achtergrondwaarde

** = overschrijding tussenwaarde

*** = overschrijding interventiewaarde



3 Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek

Voor de uitsplitsing van de grondmengmonsters zijn opnieuw grondmonsters genomen direct naast de boorgaten uit het voorgaand verkennend onderzoek. Deze grondmonsters zijn separaat geanalyseerd.

De veldwerkzaamheden zijn op 31-08-2023 uitgevoerd door erkend monsternemer de heer A. de Graaf van Boluwa Eco Systems BV en hebben bestaan uit: [zie voor de situatie van de boringen bijlage 2]

- het verrichten van totaal 18 handboringen variabel van 0 – 0,50 m-mv;
- het zintuiglijk beoordelen van de uit de boringen vrijkomende grond op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het nemen van grondmonsters.

Uit het materiaal van de boringen zijn monsters samengesteld, de onderstaande grondmonsters zijn aangeleverd aan het laboratorium:

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
B01	0,15 - 0,50	B01/G01 (0,15 - 0,50)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)
B04	0,04 - 0,50	B04/G04 (0,04 - 0,50)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)
B11	0,30 - 0,50	B11/G11 (0,30 - 0,50)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)
B13	0,10 - 0,50	B13/G13 (0,10 - 0,50)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)
B14	0,20 - 0,50	B14/G14 (0,20 - 0,50)	Lutum + Organische stof, Zink (Zn)
B15	0,00 - 0,50	B15/G15 (0,00 - 0,50)	Lutum + Organische stof, Zink (Zn)
B16	0,20 - 0,50	B16 (0,20 - 0,50)	Lutum + Organische stof, Zink (Zn)
B17	0,25 - 0,50	B17/G17 (0,25 - 0,50)	Lutum + Organische stof, Zink (Zn)
B18	0,00 - 0,50	B18 (0,00 - 0,50)	Lutum + Organische stof, Zink (Zn)
B19	0,04 - 0,50	B19/G19 (0,04 - 0,50)	Lutum + Organische stof, Zink (Zn)
B20	0,30 - 0,50	B20/G20 (0,30 - 0,50)	Lutum + Organische stof, PAK (10) (VROM)
B21	0,15 - 0,50	B21/G21 (0,15 - 0,50)	Lutum + Organische stof, Zink (Zn)
B22	0,30 - 0,50	B22 (0,30 - 0,50)	Lutum + Organische stof, PAK (10) (VROM)
B23	0,15 - 0,50	B23 (0,15 - 0,50)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)
B24	0,15 - 0,50	B24 (0,15 - 0,50)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)
B25	0,15 - 0,50	B25 (0,15 - 0,50)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)
B26	0,15 - 0,50	B26 (0,15 - 0,50)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)
B27	0,15 - 0,50	B27 (0,15 - 0,50)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)

zie bijlage 5 voor de analyse uitslagen van dit rapport.

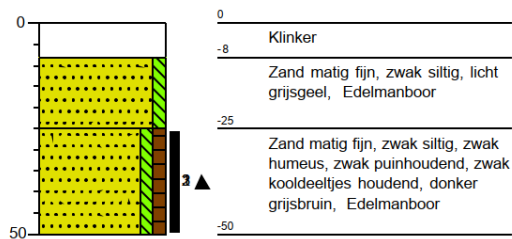
Tijdens het onderzoek is gelet op afwijkingen die duiden op de aanwezigheid van milieuvreemde en/of schadelijke stoffen.



4 Resultaten veldonderzoek

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn weergegeven in de vorm van boorprofielen met beschrijving. [bijlage 3]

De bodemopbouw bestaat globaal uit:



De boringen worden in trajecten van ten hoogste 0,5 m. bemonsterd, of anders, afhankelijk van de bodemgesteldheid en/of de veldwaarnemingen.

Tijdens het veldonderzoek zijn bij de boringen de volgende zintuiglijke waarnemingen gedaan:

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B01/G01	0,50	0,00 - 0,03		Tegel
		0,03 - 0,15	Zand	sterk puinhoudend
		0,15 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, zwak glashoudend, zwak slakhoudend
B04/G04	0,50	0,00 - 0,04		Tegel
		0,04 - 0,30	Zand	brokken puin
		0,30 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
B11/G11	0,50	0,00 - 0,04		Tegel natuursteen
		0,30 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
B13/G13	0,50	0,00 - 0,04		Tegel
		0,10 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, zwak slakhoudend
B14/G14	0,50	0,00 - 0,08		Tegel
		0,20 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
B15/G15	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, zwak grindhoudend
B16	0,50	0,00 - 0,08		Klinker
B17/G17	0,50	0,00 - 0,08		Klinker
		0,25 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
B19/G19	0,50	0,00 - 0,04		Tegel
		0,04 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, zwak glashoudend
B20/G20	0,50	0,00 - 0,04		Tegel
		0,10 - 0,30	Zand	zwak puinhoudend
		0,30 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
B21/G21	0,50	0,00 - 0,04		Tegel
		0,15 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
B22	0,50	0,00 - 0,03		Tegel
		0,30 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
B23	0,50	0,00 - 0,03		Tegel
		0,15 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
B24	0,50	0,00 - 0,03		Tegel
		0,15 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend



Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B25	0,50	0,00 - 0,03		Tegel
		0,15 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
B26	0,50	0,00 - 0,08		Klinker
		0,15 - 0,50	Zand	sterk baksteenhoudend
B27	0,50	0,00 - 0,03		Tegel
		0,15 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend



5 Resultaten laboratoriumonderzoek

De grondmonsters zijn volgens de NEN 5740 geanalyseerd door het AS-3000 erkende laboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld op de onderstaande parameters en de bijbehorende toetsingswaarden. De analyseresultaten van de monsters zijn weergegeven in bijlage 5.

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn met behulp van de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa) getoetst aan het kader uit de circulaire bodemsanering 2013, waarin een toetsingskader staat vermeld voor een aantal verontreinigende stoffen waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden met concentratieniveau: achtergrondwaarde [S] en interventiewaarde [I]. De achtergrond- en de interventiewaarde zijn gerelateerd aan het humus- en lutumgehalte van de grondmonsters.

- [S]achtergrondwaarde: geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie waarbij er sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.
- [I]nterventiewaarde: is te beschouwen als de toetsingswaarde waarboven, afhankelijk van de situatie of er risico's zijn voor schade aan gezondheid en/of milieu, veelal een saneringsonderzoek c.q. sanering wordt uitgevoerd. [$>25 \text{ m}^3$ grond of $>100 \text{ m}^3$ grondwater]
- $1/2[S+I]=[N]$ ader: bij gehalten boven deze grens is er sprake van een matige verontreiniging en dient een nader onderzoek [N] uitgevoerd te worden naar de aard en de omvang van de aangetroffen verontreiniging.

In de toetstabellen is een index weergegeven. Deze index geeft de mate van verontreiniging aan ten opzichte van de achtergrondwaarde (index = 0) en de interventiewaarde (index = 1) en is als volgt benoemd:

- Index <0 : niet verhoogd
- Index >0 en $\leq 0,5$: licht verhoogd
- Index $>0,5$ en $\leq 1,0$: matig verhoogd
- Index $>1,0$ sterk verhoogd

5.2 Analyseresultaten

De grondmengmonsters zijn getoetst aan de toetsingswaarden met gehalten in mg/kg droge stof. De toetsingwaarden zijn gecorrigeerd voor het gehalte organische stof en de zware metalen zijn tevens gecorrigeerd voor het lutumgehalte. Alle parameters worden omgerekend naar gestandaardiseerde waarden (GSSD), zie bijlage 5.



Uitsplitsing MM1 (lood en zink):

- B01: In grondmonster B01 zijn matig [>tussenwaarde] verhoogde gehalten lood en zink aangetoond.
- B04: In grondmonster B04 is een licht [>achtergrondwaarde] verhoogde gehalte lood en een matig [>tussenwaarde] verhoogd gehalte zink aangetoond.
- B11: In grondmonster B11 is een licht [>achtergrondwaarde] verhoogde gehalte lood en een matig [>tussenwaarde] verhoogd gehalte zink aangetoond.
- B13: In grondmonster B13 zijn geen verhoogde gehalten lood en zink aangetoond.

Uitsplitsing MM5 (zink):

- B14: In grondmonster B14 is een licht [>achtergrondwaarde] verhoogd gehalte zink aangetoond.
- B15: In grondmonster B15 is een licht [>achtergrondwaarde] verhoogd gehalte zink aangetoond.
- B16: In grondmonster B16 is een licht [>achtergrondwaarde] verhoogd gehalte zink aangetoond.
- B17: In grondmonster B17 is een sterk [>interventiewaarde] verhoogd gehalte zink aangetoond.
- B18: In grondmonster B18 is een licht [>achtergrondwaarde] verhoogd gehalte zink aangetoond.
- B19: In grondmonster B19 is een licht [>achtergrondwaarde] verhoogd gehalte zink aangetoond.
- B21: In grondmonster B21 is een licht [>achtergrondwaarde] verhoogd gehalte zink aangetoond.

Uitsplitsing MM8 (lood en zink):

- B23: In grondmonster B23 is een licht [>achtergrondwaarde] verhoogd gehalte lood aangetoond.
- B24: In grondmonster B24 is een licht [>achtergrondwaarde] verhoogde gehalte zink en een sterk [>interventiewaarde] verhoogd gehalte lood aangetoond.
- B25: In grondmonster B25 zijn licht [>achtergrondwaarde] verhoogde gehalten lood en zink aangetoond.
- B26: In grondmonster B26 zijn licht [>achtergrondwaarde] verhoogde gehalten lood en zink aangetoond.
- B27: In grondmonster B26 zijn licht [>achtergrondwaarde] verhoogde gehalten lood en zink aangetoond.

Uitsplitsing MM10 (PAK (10-VROM):

- B20: In grondmonster B20 is een sterk [>interventiewaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) aangetoond.



- B22: In grondmonster B22 is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) aangetoond.

Analyse-monster	Traject (m -mv)	$>$ AW (+index)	$>$ I (+index)	BBK monster-conclusie (indicatief)
MM1				
B01	0,15 - 0,50	Zink (0,54) Lood (0,95)	-	Klasse industrie
B04	0,04 - 0,50	Zink (0,59) Lood (0,28)	-	Klasse industrie
B11	0,30 - 0,50	Zink (0,56) Lood (0,24)	-	Klasse industrie
B13	0,10 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
MM5				
B14	0,20 - 0,50	Zink (0,06)	-	Klasse wonen
B15	0,00 - 0,50	Zink (0,25)	-	Klasse industrie
B16	0,20 - 0,50	Zink (0,02)	-	Klasse wonen
B17	0,25 - 0,50	-	Zink (2,02)	Niet Toepasbaar $>$ Interventiewaarde
B18	0,00 - 0,50	Zink (-)	-	Klasse wonen
B19	0,04 - 0,50	Zink (0,45)	-	Klasse industrie
B21	0,15 - 0,50	Zink (0,42)	-	Klasse industrie
MM8				
B23	0,15 - 0,50	Lood (0,12)	-	Klasse wonen
B24	0,15 - 0,50	Zink (0,3)	Lood (11,28)	Niet Toepasbaar $>$ Interventiewaarde
B25	0,15 - 0,50	Zink (0,29) Lood (0,43)	-	Klasse industrie
B26	0,15 - 0,50	Zink (0,26) Lood (0,34)	-	Klasse industrie
B27	0,15 - 0,50	Zink (0,26) Lood (0,46)	-	Klasse industrie
MM10				
B20	0,30 - 0,50	-	PAK 10 VROM (1,6)	Niet Toepasbaar $>$ Interventiewaarde
B22	0,30 - 0,50	PAK 10 VROM (0,35)	-	Klasse industrie

$>$ AW : $>$ Achtergrondwaarde
 $>$ I : $>$ Interventiewaarde
 Index : $(\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$

BBK monster-conclusie (indicatief) : Dit is een indicatieve indeling voor wat betreft hergebruiksmogelijkheden van de grond.
 Voor een officiële kwaliteitsklasse indeling dient een AP-04 onderzoek plaats te vinden.

Dit blijkt uit de analyseresultaten die getoetst zijn aan de toetsingstabel uit de circulaire bodemsanering 2013, 1 juli 2013.



6 Conclusie

Op basis van de resultaten van de uitsplitsing van de mengmonsters uit het verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat er op het terrein sprake is van een drietal verontreinigde spots (overschrijding interventiewaarde).

Om de exacte omvang van de verontreinigingen te bepalen dient verder afperkend onderzoek d.m.v. aanvullende boringen te worden uitgevoerd. Op basis van voorliggend onderzoek worden globaal onderstaande hoeveelheden verontreinigde grond ingeschat:

- Spot 1: Verontreiniging zink rond boring B17
Een oppervlakte van ca. 180 m² is heterogeen licht tot sterk verontreinigd met zink. Deze verontreiniging bevindt zich tot een diepte van ca. 0,5 m-mv. Dit houdt in dat er ca. 90 m³ licht tot sterk verontreinigde grond wordt aangetroffen, waarvan naar schatting ca. 30 m³ boven de interventiewaarde.
- Spot 2: Verontreiniging lood rond boring B24
Een oppervlakte van ca. 15 m² is heterogeen licht tot sterk verontreinigd met lood. Deze verontreiniging bevindt zich tot een diepte van ca. 0,5 m-mv. Dit houdt in dat er ca. 7,5 m³ licht tot sterk verontreinigde grond wordt aangetroffen, waarvan naar schatting ca. 2,5 m³ boven de interventiewaarde.
- Spot 3: Verontreiniging PAK (10-VROM) rond boring B20
Een oppervlakte van ca. 40 m² is heterogeen licht tot sterk verontreinigd met PAK (10-VROM). Deze verontreiniging bevindt zich tot een diepte van ca. 0,5 m-mv. Dit houdt in dat er ca. 20 m³ licht tot sterk verontreinigde grond wordt aangetroffen, waarvan naar schatting ca. 7 m³ boven de interventiewaarde.

Om de locatie geschikt te maken voor het beoogde gebruik dient een bodemsanering plaats te vinden. De verontreinigde grond dient te worden afgevoerd naar een erkende verwerker. Hoogstwaarschijnlijk is er sprake van een historische verontreiniging (veroorzaakt voor 1987) en hoeft de locatie niet met spoed gesaneerd te worden.

Voorafgaand aan de sanering dient een BUS melding te worden ingediend bij het bevoegd gezag (provincie Gelderland). De sanering dient te worden begeleid door een BRL SIKB 6000 gecertificeerd bedrijf. De uitvoering van de sanering dient plaats te vinden door een BRL SIKB 7000 gecertificeerd bedrijf.

Grondroerende werkzaamheden ter plaatse van de verontreinigingen mogen momenteel niet worden uitgevoerd.



7 Zorgvuldigheid onderzoek

Het in dit rapport beschreven onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op door bevoegd gezag en opdrachtgever verstrekte informatie en/of aanwijzingen, zintuiglijke waarnemingen en een beperkt aantal controlemonsters van de bodem.

Hierdoor blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de bodem kunnen voorkomen, die tijdens dit onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Boluwa Eco Systems BV acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voort kan vloeien.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat een op enig moment uitgevoerd bodemonderzoek een momentopname is, waarbij diverse invloeden van belang zijn, zoals: ophogingen met grond van elders, storende lagen in de bodem, gebruik van het perceel, lozingen e.d. of van naburige terreinen via het grondwater.

Naarmate de termijn tussen de uitvoering van het bodemonderzoek en het interpreteren van de resultaten van dit rapport groter wordt, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het beoordelen en het gebruik van de onderzoeksresultaten.



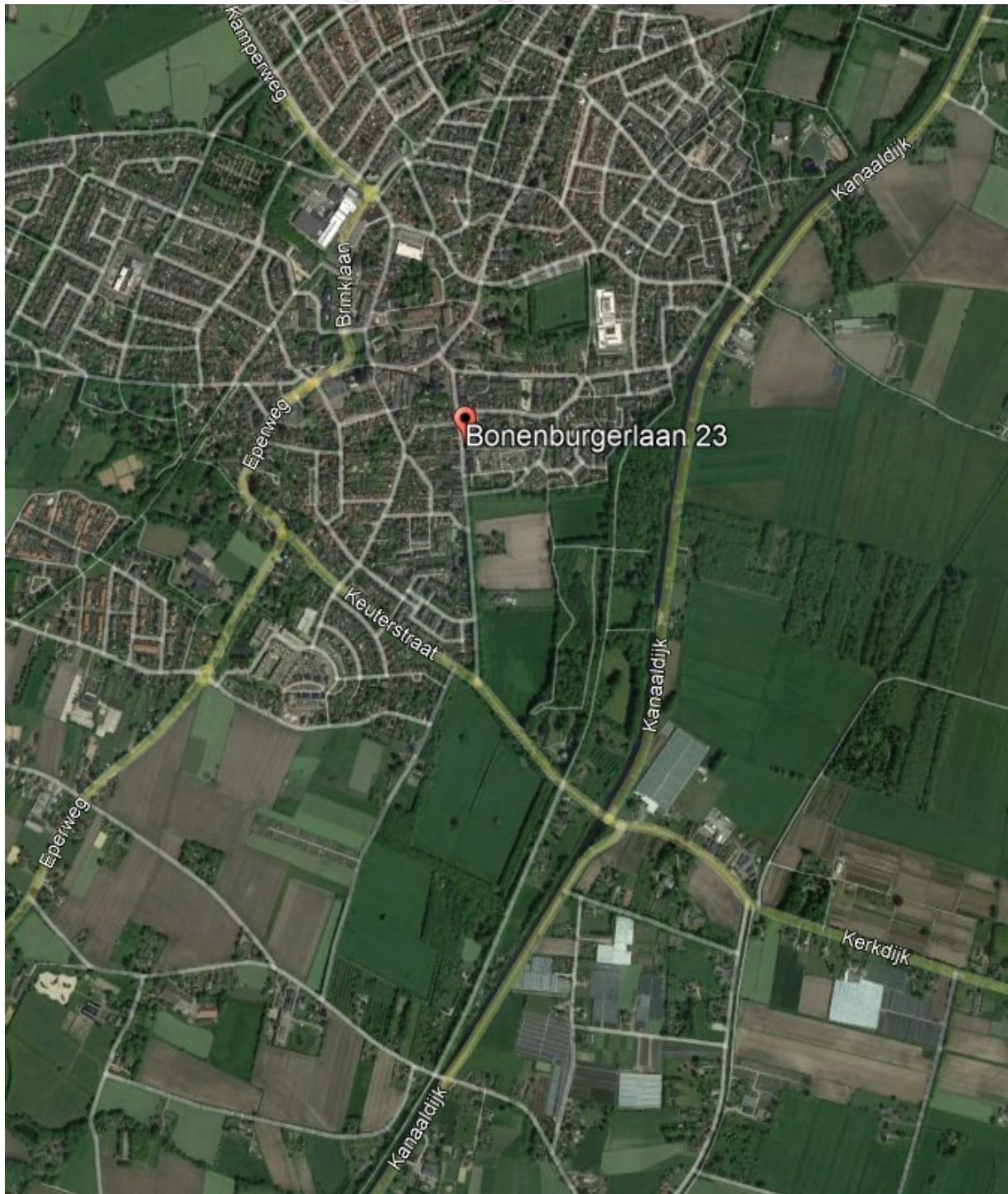
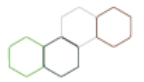
Bijlagen





Bijlage 1 Topografisch en kadastraal overzicht





Bijlage 1: Onderzoekslocatie	
Gemeente Heerde	
Bonenburgerlaan 23-29 te Heerde	
	Projectnr.: 19148
	Schaal: 1 : 25000



12345
25

Deze kaart is noordgericht
Perceelnummer
Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

Geleverd op 4 juli 2019

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

Heerde
B
2173

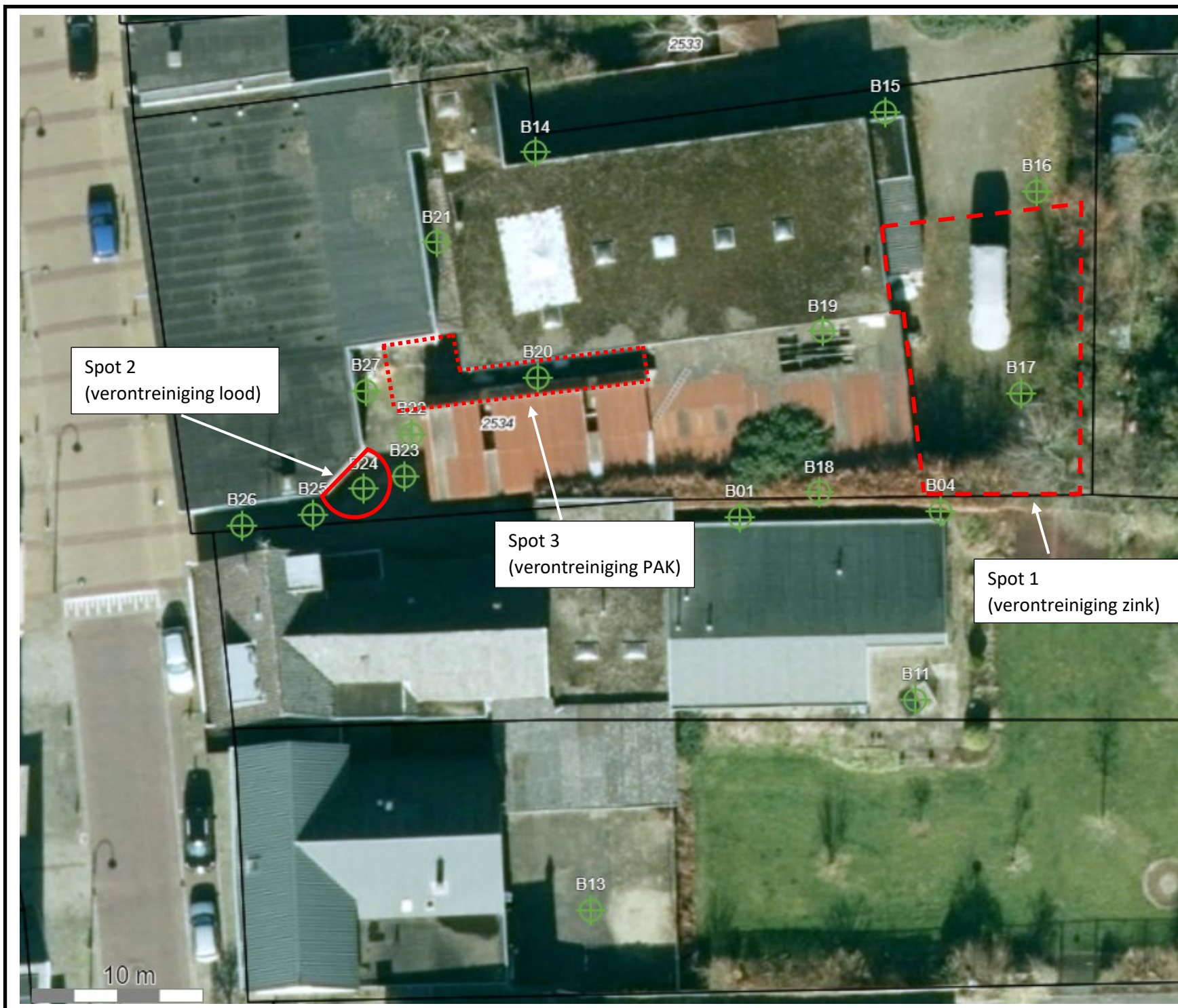


Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Bijlage 2: Situatietekening





Situering meetpunten

Bonenburgerlaan 23-29
Heerde

Legenda

Situering meetpunten

 Boring 0 – 0.5 m-mv

 Terreingrens

 Verontreiniging zink

 Verontreiniging lood

 Verontreiniging PAK



Opdrachtgever
Van Norel Bouwgroep

Projectnummer
19148

Datum
31-08-2023

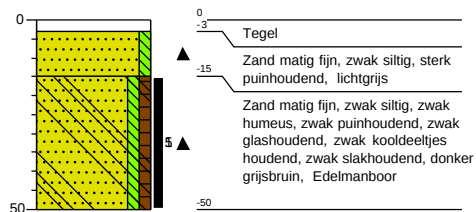


Bijlage 3: Boorbeschrijvingen



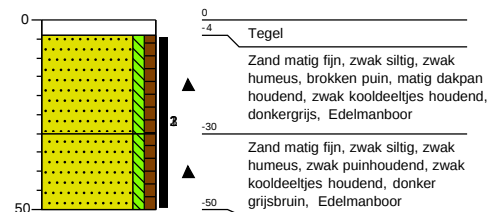
Boring: B01

X: 199592,79
Y: 488808,24
Datum: 31-8-2023



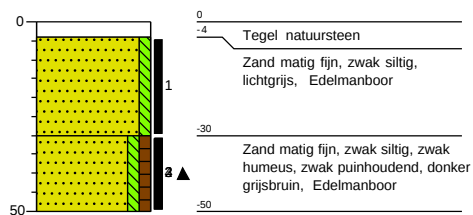
Boring: B04

X: 199604,66
Y: 488808,71
Datum: 31-8-2023



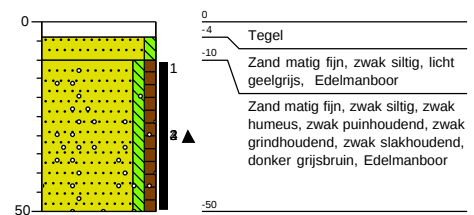
Boring: B11

X: 199603,30
Y: 488797,58
Datum: 31-8-2023



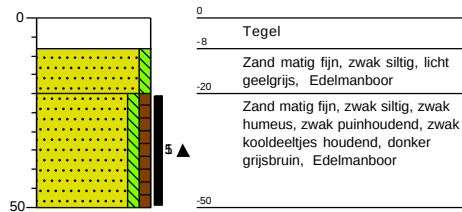
Boring: B13

X: 199584,23
Y: 488785,02
Datum: 31-8-2023



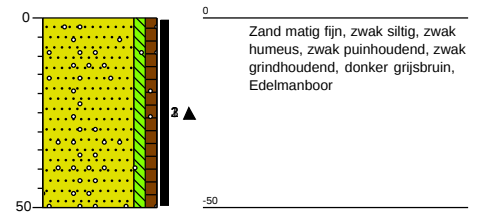
Boring: B14

X: 199580,54
Y: 488829,62
Datum: 31-8-2023



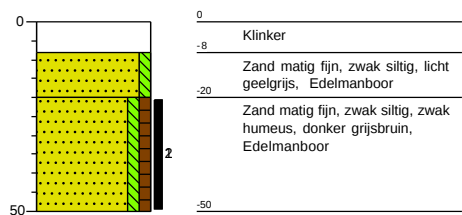
Boring: B15

X: 199601,16
Y: 488832,18
Datum: 31-8-2023



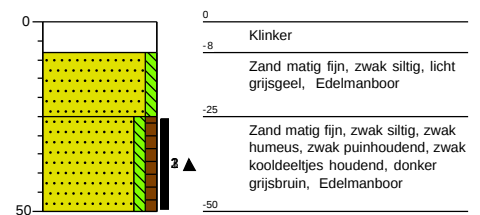
Boring: B16

X: 199610,88
Y: 488827,71
Datum: 31-8-2023



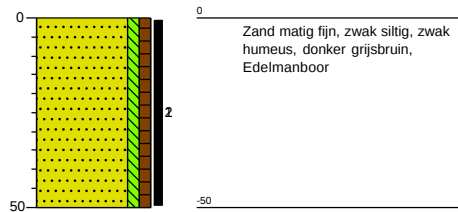
Boring: B17

X: 199609,34
Y: 488815,67
Datum: 31-8-2023



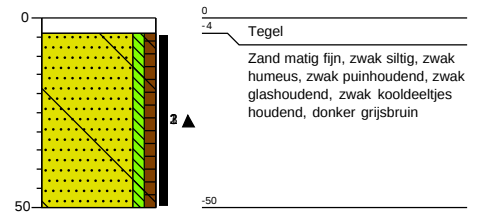
Boring: B18

X: 199597,52
Y: 488809,74
Datum: 31-8-2023



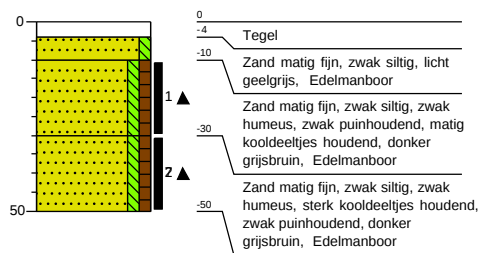
Boring: B19

X: 199597,62
Y: 488819,21
Datum: 31-8-2023



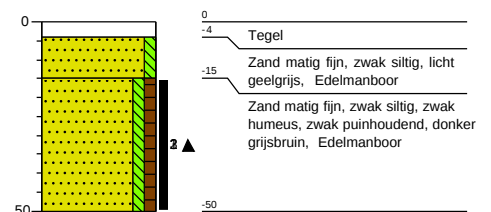
Boring: B20

X: 199580,85
Y: 488816,33
Datum: 31-8-2023



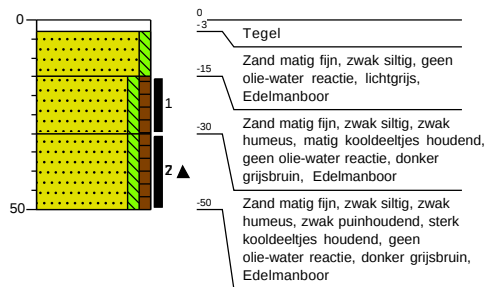
Boring: B21

X: 199574,84
Y: 488824,24
Datum: 31-8-2023



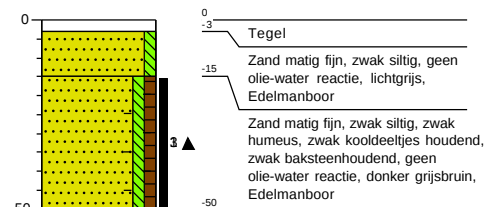
Boring: B22

X: 199573,39
Y: 488812,93
Datum: 31-8-2023



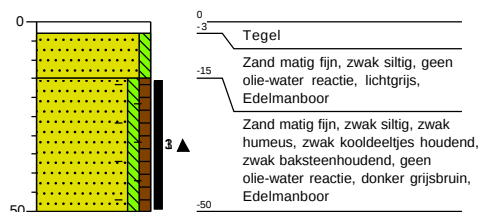
Boring: B23

X: 199573,05
Y: 488810,47
Datum: 31-8-2023



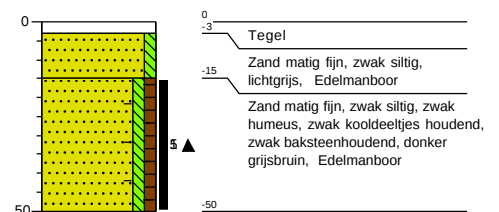
Boring: B24

X: 199570,59
Y: 488809,72
Datum: 31-8-2023



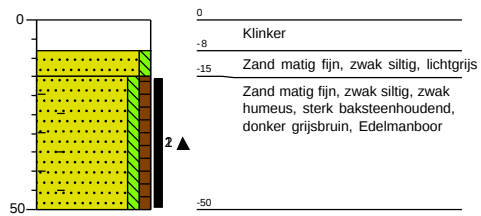
Boring: B25

X: 199567,68
Y: 488808,15
Datum: 31-8-2023



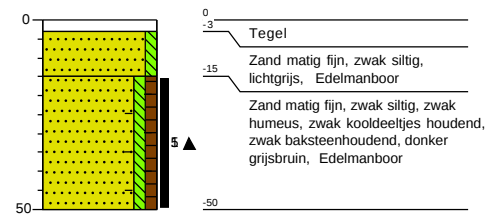
Boring: B26

X: 199563,49
Y: 488807,47
Datum: 31-8-2023



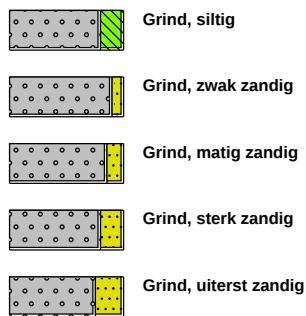
Boring: B27

X: 199570,72
Y: 488815,46
Datum: 31-8-2023

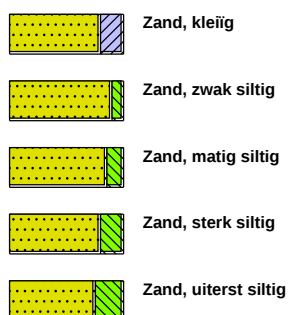


Legenda (conform NEN 5104)

grind



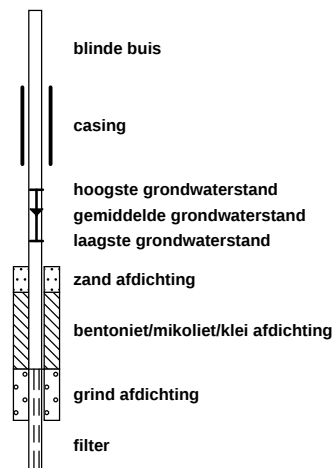
zand



veen



peilbuis



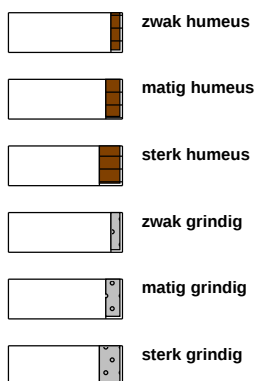
klei



leem



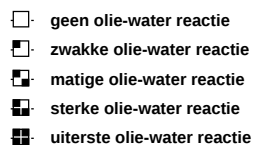
overige toevoegingen



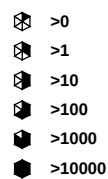
geur



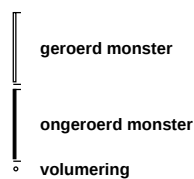
olie



p.i.d.-waarde

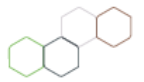


monsters



overig





Bijlage 4: Toegepaste methoden / normen veldwerk en laboratoriumonderzoek





Toegepaste methode bij veldwerk en laboratoriumonderzoek

1 Boringen tot aan de grondwaterspiegel

Voor het uitvoeren van de handboringen is gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen kan men met de Edelmanboren van diverse diameters grondmonsters nemen. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals de grindboor, de riversideboor en de gutsboor.

2 Boringen onder de grondwaterspiegel (*niet bij dit onderzoek*)

Bij het boren onder de grondwaterspiegel is een zuigerboor gebruikt waarmee de grond omhoog is gehaald.

3 Het plaatsen van een waarnemingsfilter (*niet bij dit onderzoek*)

Voor het nemen van een grondwatermonster is een zware metalen vrij PVC waarnemingsfilter in het boorgat geplaatst met een diameter van 32 mm. Het waarnemingsfilter bestaat uit een geperforeerd deel [het filter] van 1m en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Om het geperforeerde deel wordt een nylon filterkous aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater, wordt 0,5 – 1,0 meter beneden grondwaterniveau geplaatst. Het filter is direct na plaatsing schoongepompt waarbij een hoeveelheid van driemaal de boorgatinhoud wordt weggepompt.

4 Het nemen van grondmonsters (*niet bij dit onderzoek*)

Van de bij de boringen vrijkomende grond zijn (per halve meter) grondmonsters in glazen monsterpotten gedaan. Van deze monsters zijn op het laboratorium mengmonsters samengesteld.

De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte en 5 weken bewaard voor eventuele aanvullende analyse.

5 Het nemen van grondwatermonsters (*niet bij dit onderzoek*)

Voordat het watermonster is genomen, is het waarnemingsfilter doorgepompt. Bij het doorpompen is gebruik gemaakt van een slangenpomp met een polyetheen slang. De glazen monsterflessen worden voorbehandeld en direct na bemonstering gekoeld [4 °C] en vervoerd naar het laboratorium.



Normen veldwerk en analyse

De uitvoering van het veldwerk is afgeleid van de hieronder genoemde normen.

NPR 5741: Bodem – Richtlijn voor de keuze en toepassing van boortechneken en monsterneming voor grond, sediment, slib en grondwater bij milieuonderzoek, november 2015;

NEN 5742: Bodem – Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken, september 2001;

NEN 5744: Bodem – Monsterneming van grondwater, maart 2011;

NEN 5766: Bodem – Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek, december 2021;

NEN 5743: Bodem – Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen, augustus 1995;

Analyse van grond- en grondwatermonsters worden op verschillende elementen en verbindingen bemonsterd volgens de Voorlopige praktijkrichtlijnen voor bemonstering en analyse bij bodemverontreinigingsonderzoek [VPR] en NEN normen bij de AS 3000 erkende laboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld.





Bijlage 5: Analyseresultaten + toetsing



Boluwa Eco Systems B.V.
T.a.v. Gerrit van Dijk
Zwarteweg 1
8181 PD HEERDE

Analysecertificaat

Datum: 05-Sep-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023124487/1
Uw project/verslagnummer	19148
Uw projectnaam	Bonenburgerlaan 23-29 Heerde
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	31-Aug-2023

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

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	19148	Certificaatnummer/Versie	2023124487/1
Uw projectnaam	Bonenburgerlaan 23-29 Heerde	Startdatum analyse	31-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	05-Sep-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-Sep-2023/16:10
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	92.8	89.6	86.6	86.0	88.2
S Organische stof	% (m/m) ds	2.7	2.6	2.9	2.8	3.3
Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	97	97	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.5	2.3	3.1	2.6	3.4
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	330	120	110	11	
S Zink (Zn)	mg/kg ds	200	210	210	<20	80

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	B01/G01	Grond (AS3000)	13815572
2	B04/G04	Grond (AS3000)	13815573
3	B11/G11	Grond (AS3000)	13815574
4	B13/G13	Grond (AS3000)	13815575
5	B14/G14	Grond (AS3000)	13815576



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	19148	Certificaatnummer/Versie	2023124487/1
Uw projectnaam	Bonenburgerlaan 23-29 Heerde	Startdatum analyse	31-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	05-Sep-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-Sep-2023/16:10
		Bijlage	A, C
		Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	88.1	88.5	86.0	85.8	90.5
S Organische stof	% (m/m) ds	3.2	3.3	4.1	5.3	5.1
Gloeirest	% (m/m) ds	97	96	96	94	95
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1	2.7	2.6	3.6	3.0
Metalen						
S Zink (Zn)	mg/kg ds	130	67	600	70	190

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	B15/G15	Grond (AS3000)	13815577
7	B16	Grond (AS3000)	13815578
8	B17/G17	Grond (AS3000)	13815579
9	B18	Grond (AS3000)	13815580
10	B19/G19	Grond (AS3000)	13815581



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	19148	Certificaatnummer/Versie	2023124487/1
Uw projectnaam	Bonenburgerlaan 23-29 Heerde	Startdatum analyse	31-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	05-Sep-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-Sep-2023/16:10
		Bijlage	A, C
		Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Voorbehandeling						
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	84.9	92.9	85.8	85.0	88.8
S Organische stof	% (m/m) ds	7.0	2.5	8.9	3.0	3.5
Gloeirest	% (m/m) ds	93	97	91	97	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.8	2.9	2.5	3.1	2.5
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds				70	3600
S Zink (Zn)	mg/kg ds		170		36	140
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.75		0.052		
S Fenanthreen	mg/kg ds	9.6		1.6		
S Anthraceen	mg/kg ds	2.5		0.32		
S Fluorantheen	mg/kg ds	16		3.4		
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	7.7		1.7		
S Chryseen	mg/kg ds	7.4		1.7		
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	3.3		0.92		
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	7.1		2.0		
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	4.6		1.6		
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	4.3		1.7		
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	63		15		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	B20/G20	Grond (AS3000)	13815582
12	B21/G21	Grond (AS3000)	13815583
13	B22	Grond (AS3000)	13815584
14	B23	Grond (AS3000)	13815585
15	B24	Grond (AS3000)	13815586

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	19148	Certificaatnummer/Versie	2023124487/1
Uw projectnaam	Bonenburgerlaan 23-29 Heerde	Startdatum analyse	31-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	05-Sep-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-Sep-2023/16:10
		Bijlage	A, C
		Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	16	17	18
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	89.4	89.7	91.7
S Organische stof	% (m/m) ds	4.0	3.7	4.4
Gloeirest	% (m/m) ds	96	96	95
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4	2.3	2.0
Metalen				
S Lood (Pb)	mg/kg ds	170	140	180
S Zink (Zn)	mg/kg ds	140	130	130

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
16	B25	Grond (AS3000)	13815587
17	B26	Grond (AS3000)	13815588
18	B27	Grond (AS3000)	13815589

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr.coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023124487/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13815572	B01/G01				
0539889700	B01/G01	15	50	31-Aug-2023	6
13815573	B04/G04				
0539889706	B04/G04	4	50	31-Aug-2023	3
13815574	B11/G11				
0539889707	B11/G11	30	50	31-Aug-2023	4
13815575	B13/G13				
0539889710	B13/G13	10	50	31-Aug-2023	4
13815576	B14/G14				
0539889708	B14/G14	20	50	31-Aug-2023	6
13815577	B15/G15				
0539889716	B15/G15	0	50	31-Aug-2023	3
13815578	B16				
0539889702	B16	20	50	31-Aug-2023	2
13815579	B17/G17				
0539889705	B17/G17	25	50	31-Aug-2023	3
13815580	B18				
0536187545	B18	0	50	31-Aug-2023	2
13815581	B19/G19				
0536187540	B19/G19	4	50	31-Aug-2023	3
13815582	B20/G20				
0536187522	B20/G20	30	50	31-Aug-2023	7
13815583	B21/G21				
0536187525	B21/G21	15	50	31-Aug-2023	3
13815584	B22				
0536187531	B22	30	50	31-Aug-2023	7
13815585	B23				
0539889711	B23	15	50	31-Aug-2023	3
13815586	B24				
0539889696	B24	15	50	31-Aug-2023	3
13815587	B25				
0539889698	B25	15	50	31-Aug-2023	5

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 NL-3771NB Barneveld
 +31 (0)34 242 63 00
 Info-env@eurofins.nl
 www.eurofins.nl

Venecoweg 5
 B-9810 Nazareth
 +32 (0)9 222 77 59
 belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023124487/1

Pagina 2/2

Monster nr.		Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
13815588	B26					
0539889703	B26	15	50	31-Aug-2023	2	
13815589	B27					
0536187536	B27	15	50	31-Aug-2023	5	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023124487/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

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

Grondmonster		B01			B04			B11		
Certificaatcode		2023124487			2023124487			2023124487		
Boring(en)		B01/G01			B04/G04			B11/G11		
Traject (m -mv)		0,15 - 0,50			0,04 - 0,50			0,30 - 0,50		
Humus	% ds	2,70			2,60			2,90		
Lutum	% ds	2,50			2,30			3,10		
Datum van toetsing		6-9-2023			6-9-2023			6-9-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Zink	mg/kg ds	200	455	0,54	210	484	0,59	210	462	0,56
Lood	mg/kg ds	330	508	0,95	120	186	0,28	110	167	0,24
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	97			97			97		
Droge stof	% m/m	92,8			89,6			86,6		
Lutum	%	2,5			2,3			3,1		
Organische stof (humus)	%	2,7			2,6			2,9		
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds									
Anthraceen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds									
Fluorantheen	mg/kg ds									
Chryseen	mg/kg ds									
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds									
PAK 10 VROM	mg/kg ds									

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

Grondmonster		B13			B14			B15		
Certificaatcode		2023124487			2023124487			2023124487		
Boring(en)		B13/G13			B14/G14			B15/G15		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,50			0,20 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,80			3,30			3,20		
Lutum	% ds	2,60			3,40			3,10		
Datum van toetsing		6-9-2023			6-9-2023			6-9-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Zink	mg/kg ds	<20	<32	-0,19	80	172	0,06	130	284	0,25
Lood	mg/kg ds	11	17	-0,07						
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	97			96			97		
Droge stof	% m/m	86,0			88,2			88,1		
Lutum	%	2,6			3,4			3,1		
Organische stof (humus)	%	2,8			3,3			3,2		
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds									
Anthraceen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds									
Fluorantheen	mg/kg ds									
Chryseen	mg/kg ds									
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds									
PAK 10 VROM	mg/kg ds									

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

Grondmonster		B16			B17			B18		
Certificaatcode		2023124487			2023124487			2023124487		
Boring(en)		B16			B17/G17			B18		
Traject (m -mv)		0,20 - 0,50			0,25 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,30			4,10			5,30		
Lutum	% ds	2,70			2,60			3,60		
Datum van toetsing		6-9-2023			6-9-2023			6-9-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Zink	mg/kg ds	67	149	0,02	600	1314	2,02	70	143	0
Lood	mg/kg ds									
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	96			96			94		
Droge stof	% m/m	88,5			86,0			85,8		
Lutum	%	2,7			2,6			3,6		
Organische stof (humus)	%	3,3			4,1			5,3		
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds									
Anthraceen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds									
Fluorantheen	mg/kg ds									
Chryseen	mg/kg ds									
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds									
PAK 10 VROM	mg/kg ds									

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

Grondmonster		B19	B20	B21
Certificaatcode		2023124487	2023124487	2023124487
Boring(en)		B19/G19	B20/G20	B21/G21
Traject (m -mv)		0,04 - 0,50	0,30 - 0,50	0,15 - 0,50
Humus	% ds	5,10	7,00	2,50
Lutum	% ds	3,00	3,80	2,90
Datum van toetsing		6-9-2023	6-9-2023	6-9-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Zink	mg/kg ds	<u>190</u>	<u>399</u>	<u>0,45</u>
Lood	mg/kg ds			<u>170</u>
				<u>381</u>
				<u>0,42</u>
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	95	93	97
Droge stof	% m/m	90,5	84,9	92,9
Lutum	%	3,0	3,8	2,9
Organische stof (humus)	%	5,1	7,0	2,5
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds		0,75	0,75
Anthraceen	mg/kg ds		2,5	2,5
Fenanthreen	mg/kg ds		9,6	9,6
Fluorantheen	mg/kg ds		16	16
Chryseen	mg/kg ds		7,4	7,4
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		7,7	7,7
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		7,1	7,1
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		3,3	3,3
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		4,3	4,3
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		4,6	4,6
PAK 10 VROM	mg/kg ds		63,3	1,6

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

Grondmonster		B22		B23			B24			
Certificaatcode		2023124487		2023124487			2023124487			
Boring(en)		B22		B23			B24			
Traject (m -mv)		0,30 - 0,50		0,15 - 0,50			0,15 - 0,50			
Humus	% ds	8,90		3,00			3,50			
Lutum	% ds	2,50		3,10			2,50			
Datum van toetsing		6-9-2023		6-9-2023			6-9-2023			
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Zink	mg/kg ds				36	79	-0,11	140	312	0,3
Lood	mg/kg ds				70	106	0,12	3600	5464	11,28
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	91			97			96		
Droge stof	% m/m	85,8	85,8		85,0	85,0		88,8	88,8	
Lutum	%	2,5			3,1			2,5		
Organische stof (humus)	%	8,9			3,0			3,5		
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,052	0,052							
Anthraceen	mg/kg ds	0,32	0,32							
Fenanthreen	mg/kg ds	1,6	1,6							
Fluorantheen	mg/kg ds	3,4	3,4							
Chryseen	mg/kg ds	1,7	1,7							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,7							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,0	2,0							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,92	0,92							
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,7							
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,6	1,6							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		14,99	0,35						

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

Grondmonster		B25	B26	B27
Certificaatcode		2023124487	2023124487	2023124487
Boring(en)		B25	B26	B27
Traject (m -mv)		0,15 - 0,50	0,15 - 0,50	0,15 - 0,50
Humus	% ds	4,00	3,70	4,40
Lutum	% ds	2,40	2,30	2,00
Datum van toetsing		6-9-2023	6-9-2023	6-9-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Zink	mg/kg ds	<u>140</u>	<u>310</u>	<u>0,29</u>
Lood	mg/kg ds	<u>170</u>	<u>256</u>	<u>0,43</u>
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	96	96	95
Droge stof	% m/m	89,4	89,4	91,7
Lutum	%	2,4	2,3	2,0
Organische stof (humus)	%	4,0	3,7	4,4
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	mg/kg ds			

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8.88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -