

Verkennd bodemonderzoek Conform NEN 5740

LOCATIE

KERKSTRAAT 1

KADASTRALE GEMEENTE

Rhenen

SECTIE F , NUMMER(S) 1563



Verkennd bodemonderzoek Conform NEN 5740

LOCATIE

KERKSTRAAT 1

KADASTRALE GEMEENTE

Rhenen

SECTIE F , NUMMER(S) 1563

OPDRACHTGEVER

Gemeente Rhenen

Postbus 201

3910 AE Rhenen

DATUM

1 november 2019

DOCUMENTNUMMER

P19-0568-004

OPGESTELD DOOR

mevrouw C.C. van Egmond

GEAUTORISEERD

Ing. C.H.J. Prudon

PROJECTLEIDER

Ing C.H.J. Prudon

GEZIEN

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'C.H.J. Prudon'.

BOOT organiserend ingenieursburo B.V.

Plesmanstraat 5

3905 KZ Veenendaal

WEBSITE www.buroboot.nl

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Verkenkend bodemonderzoek conform NEN 5740
ONDERZOEKSLOCATIE	Rhenen – Kerkstraat 1
OPDRACHTGEVER	Gemeente Rhenen Postbus 201 3910 AE Rhenen Telefoon: 0317-681681 Fax: 0317-617064
CONTACTPERSOON	de heer H. Greeven
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo B.V. Plesmanstraat 5 3905 KZ Veenendaal
CONTACTPERSOON	Ing C.H.J. Prudon
DATUM VOORONDERZOEK	3 oktober 2019
DATUM VELDWERK	11 oktober 2019
DATUM PEILBUISBEMONSTERING	n.v.t.
VELDWERK DOOR	De heer T. Guijt



2001

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van Gemeente Rhenen aan de Kerkstraat 1 te Rhenen . Aanleiding voor het onderzoek vormt een voorgenomen grondtransactie. Doel is het vaststellen van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie om vast te stellen of er verontreinigingen aanwezig, met het oog op een grondtransactie. .

Tabel S.1 Hypothese en resultaten

ONDERZOEKSLOCATIE/ DEELLOCATIE	STRATEGIE ¹ NEN 5740	RESULTATEN ²	
		GROND	GRONDWATER
Onderzoekslocatie	ONV-NL	Kwik, lood, koper	n.v.t.

1)

ONV-NL : onverdacht, niet lijnvormig

2)

zie ook bijlage C

- : <= AW2000 grond of streefwaarde grondwater/detectiegrens

* : > AW2000 grond of > streefwaarde grondwater

** : >½(AW2000 grond+I)-waarde of >½(S grondwater+I)-waarde

*** : >Interventiewaarde grond of grondwater

Conclusie en aanbevelingen

Uit het uitgevoerd bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- De licht verhoogde concentraties (koper, lood, kwik) geven vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen.
- De aangetoonde concentraties in de bodem vormen in milieuhygiënische zin geen belemmering voor het toekomstig gebruik. In kader van de grondtransactie leveren de gemeten concentraties geen belemmeringen op.
- Gezien de datering van de bebouwing (1942) en de zintuiglijk aangetroffen bijmenging met bodemvreemd materiaal (met name metselpuin) in de bodem, wordt geconcludeerd dat de bodem verdacht is met betrekking tot de aanwezigheid van asbest. Bij het voorliggende onderzoek is dat niet verder onderzocht.
- Indien uitsluitsel verkregen dient te worden over de aanwezigheid van asbest in de bodem, dient een verkennend onderzoek asbest uit conform de NEN 5707 uitgevoerd te worden. Hiermee wordt onderzoek gedaan naar de aan- of afwezigheid van asbest en welke gevolgen dit kan hebben voor het gebruik of grondtransactie. In kader van een grondtransactie is dat onderzoek ter overlegging met de beide partijen. Ingeval van een (toekomstige) aanvraag van een vergunning zal een aanvullend asbest onderzoek naar alle waarschijnlijk geëist worden door een bevoegd gezag.

- Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. De parameter PFAS zal dan ook onderzocht dienen te worden in kader van het Tijdelijke Handelingskader 8/7/2019. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer (bodembeheerplan en bodemkwaliteitskaart).

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	6
1.1	AANLEIDING	6
1.2	DOELSTELLING	6
1.3	AFBAKENING	6
1.4	LEESWIJZER	7
2	VOORONDERZOEK.....	8
2.1	OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIGE SITUATIE	8
2.2	RAADPLEGING INFORMATIEBRONNEN	8
2.3	BODEM EN GEOHYDROLOGIE	9
2.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	9
3	VELDWERKZAAMHEDEN.....	11
3.1	UITVOERING VELDWERK	11
3.2	LABORATORIUMONDERZOEK	11
3.3	NORMERING.....	12
3.4	KWALITEITSBORGING	12
4	ONDERZOEKSRESULTATEN.....	13
4.1	BODEMOPBOUW EN GRONDWATER.....	13
4.2	VELDWAARNEMINGEN	13
4.3	LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING	14
4.4	RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK EN VELDWERKONDERZOEK	15
4.5	TOETSING ONDERZOEKSHYPOTHESE.....	15
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
5.1	CONCLUSIES	16
5.2	AANBEVELINGEN	16

BIJLAGEN

A	: Topografische ligging
	: Situatietekening
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
D	: Analyse- en toetsresultaten
E	: Normering en certificering
F	: Verklaring onafhankelijkheid
G	: Gegevens historisch onderzoek

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Rhenen is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Kerkstraat 1 te Rhenen. De te onderzoeken locatie betreft de binnentuin. De onderzoekslocatie heeft een grootte van circa 80 m². Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen. In de eerste fase is een vooronderzoek (conform NEN 5725) uitgevoerd. Aan de hand hiervan is de onderzoeksstrategie bepaald. In de tweede fase is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform NEN 5740. Het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning van de BRL 2000. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd conform AS 3000.

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor dit onderzoek vormt de voorgenomen verkoop en bestemmingsverandering van de locatie. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

1.2 Doelstelling

Doel van het verkennend bodemonderzoek is na te gaan of de bodem (met betrekking tot milieuhygiënische kwaliteit van de bodem) geschikt is voor het huidig en/of toekomstig gebruik of dat mogelijk een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden.

1.3 Afbakening

Het uitgevoerde onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek. Bij een verkennend onderzoek wordt middels vooronderzoek, bestaande uit een historisch onderzoek en terreininspectie, in beeld gebracht of en zo ja waar verontreinigingen worden verwacht. Op basis hiervan wordt een strategie opgesteld voor het veldwerk. Het veldwerk bestaat uit een aantal boringen, waarbij de visuele waarnemingen worden vastgelegd en een aantal representatieve mengmonsters worden samengesteld. Op basis van de resultaten wordt geconcludeerd of de verwachting uit het vooronderzoek juist is. Indien daartoe aanleiding is, dient aanvullend onderzoek te worden gedaan om vast te stellen of daadwerkelijk sprake is van een verontreiniging en wat de omvang daarvan is.

Onderzoek naar asbest in bodem maakt geen deel uit van dit onderzoek (uitgevoerd conform de NEN 5740). Wel wordt bij uitvoering van het vooronderzoek (conform de NEN 5725) en veldonderzoek specifiek aandacht besteed aan asbest. Indien daartoe aanleiding is, zal geadviseerd worden hiertoe aanvullend onderzoek te verrichten.

Middels een verkennend onderzoek wordt beoordeeld of de bodem geschikt is voor het beoogde gebruik en/of een verontreiniging wordt verwacht. Het vaststellen van de bodemkwaliteitsklasse van de bodem/bodemlagen voor toepassing elders maakt hiervan geen onderdeel uit.

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

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

1.4 Leeswijzer

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

2 Vooronderzoek

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

2.1 Omschrijving locatie en huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwede kom van Rhenen. De onderzoekslocatie betreft alleen de binnentuin. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 51.957144 en de Y-coördinaat is 5.565335. Een topografisch overzicht en een weergave van de situatie is weergegeven in bijlage A.

Terreinverkenning

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is op 11 oktober 2019 een terreinverkenning uitgevoerd. De onderzoekslocatie is in gebruik als museum met binnenplaats. De betreffende locatie is volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen momenteel in gebruik als bijeenkomstfunctie. In het verleden was er een brandweerkazerne gevestigd. Op het binnenterrein zijn struiken en een enkele boom aanwezig. De verharding bestaat uit klinkers. Er is een trap naar de kelder aanwezig. De aangrenzende percelen zijn tevens betrokken bij het vooronderzoek tot een maximale afstand van 25 meter van de grens bodemonderzoek. De aangrenzende percelen zijn in gebruik als woonfunctie.

Tijdens de terreinverkenning zijn geen waarnemingen gedaan of aanvullende verdachte bronlocaties waargenomen die aanleiding geven om de opzet van het bodemonderzoek te veranderen. Tevens zijn tijdens de terreinverkenning geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie.

2.2 Raadpleging informatiebronnen

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

Tabel 2.1 Verzamelde informatie

Bron	Bijzonderheden
Informatie opdrachtgever	Historisch gebruik: Brandweerkazerne, geen informatie beschikbaar over de opslag van brandblusmiddelen of brandweer auto's. Momenteel in gebruik als museum.
Informatie gemeente Rhenen	Bodemonderzoeken Geen uitgevoerd bodemonderzoek m.b.t. de onderzoekslocatie in archief aanwezig. Bodemsanering Geen uitgevoerde bodemsanering m.b.t. de onderzoekslocatie in archief aanwezig. (Ondergrondse) brandstoftanks Geen gegevens m.b.t. (voormalige) brandstoftanks in archief aanwezig Vergunningen Geen bouwvergunningen m.b.t. de onderzoekslocatie in archief aanwezig.
Omgevingsdienst	Historische bodembestand aangrenzend perceel: Markt 20 Rhenen Onverdacht; Status compleet; geen actualisatie gepland

Bron	Bijzonderheden
	Bodemfunctieklaas: wonen Toepassingskaart bovengrond: wonen Toepassingskaart ondergrond: Landbouw/ natuur Ontgravingskaart bovengrond: wonen Ontgravingskaart ondergrond: Landbouw/natuur Asbestkansenkaart: Bouwjaar voor 1994; mogelijk asbest
Provincie Utrecht	De ondergrond bestaat uit antropogeen materiaal.
Kadaster Topotijdreis	Periode 1942 – 1980 brandweerkazerne Periode 1960 – 1980 Extra garage toegevoegd aan brandweerkazerne Periode 1980 – heden Museum
Terreininspectie op 11 oktober 2019	Er zijn geen verdachte deellocaties waargenomen

2.3 Bodem en geohydrologie

De diepte van het grondwater is niet eenduidig. Dit wordt geverifieerd tijdens het veldwerk. In tabel 2.2 is een weergave gegeven van de regionale bodemopbouw en is afkomstig van de boorbeschrijving van boring B39E0107.

Tabel 2.2 Schematische weergave van de regionale bodemopbouw

PAKKET	DIEPTE (M -MV)	SAMENSTELLING
Formatie van Bostel	0,00 – 0,58	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig, lokaal humeus; klei, siltig tot zandig; veen, kleiig.
Gestuwde afzettingen	0,58 – 20,92	Heterogeen (afhankelijk van de lithologische samenstelling van de lokale ondergrond)
Formatie van Peize Formatie van Waalre	20,92 – 87,09	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal kleiig tot grindig, klei, lokaal siltig tot zandig, lokaal humeus; veen, lokaal kleiig

Bron: TNO Dinoloket, oktober 2019

2.4 Conclusies vooronderzoek en onderzoeksstrategie

Uit het vooronderzoek blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen verdachte deellocaties aanwezig te zijn. Uit het vooronderzoek blijkt dat geen activiteiten of calamiteiten hebben plaatsgevonden welke een negatieve invloed op de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse hebben uitgeoefend. Voor de locatie is de hypothese ‘onverdacht’ conform de NEN 5725 van toepassing. De onderzoekslocatie is niet lijnvormig.

Tabel 2.3 Locatie met onderzoeksstrategie

DEELLOCATIE	STRATEGIE NEN-5740 ¹	OPPERVLAKTE (M ²)	VERDACHTE PARAMETERS
Onderzoekslocatie binnentuin	ONV-NL	80	Geen

1)

ONV-NL : onverdacht, niet lijnvormig

3 Veldwerkzaamheden

In dit hoofdstuk worden de veldwerk- en laboratoriumresultaten gepresenteerd.

3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 11 oktober 2019. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse (terreinverkenning);
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen;
- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal;
- het inmeten van de bemonsteringslocaties middels GPS (RTK-GPS/dGPS).

Tabel 3.1 Deellocaties met boringen

DEELLOCATIE	NUMMERING MONSTERPUNTEN		
	PEILBUIZEN	TOT 5 M-MV	DIEPER DAN 0,5 M-MV
Geheel perceel	-	001	002, 003

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

Tijdens het veldwerk is de diepte van het grondwater nagegaan. Deze bleek dieper dan 5 m-mv te zijn. Conform de NEN 5740 kan een grondwateronderzoek dan achterwege blijven.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V.

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

Tabel 3.2 Overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
MM 01	01, 02, 03	13 - 105	Standaardpakket grond incl. LUOS	Bovengrond, zand, metselpuinhoudend, zwak baksteen, sporen kolengruis
MM 02	01	60 - 110	Standaardpakket grond incl. LUOS	Ondergrond, klei, zwak metselpuin, kolengruis, baksteen

1)

Deellocatie A, onverdachte terreindelen

Deellocatie B, *

2)

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

3.3 Normering

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740: Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 (accreditatieschema laboratorium analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek). Het onderzoek is uitgevoerd conform NEN 2540

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is niet afgeweken van de geldende normen.

3.4 Kwaliteitsborging

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

Het onderzoek is op een zorgvuldige werkwijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo onafhankelijk te zijn ten aanzien van opdrachtgever en projectlocatie.

4 Onderzoeksresultaten

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

4.1 Bodemopbouw en grondwater

Bodemgesteldheid

In tabel 4.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B.

Tabel 4.1 Bodemopbouw

BODEMLAAG (CM-MV)	BODEMTYPE
0 - 8	Klinker
8 - 15	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig
15 - 60	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig
60 - 110	Klei, sterk zandig, zwak grindig, zwak humeus
110 - 500	Zand, matig/ zeer grof, zwak siltig, matig/sterk grindig

Het grondwater bevindt zich op een diepte beneden 5 m-mv.

4.2 Veldwaarnemingen

Grond

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is bij diverse boringen bodemvreemd materiaal in de bodem aangetroffen. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 4.2. Tevens is in de bodem, asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Tabel 4.2 Zintuiglijke waarnemingen

BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
01	0 - 8	volledig klinkers
01	15 - 60	matig baksteen, zwak metselpuin
01	60 - 110	zwak baksteen, sporen kolengruis, zwak metselpuin
02	0 - 8	volledig klinkers
02	13 - 40	zwak baksteen, sporen kolengruis, zwak metselpuin
03	0 - 8	volledig klinkers
03	15 - 55	matig baksteen, zwak metselpuin
03	55 - 110	zwak baksteen, zwak metselpuin

Omdat slechts geringe hoeveelheden bodemvreemd materiaal zijn aangetroffen zijn de betreffende grondmonsters niet separaat geanalyseerd. Wel is rekening gehouden in de mengmonstersamenstelling met het zintuiglijk aangetroffen bodemvreemd materiaal. De mengmonsters zijn samengesteld uit grondmonsters met gelijkwaardige bijmengingen.

Asbest

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is bodemvreemd materiaal in de bodem aangetroffen bestaande uit metselpuin. Metselpuin wordt in principe als asbestverdacht beschouwd.

4.3 Laboratoriumonderzoek en toetsing

Toetsing Wet bodembescherming (Wbb)

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

De gemeten waarden worden gecorrigeerd op basis van het gehalte lutum en organische stof. De gecorrigeerde waarde wordt de gestandaardiseerde meetwaarden (=GSSD) genoemd. De gestandaardiseerde meetwaarde wordt getoetst aan de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond) en interventiewaarden, zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering juli 2013 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Tabel 4.3 Toetsingswaarden

TOETSINGSWAARDEN ¹	TOELICHTING
Achtergrondwaarde (AW)	Bodem ijkpunt voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
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 grondmonsters is voor sommige (som)parameters de 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 aangehouden. Bij somparameters geldt dit alleen als de waarden waarmee gerekend wordt lager zijn dan de rapportagegrens.

Grond

In tabel 4.4 zijn de verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondmonsters weergegeven.

Tabel 4.4 Overzicht toetsresultaten grond(meng)monsters

(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING ²
MM 01	01, 02, 03	13 - 105	kwik *, lood *
MM 02	01	60 - 110	koper *

1)

Deellocatie A, onverdachte terreindelen

2)

(zie ook bijlage C)

- : <= detectiegrens/achtergrondwaarde
* : > achtergrondwaarde
** : > tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

De overige parameters, waarop de grondmonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarden grond aangetroffen.

In bijlage D zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weergegeven.

4.4 Resultaten laboratoriumonderzoek en veldwerkonderzoek

In de bovengrond tot een maximale diepte van 1,1 m-mv zijn diverse bijmengingen aan metselpuin/baksteen/kolengruis aangetroffen. In deze bodemlaag wordt de achtergrondwaarde overschreden door de parameter kwik, lood en koper. De verhoogde concentraties zijn te relateren aan de bodemvreemde bijmengingen. In de bodemlaag - daaronder zijn geen bodemvreemde bijmengingen meer aangetroffen.

Tevens is er metselpuin aangetroffen tot een diepte van 110 cm-mv, dit is in principe asbest verdacht materiaal. Uit de verkregen historische gegevens is bekend dat dit een oud pand is met diverse functies. Niet achterhaald kon worden hoe de binnen-tuin destijds is ingericht of opgehoogd. Of het ophoogmateriaal al dan niet asbest bevat is derhalve op basis van de verkregen gegevens niet aan te geven.

4.5 Toetsing onderzoekshypothese

De gevolgde onderzoeksstrategie ('onverdachte locatie') blijkt formeel gezien onjuist te zijn, omdat lichte verontreinigingen zijn aangetroffen. Het uitvoeren van een onderzoek met een opzet gericht op een verdachte locatie wordt weinig zinvol geacht. De resultaten van een dergelijk onderzoek zullen naar alle waarschijnlijkheid geen belangrijke verschillen vertonen ten opzichte van de huidige resultaten.

5 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

5.1 Conclusies

Uit het uitgevoerd bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

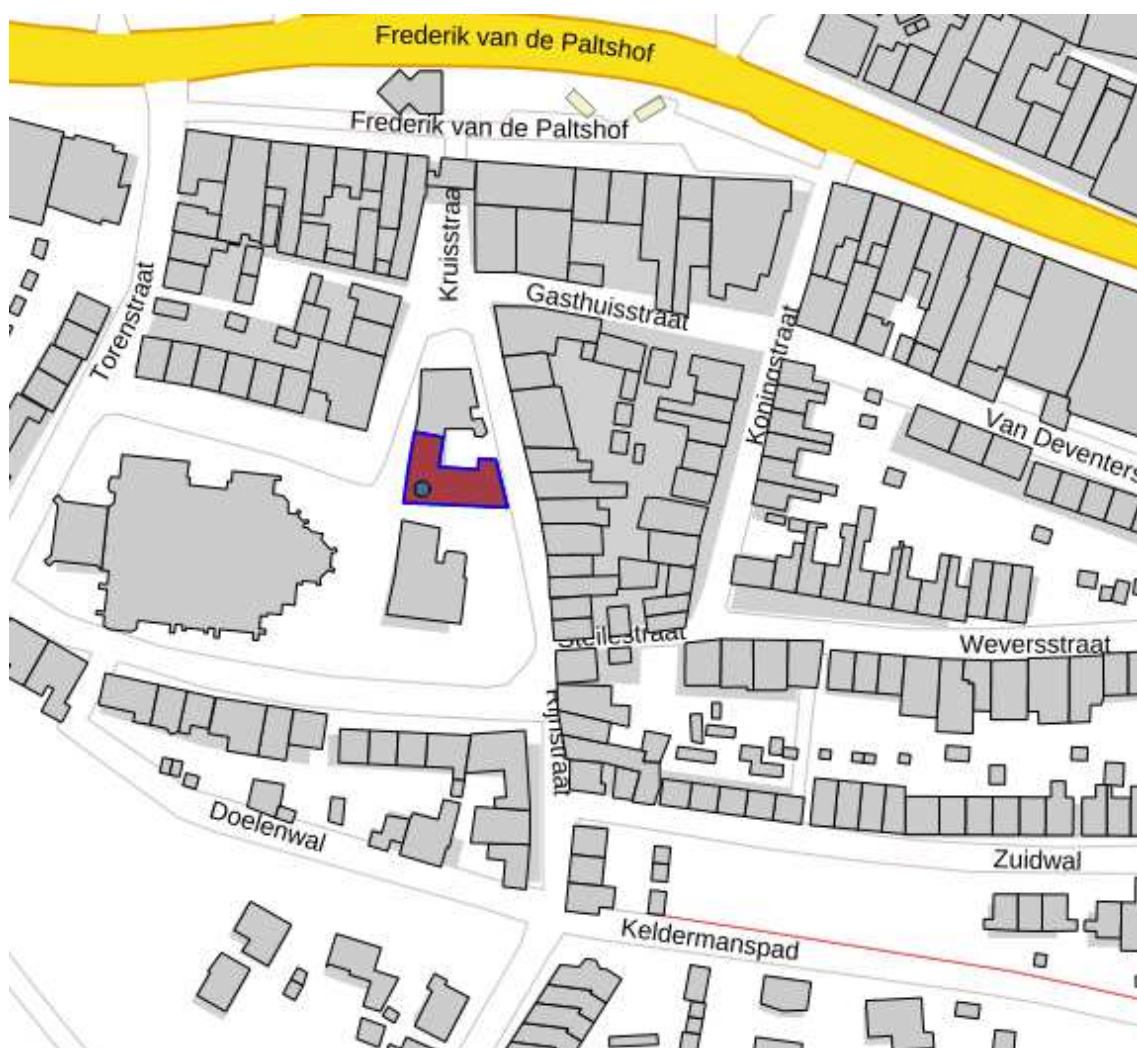
- De licht verhoogde concentraties (koper, lood, kwik) geven vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen.
- De aangetoonde concentraties in de bodem vormen in milieuhygiënische zin geen belemmering voor het toekomstig gebruik. In kader van de grondtransactie leveren de gemeten concentraties geen belemmeringen op.
- Gezien de datering van de bebouwing (1942) en de zintuiglijk aangetroffen bijmenging met bodemvreemd materiaal (met name metselpuin) in de bodem, wordt geconcludeerd dat de bodem verdacht is met betrekking tot de aanwezigheid van asbest. Bij het voorliggende onderzoek is dat niet verder onderzocht.

5.2 Aanbevelingen

- Indien uitsluitel verkregen dient te worden over de aanwezigheid van asbest in de bodem, dient een verkennend onderzoek asbest uit conform de NEN 5707 uitgevoerd te worden. Hiermee wordt onderzoek gedaan naar de aan- of afwezigheid van asbest en welke gevolgen dit kan hebben voor het gebruik of grondtransactie. In kader van een grondtransactie is dat onderzoek ter overlegging met de beide partijen. Ingeval van een (toekomstige) aanvraag van een vergunning zal een aanvullend asbest onderzoek naar alle waarschijnlijk geëist worden door een bevoegd gezag.
- Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. De parameter PFAS zal dan ook onderzocht dienen te worden in kader van het Tijdelijke Handelingskader 8/7/2019. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer (bodembeheerplan en bodemkwaliteitskaart).

Bijlage A

blad 1:	Topografische ligging
blad 2:	Situatietekening en monsterpunten



TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 2

Opdrachtgever	: Gemeente Rhenen
Projectnaam	: Rhenen, Kerkstraat 1
Projectnummer	: P19-0568
Datum	: 1 november 2019

Kerkstraat

Gasthuisstraat

6

2

3

5

3-3A

1

3-7A

9

11

1

15-

002

003

001

1

LEGENDA

-  1 diepe boring tot 5,00 m-mv
-  2 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
-  3 boring tot 0,5 meter minus maaiveld

— grens onderzoekslokatie

2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m



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

Opdrachtgever : Gemeente Rhenen
Project : Rhenen, Kerkstraat 1
Onderwerp : Situatietekening

Datum : 11-10-2019

Schaal : 1 : 250

Bestand : P19-0568-A2

Wijzigingen:

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

Tek. : tg

Formaat : A4

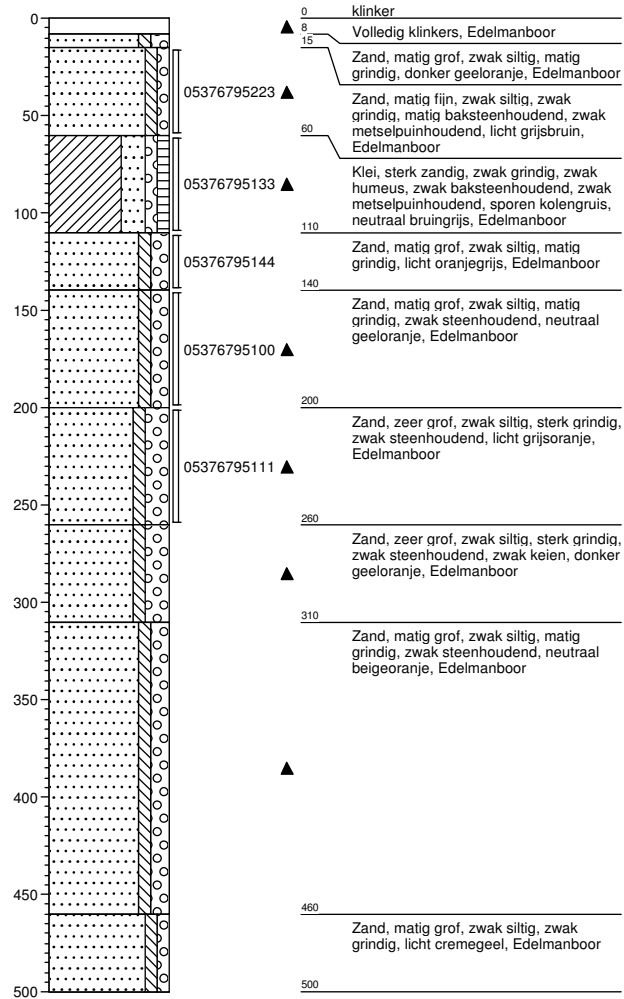
Blad :

Bijlage B

Beschrijving bodemopbouw

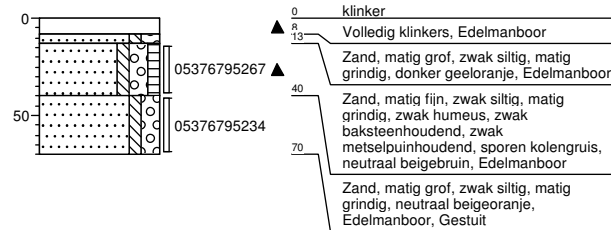
Boring: 01-

Datum: 11-10-2019



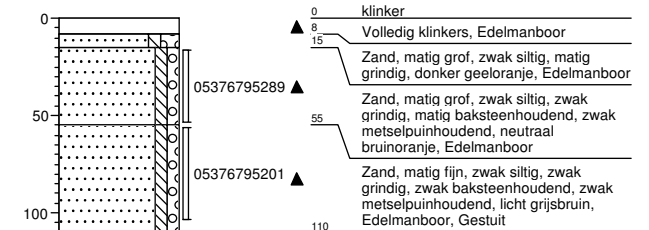
Boring: 02-

Datum: 11-10-2019



Boring: 03-

Datum: 11-10-2019



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

Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving

Opdrachtgever: -

Projectnaam: Rhenen, Kerkstraat 1 (binnenplaats)

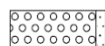
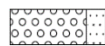
Projectcode: P19-0568

Pagina 1 van 1

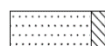
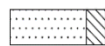
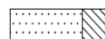
d.d. 11-10-2019

Legenda (conform NEN 5104)

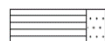
grind

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

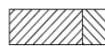
zand

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

veen

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

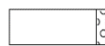
klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

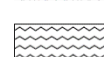
p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage C

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

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

Analysecertificaat

Datum: 18-Oct-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019150127/1
Uw project/verslagnummer	P19-0568
Uw projectnaam	Rhenen, Kerkstraat 1 (binnenplaats)
Uw ordernummer	P19-0568-1-1
Monster(s) ontvangen	11-Oct-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P19-0568	Certificaatnummer/Versie	2019150127/1
Uw projectnaam	Rhenen, Kerkstraat 1 (binnenplaats)	Startdatum	11-Oct-2019
Uw ordernummer	P19-0568-1-1	Rapportagedatum	18-Oct-2019/10:30
Monsternemer	Teun Guijt	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	89.2	82.8
S Organische stof	% (m/m) ds	0.9	2.4
Gloeirest	% (m/m) ds	98.7	97.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.8	7.3
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	35	82
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	4.9
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11	40
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.17	0.074
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.1	13
S Lood (Pb)	mg/kg ds	55	20
S Zink (Zn)	mg/kg ds	49	52
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM 01 01 (15-60) 02 (13-40) 03 (15-55) 03 (55-105)	11-Oct-2019	10982240
2	MM 02 01 (60-110)	11-Oct-2019	10982241

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P19-0568	Certificaatnummer/Versie	2019150127/1
Uw projectnaam	Rhenen, Kerkstraat 1 (binnenplaats)	Startdatum	11-Oct-2019
Uw ordernummer	P19-0568-1-1	Rapportagedatum	18-Oct-2019/10:30
Monsternemer	Teun Guijt	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.092	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.057	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.16	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.080	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.089	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.067	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.063	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.053	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.73	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM 01 01 (15-60) 02 (13-40) 03 (15-55) 03 (55-105)	11-Oct-2019	10982240
2	MM 02 01 (60-110)	11-Oct-2019	10982241

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019150127/1

Pagina 1/1

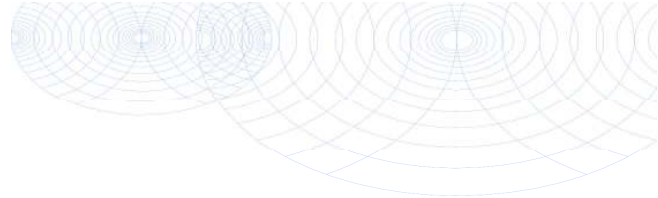
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10982240	01	2	15	60	0537679522	MM 01 01 (15-60) 02 (13-40) 03
10982240	02	2	13	40	0537679526	MM 01 01 (15-60) 02 (13-40) 03
10982240	03	2	15	55	0537679528	MM 01 01 (15-60) 02 (13-40) 03
10982240	03	3	55	105	0537679520	MM 01 01 (15-60) 02 (13-40) 03
10982241	01	3	60	110	0537679513	MM 02 01 (60-110)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019150127/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019150127/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Bijlage C Analysepakketten grond en grondwater

Standaardpakket grond

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK-totaal (VROM 10; naftaleen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen);
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket grondwater

- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- aromaten:
 - benzeen, toluene, ethylbenzeen, xylene, naftaleen, som vluchtige aromaten (BTEXN), styreen (vinylbenzeen)
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - som vluchtige koolwaterstoffen (vinylchloride, dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1- dichlooretheen 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan) , cis 1,2-dichlooretheen; trans 1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1- dichloorpropaan, 1,2- dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan;
- minerale olie (GC).
- bromoform (tribroommethaan)

Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

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

Grondmonster		MM 01			MM 02		
Certificaatcode		2019150127			2019150127		
Boring(en)		01, 02, 03, 03			01		
Traject (m -mv)		0,13 - 1,05			0,60 - 1,10		
Humus	% ds	0,90			2,40		
Lutum	% ds	2,80			7,30		
Datum van toetsing		24-10-2019			24-10-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	35	123 ⁽⁶⁾		82	191 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,5	11,3	-0,02	4,9	10,9	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	11	22	-0,12	40	69	0,19
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,17	0,24	0	0,074	0,098	-0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,1	22,1	-0,2	13	26	-0,14
Lood [Pb]	mg/kg ds	55	85	0,07	20	28	-0,05
Zink [Zn]	mg/kg ds	49	112	-0,05	52	96	-0,08
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	0,092	0,092		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,057	0,057		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,089	0,089		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,067	0,067		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,063	0,063		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,053	0,053		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,73	-0,02		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,73			0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,020	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		<11	32 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<102	-0,02
OVERIG							
Lutum	%	2,8			7,3		
Organische stof (humus)	%	0,9			2,4		
Droge stof	% m/m	89,2	89,2 ⁽⁶⁾		82,8	82,8 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds	98,7			97		

----- : 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 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

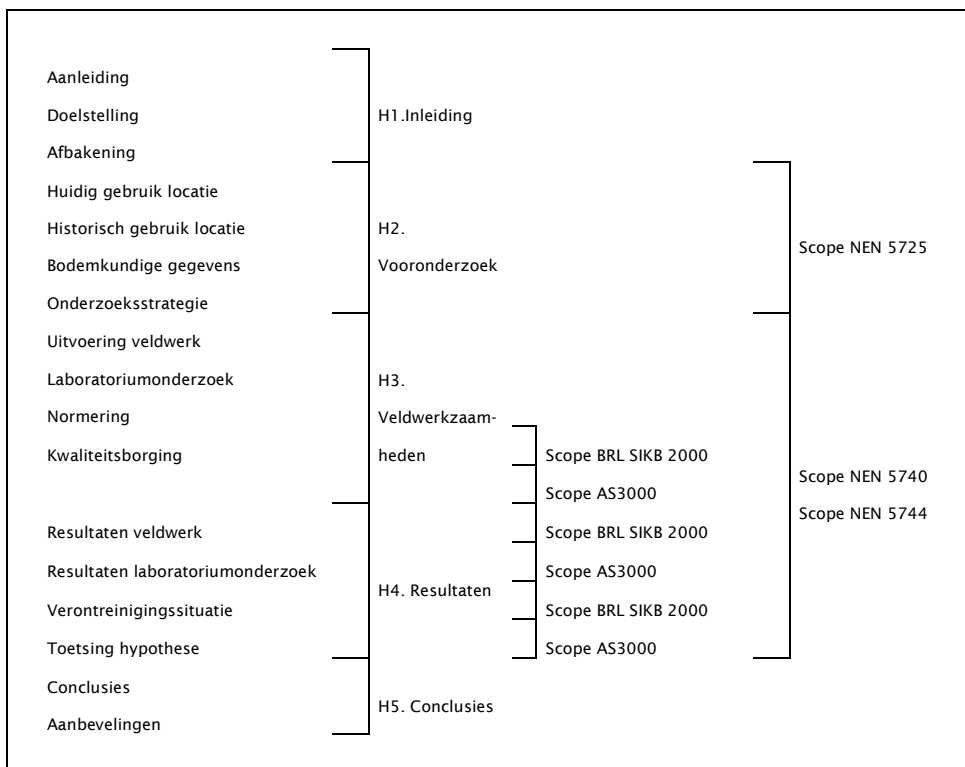
Bijlage E

Normering en certificering

Het bodemonderzoekstraject bestaat uit de stappen: vooronderzoek en verkennend onderzoek. Het vooronderzoek wordt beschreven in de NEN 5725. Het verkennend bodemonderzoek wordt beschreven in de NEN 5740. Veldwerkzaamheden worden beschreven conform BRL SIKB 2000. Laboratoriumanalyses voor grond-, grondwater- en waterbodemonderzoek worden beschreven in het accreditatieschema 3000 (AS SIKB 3000).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Figuur 1 Onderzoekstraject



Interpretatie normeringen

- NEN 5707: Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem;
- NEN 5717: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- NEN 5720: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie;
- NEN 5725: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- NEN 5740: Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond;
- NEN 5744: Bodem – Monsterneming grondwater;
- NTA 5727: Bodem – Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- NTA 5755: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging;
- BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen;
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters;
- VKB-protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek;
- VKB-protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem;
- AS SIKB 3000: Laboratoriumanalyses van grond-, waterbodem- en grondwatermonsters.

Bijlage F

Verklaring onafhankelijkheid

VERKLARING VELDWERKER

Project	Projectnummer:	P19-0568
	Projectnaam:	Rhenen, Kerkstraat 1
	Adres:	Rhenen, Kerkstraat 1

Verklaring

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

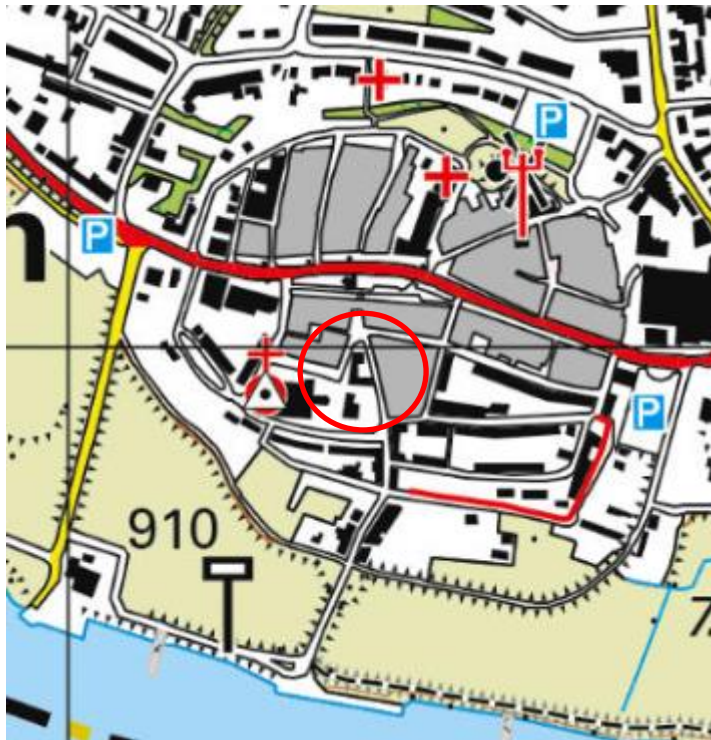
Indien om bepaalde redenen afgeweken is van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen is de afwijking bij opmerkingen aangegeven.

Datum	Naam	Paraaf	Protocol	Afwijking BRL (aanvinken bij afwijken, toelichten bij opmerking)
<i>Erkende veldwerker</i>				
11-10-19	T. Guyt		☒ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
<i>Veldwerker in opleiding</i>				
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐

Opmerkingen

Bijlage G

Historische informatie



2018



1980



1960



1940

BOOT: INGENIEURS MET EEN VERHAAL

Een toekomstbestendige leefomgeving. Dat is het verhaal van BOOT. De ingenieurs van BOOT zijn actief binnen alle facetten van onze leefomgeving en leveren integrale advies- en managementdiensten. Jij kunt ons dan ook inzetten om projecten van A tot Z te regelen. Wij onderscheiden ons door onze risicogerichte aanpak, effectieve toepassing van data, circulaire denkkraft. En vooral: door onze mensen. Mensen vormen de kern van elk bedrijf, maar bij BOOT nog meer. Hoe verschillend ook, ze werken pragmatisch, nieuwsgierig en vooral sámen. Elke medewerker werkt met de kracht én ambitie van een compleet team achter zich.

De ingenieurs van BOOT: daar zit een verhaal achter.



Plesmanstraat 5
Veenendaal
0318 - 527 600

Postbus 509
3900 AM
Veenendaal

info@buroboot.nl
www.buroboot.nl