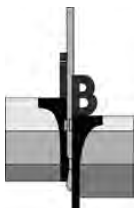




INPIJN-BLOKPOEL
ingenieursbureau

Geotechniek - Milieutechniek



Verkennd bodemonderzoek achter de Kerkheiseweg 10 - 20 te Liempde

Betreft Verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740

Opdrachtnummer 14P002687

Documentnummer 14P002687-ADV-01

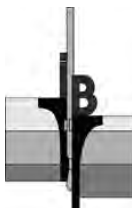
Opdrachtgever Lijn Ontwikkeling
Grote Beemd 9
5281CC Boxtel

Opgesteld door : Inpijn-Blokpoel Milieu BV
[Redacted]
Postbus 94
5690 AB Son en Breugel

Paraaf : [Redacted]

Gezien : [Redacted]
Status : Definitief
Codering : VO
Datum rapport : 10 december 2018

Paraaf : [Redacted]



Opdrachtnummer : 14P002687
Documentnummer : 14P002687 -ADV01
Project : verkennend bodemonderzoek achter Kerkheiseweg 10 - 20 te Liempde

SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens

Opdrachtnummer	:	14P002687
Soort onderzoek	:	Verkennd bodemonderzoek
Adres	:	Achter Kerkheiseweg 10 - 20 te Liempde
Gemeente	:	Boxtel
Opdrachtgever	:	Lijn Ontwikkeling
Projectadviseur	:	
Datum rapport	:	10 december 2018
Status	:	definitief
Opp. Locatie	:	circa 6.700 m ²
Coördinaten	:	x: 153,65 y: 398,22

2. Aanleiding en doel verkennend bodemonderzoek

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen bestemmingswijziging.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem.

Aan de hand van het verkennend bodemonderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater boven de (lokale) streef- en/of achtergrondwaarden aanwezig zijn.

3. Onderzoeksstrategie

Op basis van het verrichte historisch (voor)onderzoek is voor onderhavige onderzoekslocatie uitgegaan van de onderzoeksstrategie *onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)* uit de NEN 5740.

4. Uitslag van het onderzoek

Tabel 1: Overschrijdingstabel grond(meng)monsters.

Analyse-monster	Traject (m-mv.)	> AW	> T	> I
MM1	0 - 50	lood	---	---
MM2	0 - 50	---	---	---
MM3	50 - 130	---	---	---
MM4	50 - 150	---	---	---

> AW : > Achtergrondwaarde

> T : > Tussenwaarde

> I : > Interventiewaarde

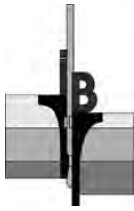
Tabel 2: Overschrijdingstabel grondwatermonster.

Peilbuis	filterdiepte (cm-mv)	> S	> T	> I
B01	480 - 580	barium	---	---

> S : > Streefwaarde

> T : > Tussenwaarde

> I : > Interventiewaarde



Opdrachtnummer : 14P002687
Documentnummer : 14P002687 -ADV01
Project : verkennend bodemonderzoek achter Kerkheiseweg 10 - 20
te Liempde

5. Conclusie en aanbevelingen

Zintuiglijk zijn in de bodem geen afwijkingen ten opzichte van een 'natuurlijke' samenstelling van de bodem geconstateerd.

Analytisch is in de bovengrond op het westelijke terreindeel (MM1) ten hoogste een lichte verontreiniging met lood aangetoond. De bovengrond op het oostelijke terreindeel (MM2) en ondergrond (MM3 en MM4) zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Het grondwater (B01) is licht verontreinigd met barium.

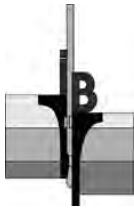
Het geheel aan onderzoeksresultaten geeft geen overwegende aanleiding de gestelde hypothese te verwerpen. Het criterium voor nader onderzoek wordt voor de onderzochte parameters niet overschreden. De uitvoering van een nader bodemonderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht. De gevolgde onderzoeksopzet wordt als adequaat beoordeeld.

Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit aanvaardbaar wordt geacht en zodoende geen belemmering vormt voor de geplande bestemmingswijziging.

De constatering dat enkele gemeten gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan consequenties hebben bij eventuele graafwerkzaamheden. Licht verontreinigde grond mag op de locatie worden hergebruikt, mits voldaan wordt aan de lokale achtergrondwaarden/ bodemkwaliteitszone (grond mag worden toegepast op een ondergrond van vergelijkbare bodemkwaliteit en op bodems van mindere bodemkwaliteit). Bij hergebruik van licht verontreinigde grond buiten de locatie dienen de eisen in acht te worden genomen, zoals gesteld binnen het Besluit bodemkwaliteit of de lokale/regionale bodembeheernota. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal dus bij afvoer van de grond om een partijkeuring conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd.

6. Verzendlijst:

1 x Lijn Ontwikkeling te Boxtel, t.a.v. de heer [REDACTED]



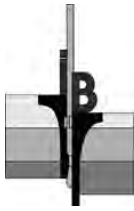
Opdrachtnummer : 14P002687
Documentnummer : 14P002687 -ADV01
Project : verkennend bodemonderzoek achter Kerkheiseweg 10 - 20
te Liempde

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK	2
2.1 Ligging/omgeving	2
2.2 Huidig en toekomstig gebruik	3
2.3 Voormalig bodemgebruik	3
2.3.1 Historisch kaartmateriaal	3
2.3.2 Archieven Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant	4
2.3.3 Archieven MijnGemeenteDichterbij	5
2.3.4 Bodemloket	5
2.3.5 Achtergrondwaarden	5
2.3.6 Informatie betrokkenen	6
2.3.7 Eigen archieven	6
2.3.8 Bodemopbouw en geohydrologie	7
3. OPZET VERKENNEND BODEMONDERZOEK	8
3.1 Gehanteerde onderzoeksopzet	8
3.2 Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740	8
4. VELDWERKZAAMHEDEN.....	9
4.1 Uitvoering	9
4.2 Lokale bodemopbouw	9
4.3 Organoleptische beoordeling	9
4.4 Monsternamen	10
5. LABORATORIUMONDERZOEK, TOETSING EN INTERPRETATIE	11
5.1 Analysestrategie grondmonsters	11
5.2 Analysestrategie grondwatermonster(s)	12
5.3 Toetsing analyseresultaten grond	12
5.4 Toetsing analyseresultaten grondwater	12
5.5 Interpretatie onderzoeksresultaten	13
6. CONCLUSIE EN ADVIES.....	14

BIJLAGEN:

- A. Regionale ligging onderzoekslocatie SIT-01
- B. Situatietekening met boorpunten SIT-02
- C. Fotoreportage
- D. Boorprofielbeschrijvingen en legenda
- E. Toelichting toetsingskader
- F. Laboratoriumcertificaat grondanalyses
- G. Toetsingstabellen grondanalyses
- H. Laboratoriumcertificaat grondwateranalyse
- I. Toetsingstabel grondwateranalyse



Opdrachtnummer : 14P002687
Documentnummer : 14P002687 -ADV01
Project : verkennend bodemonderzoek achter Kerkheiseweg 10 - 20
te Liempde

1. INLEIDING

Door Lijn Ontwikkeling is ons bureau opdracht gegeven een verkennend bodemonderzoek uit te voeren achter de percelen aan de Kerkheiseweg 10 - 20 te Liempde, gemeente Boxtel.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen bestemmingswijziging.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem.

Aan de hand van het verkennend bodemonderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater boven de (lokale) streef- en/of achtergrondwaarden aanwezig zijn. Het verkennend bodemonderzoek is voornamelijk niet bedoeld om de aard en omvang van een eventuele bodemverontreiniging aan te geven.

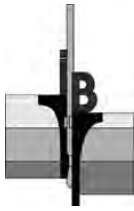
Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. is een onafhankelijk adviesbureau, dat milieukundige werkzaamheden uitvoert volgens de betreffende BRL SIKB protocollen:

- BRL SIKB 1000: monsterneming voor partijkeuringen;
- BRL SIKB 2000: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- BRL SIKB 6000: milieukundige begeleiding en evaluatie bodemsanering.

De veldwerkzaamheden in het kader van onderhavig onderzoek zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, zie hiervoor ook hoofdstuk 4.

Tabel 1.1: Overzicht van relevante BRL('s).

	Van toepassing zijnde BRL('s)	
	☒	Protocol 2001
	☒	Protocol 2002
	☐	Protocol 2003
	☐	Protocol 2018



Opdrachtnummer : 14P002687
Documentnummer : 14P002687 -ADV01
Project : verkennend bodemonderzoek achter Kerkheiseweg 10 - 20
te Liempde

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is gebaseerd op de vigerende versie van de NEN 5725.

Binnen het vooronderzoek is informatie omtrent navolgende onderzoeksaspecten verzameld, te weten:

- huidig en toekomstig bodemgebruik;
- voormalig bodemgebruik;
- bodemopbouw en geohydrologie;
- (financieel-)juridische situatie.

Hiervoor is gebruik gemaakt van historisch en recenter kaartmateriaal, grondwaterkaarten, archieven van de gemeente Boxtel (o.a. bouwvergunningen, milieuvergunningen, tanks, bodemonderzoeken), alsmede onze eigen archieven. Het resultaat van het vooronderzoek is als volgt.

2.1 Ligging/omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen achter de percelen Kerkheiseweg 10 - 20 te Liempde, in de gemeente Boxtel, en heeft een oppervlakte van circa 6.700 m².

De coördinaten volgens het R.D.-stelsel zijn x = 153,65 en y = 398,22.

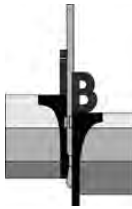
Kadastraal staat het perceel bekend onder (kadastrale) gemeente Liempde, sectie E, nummers 4262 en 4263.

Figuur 2.1: Overzicht kadastrale kaart



De locatie is gelegen in het noordwestelijke gedeelte van Liempde. De omgeving van de locatie bestaat hoofdzakelijk uit woningbouw en openbare wegen. De Kerkheiseweg is ten zuiden van onderhavige locatie gelegen.

De ligging van de locatie is weergegeven op de regionale overzichtskaart SIT-01 in bijlage A.



Opdrachtnummer : 14P002687
Documentnummer : 14P002687 -ADV01
Project : verkennend bodemonderzoek achter Kerkheiseweg 10 - 20
te Liempde

2.2 Huidig en toekomstig gebruik

Ten tijde van de veldwerkzaamheden in november 2018, is een locatie-inspectie uitgevoerd. Op de locatie waren enkele kleinere schuurtjes/hokjes aanwezig. Het overige terreindeel was deels in gebruik als tuin en deels als weiland.

Bij de locatie/inspectie is tevens aandacht besteed aan de aanwezigheid van verdachte plekken, verzakkingen, ophogingen, dempingen, etc. Hierbij zijn voornoemde aspecten niet waargenomen.

Een fotoreportage is opgenomen in bijlage C.

Gepland is een bestemmingswijziging.

2.3 Voormalig bodemgebruik

Uit historisch en recenter kaartmateriaal, de archieven van de omgevingsdienst en onze eigen archieven, is de navolgende relevante informatie naar voren gekomen betreffende onderhavige onderzoekslocatie en de directe omgeving hiervan.

2.3.1 Historisch kaartmateriaal

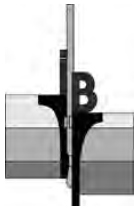
Uit het via <http://topotijdreis.nl> geraadpleegde kaartmateriaal is het volgende gebruik gebleken:

Tabel 2.1: Overzicht historisch gebruik van de onderzoekslocatie.

Jaartal	Gebruik	Bijzonderheden
1901	Er is sprake van bouwland. De Kerkheiseweg is dan al aanwezig.	---
1940	Ongewijzigd gebruik ten opzichte van 1901	---
1953	In de directe omgeving is bebouwing zichtbaar. Het gebruik van onderhavige locatie is ongewijzigd.	---
1984	De locatie lijkt in gebruik als tuin. In de directe omgeving zijn meerdere gebouwen zichtbaar t.o.v. 1953	---
2011	De huidige situatie is waarneembaar.	---

Figuur 2.2: Situatie 1901





Opdrachtnummer : 14P002687
Documentnummer : 14P002687 -ADV01
Project : verkennend bodemonderzoek achter Kerkheiseweg 10 - 20
te Liempde

Figuur 2.3: Situatie 1953



Figuur 2.4: Situatie 1984

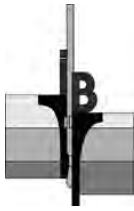


Er zijn geen gegevens naar voren gekomen waaruit blijkt dat op onderhavig onderzoeksterrein sloopwerkzaamheden hebben plaatsgevonden, waardoor eventueel asbestverdacht materiaal in de bodem of op het maaiveld terecht is gekomen. Tevens zijn geen relevante aspecten naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van andere potentieel bodembedreigende activiteiten.

2.3.2 Archieven Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant

Op 21 november 2018 is door de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant een Omgevingsrapportage beschikbaar gesteld. De relevante informatie voor onderhavig onderzoek is als volgt:

- Blijkens het, overigens niet noodzakelijkerwijs volledige, tankarchief is op of in de directe omgeving van onderhavige locatie geen sprake (geweest) van boven- en/of ondergrondse olietanks.
- In 1991 is door Stadsgewest 's-Hertogenbosch een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie 'Hof/Twijnmeer'; archiefnr. V2006-33, d.d. 22-05-1991. Het onderzoeksterrein was deels (oostelijk deel) binnen onderhavige locatie gelegen. Uit de onderzoeksresultaten bleek dat in de vaste bodem een licht verhoogde gehalte aan EOX was gemeten. In het grondwater waren lichte tot matige verontreinigingen met chroom en lood gemeten.



Opdrachtnummer : 14P002687
Documentnummer : 14P002687 -ADV01
Project : verkennend bodemonderzoek achter Kerkheiseweg 10 - 20
te Liempde

- Op de percelen Kerkheiseweg 5 en 6 zijn door respectievelijk Milon B.V. en Agrist Milieu-advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Meer informatie is opgenomen in § 2.3.3.
- Er zijn geen relevante gegevens in het kader van de Hinderwet/Wet milieubeheer voorhanden.

2.3.3 Archieven MijnGemeenteDichterbij

Per 1 januari 2016 zijn de ambtelijke organisaties van de gemeenten Boxtel en Sint-Michielsgestel gefuseerd tot een nieuwe organisatie. Deze organisatie werkt voor beide gemeenten en heet MijnGemeenteDichterbij.

Op 29 november 2019 zijn door bovengenoemde instantie de rapportages van een tweetal bodemonderzoeken in de directe omgeving beschikbaar gesteld.

In 2005 is door Milon B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Kerkheiseweg 5, circa 20 meter in zuidoostelijke richting; projectnr. 21467, d.d. 6 september 2001. Uitgegaan was van een onverdachte locatie. Uit de onderzoeksresultaten bleek dat de bovengrond licht verontreinigd was met zink. Daarnaast was een licht verhoogd gehalte aan EOX gemeten. In de ondergrond was een lichte verontreiniging met PAK aangetoond. Het grondwater was licht verontreinigd met chroom, minerale olie en xylenen.

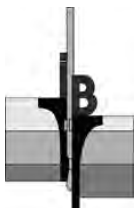
In 2006 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Kerkheiseweg 6, direct ten oosten van onderhavige locatie; projectnr. 2009.1 57, d.d. 28 juli 2009. Uitgegaan werd van een onverdachte locatie. Uit de onderzoeksresultaten bleek dat de boven- en ondergrond niet verontreinigd waren met de onderzochte parameters. In het grondwater waren lichte verontreinigingen met barium en zink gemeten

2.3.4 Bodemloket

Op het digitale online Bodemloket (www.bodemloket.nl) is geen aanvullende informatie aanwezig, anders dan genoemde in § 2.3.2.

2.3.5 Achtergrondwaarden

Door Tauw is in juli 2011 voor de Regio Noordoost Brabant, bestaande uit de gemeenten Bernheze, Boxmeer, Boxtel, Landerd, Maasdonk, Mill & St. Hubert, Schijndel, St. Anthonis, St. Michielsgestel, Uden en Veghel, een bodemkwaliteitskaart opgesteld; kenmerk R001-4736324LNH-baw-V03-NL. Binnen dit gebied zijn voor een aantal zones achtergrondwaarden opgesteld, gebaseerd op de gemiddelde concentraties van in eerdere onderzoeken gemeten gehalten. Voor dit gebied, 'bebouwing na 1950' (bovengrond) en 'bebouwing' (ondergrond), gelden de volgende gehalten:



Opdrachtnummer : 14P002687
Documentnummer : 14P002687 -ADV01
Project : verkennend bodemonderzoek achter Kerkheiseweg 10 - 20 te Liempde

Tabel 2.2: Overzicht achtergrondwaarden.

Parameter	Bovengrond (in mg/kg d.s.) (0 tot 0,5 m - mv)	Ondergrond (in mg/kg d.s.) (0,5 tot 2,0 m - mv)
arsen	8,96	8,24
barium	117,51	80,27
cadmium	0,49	0,49
chroom	17,22	17,38
kobalt	10,55	12,63
koper	23,05	27,90
kwik	0,16	0,13
minerale olie	83,07	117,53
molybdeen	1	1,03
nikkel	10,41	10,74
lood	39,74	32,55
PAK	1,45	1,16
PCB (som 7)	0,011	0,0068
zink	98,94	70,29

2.3.6 Informatie betrokkenen

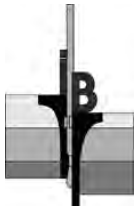
Door de opdrachtgever is het plangebied, betreffende het groene en blauwe gedeelte, beschikbaar gesteld, zie onderstaande afbeelding.

Figuur 2.5: Situering onderzoeksterrein, bron opdrachtgever



2.3.7 Eigen archieven

Uit onze eigen archieven blijkt dat door ons bureau in het verleden in de directe omgeving van de onderzoekslocatie (straal < 50 meter) geen bodemonderzoeken zijn uitgevoerd.

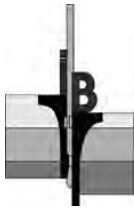


Opdrachtnummer : 14P002687
Documentnummer : 14P002687 -ADV01
Project : verkennend bodemonderzoek achter Kerkheiseweg 10 - 20
te Liempde

2.3.8 Bodemopbouw en geohydrologie

Uit archief- en literatuurgegevens (grondwaterkaart TNO-DGV) blijkt dat de bodem bestaat uit een matig doorlatend afdekkend pakket, voornamelijk opgebouwd uit afzettingen uit het Holocene en de Nuenen Groep. Dit pakket strekt zich uit tot ca. 30 meter diepte. Hieronder bevindt zich een watervoerend pakket, bestaande uit matig tot zeer grove (grindhoudende) zanden uit de Formaties van Veghel, Sterksel en Kreftenheye.

Verder valt af te leiden dat de regionale stroming van het freatisch grondwater een overwegend noordelijke richting heeft.



Opdrachtnummer : 14P002687
Documentnummer : 14P002687 -ADV01
Project : verkennend bodemonderzoek achter Kerkheiseweg 10 - 20
te Liempde

3. OPZET VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 Gehanteerde onderzoeksopzet

Op basis van de doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is de te volgen opzet gebaseerd op de "onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek", de Nederlandse Norm (NEN) 5740.

Aan de hand van de beschikbare (historische) gegevens, als weergegeven in het vooronderzoek (zie hoofdstuk 2), is op locatie vermoedelijk geen sprake van een verminderde bodemkwaliteit.

Daarom is in het onderzoek de onderzoeksstrategie voor een *onverdachte niet-lijnvormige locatie* (ONV-NL) toegepast. De onderzoeksoppervlakte bedraagt circa 6.700 m². De voorgeschreven boringen zijn evenredig over het onderzoeksterrein verdeeld.

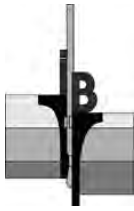
Opmerking

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksresultaten dient, gezien de gevolgde strategie die is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Het kan dan gaan om het voorkomen van lokale kernen als gedempte sloten, verontreinigende stoffen in gesloten verpakkingen of slecht oplosbare stoffen voor zover dit buiten het geheel aan beschikbare (historische) gegevens valt. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

3.2 Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740

In afwijking van het gestelde in de NEN 5740 zijn onderstaande afwijkingen aan de orde.

- De resultaten uit het historisch vooronderzoek zijn integraal gerapporteerd in voorliggende rapportage.
- Voorafgaand aan de uitvoering van het bodemonderzoek dient bij de betreffende Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant en MijnGemeenteDichtbij historische bodeminformatie opgevraagd te worden omtrent de te onderzoeken locatie. Deze informatie was voorafgaande de uitvoering van de veldwerkzaamheden echter niet (geheel) beschikbaar. Wel is voorafgaand aan de uitvoering van het veldonderzoek het digitale Bodemloket, zie § 2.3.4, geraadpleegd en is informatie ontvangen van de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant, zie § 2.3.2. Door het alhier ontbreken van relevante informatie en/of het afwezig zijn van potentiële bodemrisico's is gesteld dat de (gedeeltelijke) ontbrekende bodeminformatie vanuit MijnGemeenteDichtbij niet van invloed is geweest op de onderzoeksopzet en/of -resultaten.
- Omdat het verrichten van in pandige boringen (schuurtjes/hokjes) niet mogelijk was, zijn de boringen over het buitenterrein verdeeld. Omtrent de bodemkwaliteit onder het pand kan derhalve geen uitspraak worden gedaan.



Opdrachtnummer : 14P002687
Documentnummer : 14P002687 -ADV01
Project : verkennend bodemonderzoek achter Kerkheiseweg 10 - 20
te Liempde

4. VELDWERKZAAMHEDEN

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. is gecertificeerd voor de BRL 2000 'veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek'. De in het kader van onderhavig onderzoek verrichte werkzaamheden zijn dan ook onder dit certificaat uitgevoerd en wel conform de volgende protocollen:

- SIKB-protocol 2001: 'plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen'
- SIKB-protocol 2002: 'het nemen van grondwatermonsters'

4.1 Uitvoering

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn d.d. 27 november 2018 door de heer J. Notten in totaal tweeëntwintig boringen verricht, genummerd B01 t/m B22.

De diepten van de boorpunten alsook de afwerking en codering zijn weergegeven in de navolgende tabel:

Tabel 4.1: Overzicht boorgegevens.

Boring	Diepte in cm-mv	Filterdiepte in cm-mv
B01	580	480 - 580
B02 t/m B04	200	-
B05 t/m B18	50	-
B19	200	-
B20 t/m B22	50	-

De boringen zijn evenredig over het buitenterrein verdeeld. De locaties van de boorpunten zijn ingetekend op de situatietekening SIT-02 in de bijlage B.

4.2 Lokale bodemopbouw

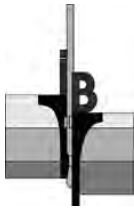
Tot een diepte van 2,3 m - mv bestaat de bodemopbouw globaal uit zeer fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig, zand. Daaronder is tot een diepte van 4,3 m - mv een zwak tot sterk zandige leemlaag aangetroffen, waarna tot 5,0 m - mv een sterk zandige veenlaag aanwezig is. Vervolgens is tot de verkende diepte van 5,8 m - mv wederom matig fijn, sterk siltig, zand aangetroffen.

Voor een meer uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar de boorstaten in bijlage D.

4.3 Organoleptische beoordeling

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen ten opzichte van een 'natuurlijke' samenstelling van de bodem geconstateerd.

De opgeboorde grond is door de veldmedewerker globaal zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdachte bijmengingen. Hierbij zijn geen verdachte materialen waargenomen. Opgemerkt wordt echter dat hier geen onderzoek conform de NEN 5707 en/of NEN 5897 is uitgevoerd, er zijn dan ook geen proefsleuven of proefgaten gegraven.



Opdrachtnummer : 14P002687
Documentnummer : 14P002687 -ADV01
Project : verkennend bodemonderzoek achter Kerkheiseweg 10 - 20
te Liempde

4.4 Monstername

De boringen zijn vanaf maaiveld tot een maximale diepte van 2,0 m - mv over verschillende trajecten bemonsterd, afhankelijk van de te onderscheiden bodemlagen en organoleptische waarnemingen. Een en ander is vermeld op de boorstaten in bijlage D.

Het grondwater uit peilbuis B01 is na goed doorpompen d.d. 4 december 2018 door [REDACTED] bemonsterd.

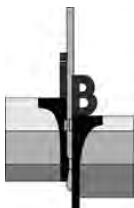
Conform de normeringen zijn in het veld de volgende metingen uitgevoerd:

Tabel 4.3: Meetgegevens grondwaterbemonstering.

Parameter (eenheid)	Peilbuis B01
grondwaterstand (m - mv)	2,58
geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	534
troebelheid (fnu)	113
zuurgraad / pH	7,0
zuurstof (mg/l)	0,89

Er wordt op gewezen dat de waarneming van de grondwaterstand een momentopname betreft en dat het grondwaterniveau afhankelijk is van o.a. het jaargetijde, de bodemopbouw en diverse omgevingsfactoren.

De gemeten troebelheid is hoger dan wat normaal bij een grondwaterbemonstering wordt gemeten. Benadrukt wordt dat de bemonstering conform de normering is uitgevoerd. Het verhoogde gehalte is waarschijnlijk het gevolg van aanwezige humeuze bodemlagen. Hoewel de troebelheid van een grondwatermonster een invloed kan hebben op de analyseresultaten wordt, gezien de analyseresultaten, zie hoofdstuk 5, waarbij ten hoogste gering verhoogde gehalten zijn gemeten, gesteld dat in dit geval het effect van de verhoogde troebelheid op de analyseresultaten verwaarloosbaar is.



Opdrachtnummer : 14P002687
Documentnummer : 14P002687 -ADV01
Project : verkennend bodemonderzoek achter Kerkheiseweg 10 - 20
te Liempde

5. LABORATORIUMONDERZOEK, TOETSING EN INTERPRETATIE

5.1 Analysestrategie grondmonsters

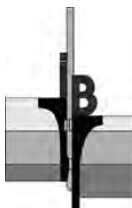
De volgende grond(meng)monsters zijn in het laboratoriumonderzoek onderzocht:

Tabel 5.1: Overzicht grondanalyses.

Analyse-monster	Traject (m-mv.)	deelmonsters (cm-mv)	Analysepakket	Toelichting
MM1	B01	0 - 50	NEN-g*	zandige bovengrond zintuiglijk onverdacht (westelijk terreindeel)
	B04	0 - 50		
	B14	0 - 50		
	B15	0 - 50		
	B16	0 - 50		
	B19	0 - 50		
	B20	0 - 50		
	B21	0 - 50		
	B22	0 - 50		
MM2	B02	0 - 50	NEN-g*	zandige bovengrond zintuiglijk onverdacht (oostelijk terreindeel)
	B06	0 - 50		
	B07	0 - 50		
	B08	0 - 50		
	B10	0 - 50		
	B11	0 - 50		
	B12	0 - 50		
	B13	0 - 50		
	B17	0 - 50		
MM3	B02	50 - 80	NEN-g*	zandige ondergrond zintuiglijk onverdacht (oostelijk terreindeel)
		80 - 100		
	B03	50 - 80		
		80 - 130		
MM4	B01	50 - 100	NEN-g*	zandige ondergrond zintuiglijk onverdacht (westelijk terreindeel)
		100 - 150		
	B04	50 - 100		
		100 - 150		
	B19	50 - 70		
		70 - 120		

* NEN-g = standaard analysepakket voor grond:

- 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- polychloorbifenylen (PCB's)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK (10 van VROM))
- minerale olie (C10-C40)
- lutum, droge- en organische stof.



Opdrachtnummer : 14P002687
Documentnummer : 14P002687 -ADV01
Project : verkennend bodemonderzoek achter Kerkheiseweg 10 - 20
te Liempde

5.2 Analysestrategie grondwater

Het volgende grondwatermonster is in het laboratoriumonderzoek onderzocht:

Tabel 5.2: Overzicht grondwateranalyses.

Peilbuis	filterdiepte (cm-mv)	Analysepakket	Toelichting
B01	480 - 580	NEN-w [#]	geen waarneming drijfslag/troebel/geur

[#] NEN-w = standaard analysepakket voor grondwater:

- 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen: benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene en naftaleen (BTEXN);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOC);
- minerale olie (C10-C40).

5.3 Toetsing analyseresultaten grond

De getoetste analyseresultaten van de in paragraaf 5.1 geselecteerde grond(meng)monsters, getoetst aan het in bijlage E beschreven vigerende toetsingskader, zijn als volgt:

Tabel 5.3: Overschrijdingstabel grond(meng)monsters.

Analyse-monster	Traject (m-mv.)	> AW	> T	> I
MM1	0 - 50	lood	---	---
MM2	0 - 50	---	---	---
MM3	50 - 130	---	---	---
MM4	50 - 150	---	---	---

> AW : > Achtergrondwaarde
> T : > Tussenwaarde
> I : > Interventiewaarde

Het laboratoriumcertificaat en de bijhorende toetsingstabellen zijn opgenomen als respectievelijk bijlage F en G.

5.4 Toetsing analyseresultaten grondwater

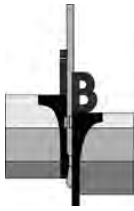
De getoetste analyseresultaten van het in paragraaf 5.2 geselecteerde grondwatermonster, getoetst aan het in bijlage E beschreven vigerende toetsingskader, zijn als volgt:

Tabel 5.4: Overschrijdingstabel grondwatermonster(s).

Peilbuis	filterdiepte (cm-mv)	> S	> T	> I
B01	480 - 580	barium	---	---

> S : > Streefwaarde
> T : > Tussenwaarde
> I : > Interventiewaarde

Het laboratoriumcertificaat en de bijhorende toetsingstabel zijn opgenomen als respectievelijk bijlage H en I.

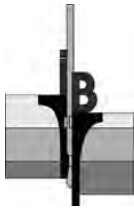


Opdrachtnummer : 14P002687
Documentnummer : 14P002687 -ADV01
Project : verkennend bodemonderzoek achter Kerkheiseweg 10 - 20
te Liempde

5.5 Interpretatie onderzoeksresultaten

Voor de lichte verontreiniging met lood in de zintuiglijk onverdachte bovengrond (MM1) op het westelijke terreindeel is, op basis van de verkregen gegevens van het onderzoek, geen eenduidige verklaring voorhanden. De lokale achtergrondwaarde wordt voor lood overschreden. Het gemeten gehalte geeft echter geen aanleiding tot het verrichten van een vervolgonderzoek.

De lichte verontreiniging aan barium in het grondwater kan waarschijnlijk worden toegeschreven aan een diffuus verhoogd achtergrondniveau. Overigens kunnen de gehalten aan enkele zware metalen in ondiep grondwater, ook zonder lokale bron, sterk in tijd en ruimte variëren.



Opdrachtnummer : 14P002687
Documentnummer : 14P002687 -ADV01
Project : verkennend bodemonderzoek achter Kerkheiseweg 10 - 20
te Liempde

6. CONCLUSIE EN ADVIES

Onderhavig terrein is in verband met de voorgenomen bestemmingswijziging onderzocht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740. Op basis van de beschikbare gegevens is hierbij uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor een *onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)*.

Zintuiglijk zijn in de bodem geen afwijkingen ten opzichte van een 'natuurlijke' samenstelling van de bodem geconstateerd.

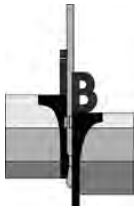
Analytisch is in de bovengrond op het westelijke terreindeel (MM1) ten hoogste een lichte verontreiniging met lood aangetoond. De bovengrond op het oostelijke terreindeel (MM2) en ondergrond (MM3 en MM4) zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Het grondwater (B01) is licht verontreinigd met barium.

Het geheel aan onderzoeksresultaten geeft geen overwegende aanleiding de gestelde hypothese te verwerpen. Het criterium voor nader onderzoek wordt voor de onderzochte parameters niet overschreden. De uitvoering van een nader bodemonderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht. De gevolgde onderzoeksopzet wordt als adequaat beoordeeld.

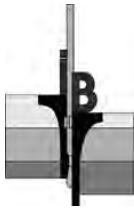
Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit aanvaardbaar wordt geacht en zodoende geen belemmering vormt voor de geplande bestemmingswijziging.

De constatering dat enkele gemeten gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan consequenties hebben bij eventuele graafwerkzaamheden. Licht verontreinigde grond mag op de locatie worden hergebruikt, mits voldaan wordt aan de lokale achtergrondwaarden/ bodemkwaliteitszone (grond mag worden toegepast op een ondergrond van vergelijkbare bodemkwaliteit en op bodems van mindere bodemkwaliteit). Bij hergebruik van licht verontreinigde grond buiten de locatie dienen de eisen in acht te worden genomen, zoals gesteld binnen het Besluit bodemkwaliteit of de lokale/regionale bodembeheernota. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal dus bij afvoer van de grond om een partijkeuring conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd.



Opdrachtnummer : 14P002687
Documentnummer : 14P002687 -ADV01
Project : verkennend bodemonderzoek achter Kerkheiseweg 10 - 20
te Liempde

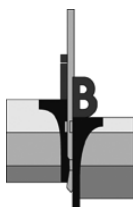
Bijlagen



Opdrachtnummer : 14P002687
Documentnummer : 14P002687 -ADV01
Project : verkennend bodemonderzoek achter Kerkheiseweg 10 - 20
te Liempde

Bijlage A

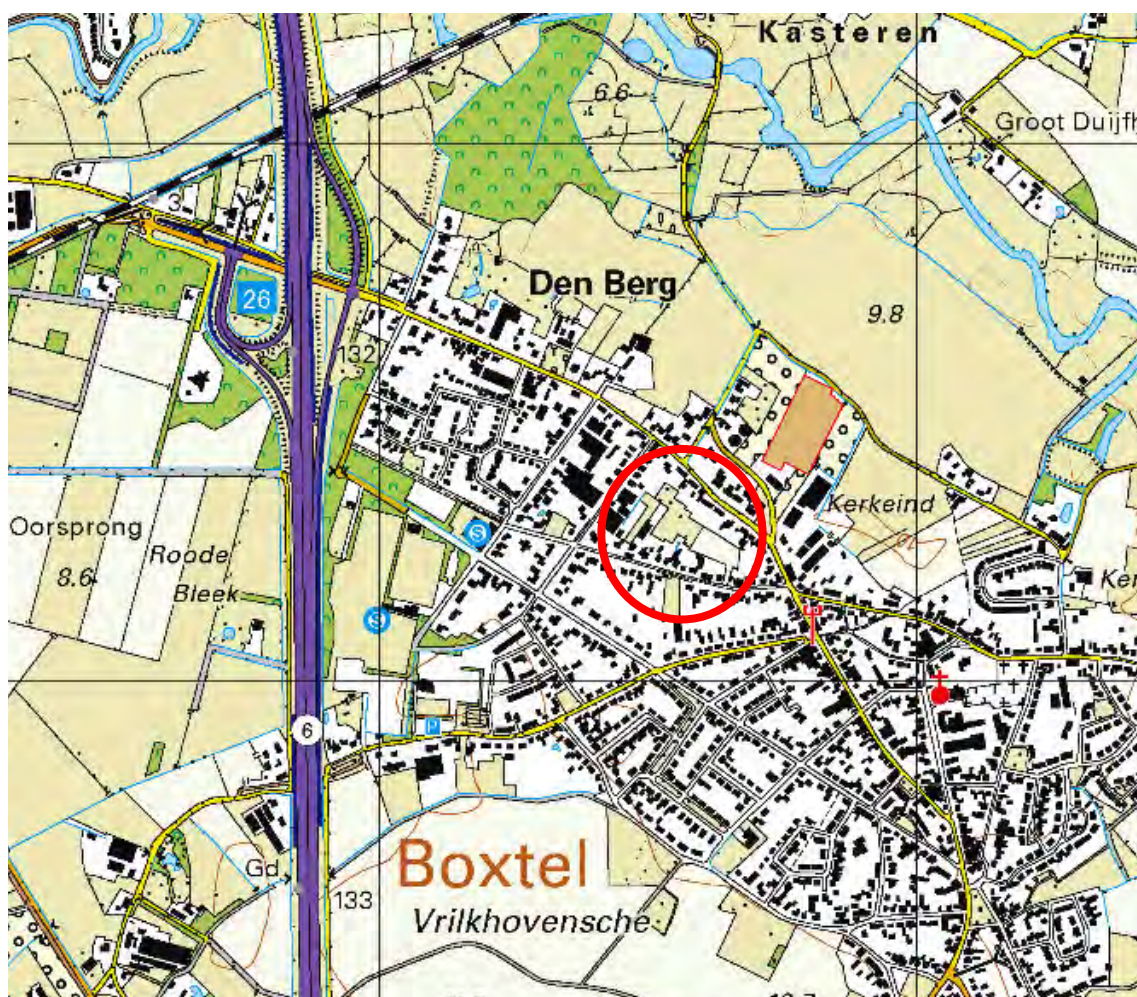
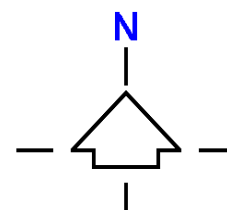
Regionale ligging onderzoekslocatie SIT-01

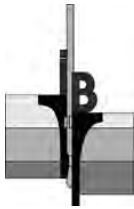


14P002687
SIT-01

SITUERING LOCATIE

LIEMPDE





Opdrachtnummer : 14P002687
Documentnummer : 14P002687 -ADV01
Project : verkennend bodemonderzoek achter Kerkheiseweg 10 - 20
te Liempde

Bijlage B

Situatietekening met boorpunten SIT-02

Bestaande bebouwing



grens
onderzoekslocatie

B21

B19

B01

B22

B15

B14

B16

B04

B13

B09

B08

B03

B10

B12

B11

B18

B07

B06

B05

B02

B17

foto 2

B20

foto 3

B15

B16

B04

B13

B09

B08

B03

B10

B12

B11

B18

B07

B06

B05

B02

B17

foto 2

B20

foto 3

B15

B16

B04

B13

B09

B08

B03

B10

B12

B11

B18

B07

B06

B05

B02

B17

foto 2

B20

foto 3

B15

B16

B04

B13

B09

B08

B03

B10

B12

B11

B18

B07

B06

B05

B02

B17

foto 2

B20

foto 3

B15

B16

B04

B13

B09

B08

B03

B10

B12

B11

B18

B07

B06

B05

B02

B17

foto 2

B20

foto 3

B15

B16

B04

B13

B09

B08

B03

B10

B12

B11

B18

B07

B06

B05

B02

B17

foto 2

B20

foto 3

B15

B16

B04

B13

B09

B08

B03

B10

B12

B11

B18

B07

B06

B05

B02

B17

foto 2

B20

foto 3

B15

B16

B04

B13

B09

B08

B03

B10

B12

B11

B18

B07

B06

B05

B02

B17

foto 2

B20

foto 3

B15

B16

B04

B13

B09

B08

B03

B10

B12

B11

B18

B07

B06

B05

B02

B17

foto 2

B20

foto 3

B15

B16

B04

B13

B09

B08

B03

B10

B12

B11

B18

B07

B06

B05

B02

B17

foto 2

B20

foto 3

B15

B16

B04

B13

B09

B08

B03

B10

B12

B11

B18

B07

B06

B05

B02

B17

foto 2

B20

foto 3

B15

B16

B04

B13

B09

B08

B03

B10

B12

B11

B18

B07

B06

B05

B02

B17

foto 2

B20

foto 3

B15

B16

B04

B13

B09

B08

B03

B10

B12

B11

B18

B07

B06

B05

B02

B17

foto 2

B20

foto 3

B15

B16

B04

B13

B09

B08

B03

B10

B12

B11

B18

B07

B06

B05

B02

B17

foto 2

B20

foto 3

B15

B16

B04

B13

B09

B08

B03

B10

B12

B11

B18

B07

B06

B05

B02

B17

foto 2

B20

foto 3

B15

B16

B04

B13

B09

B08

B03

B10

B12

B11

B18

B07

B06

B05

B02

B17

foto 2

B20

foto 3

B15

B16

B04

B13

B09

B08

B03

B10

B12

B11

B18

B07

B06

B05

B02

B17

foto 2

B20

foto 3

B15

B16

B04

B13

B09

B08

B03

B10

B12

B11

B18

B07

B06

B05

B02

B17

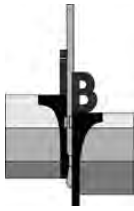
foto 2

B20

foto 3

B15

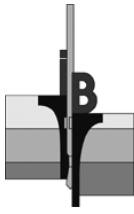
B16



Opdrachtnummer : 14P002687
Documentnummer : 14P002687 -ADV01
Project : verkennend bodemonderzoek achter Kerkheiseweg 10 - 20
te Liempde

Bijlage C

Fotoreportage



Opdracht : 14P002687
Rapport : 14P002687-ADV01
Project : verkennend bodemonderzoek aan de Kerkheiseweg 10 te Liempde



1.



2.



3.



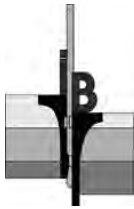
4.



5.



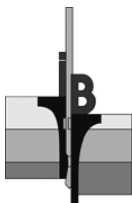
6.



Opdrachtnummer : 14P002687
Documentnummer : 14P002687 -ADV01
Project : verkennend bodemonderzoek achter Kerkheiseweg 10 - 20
te Liempde

Bijlage D

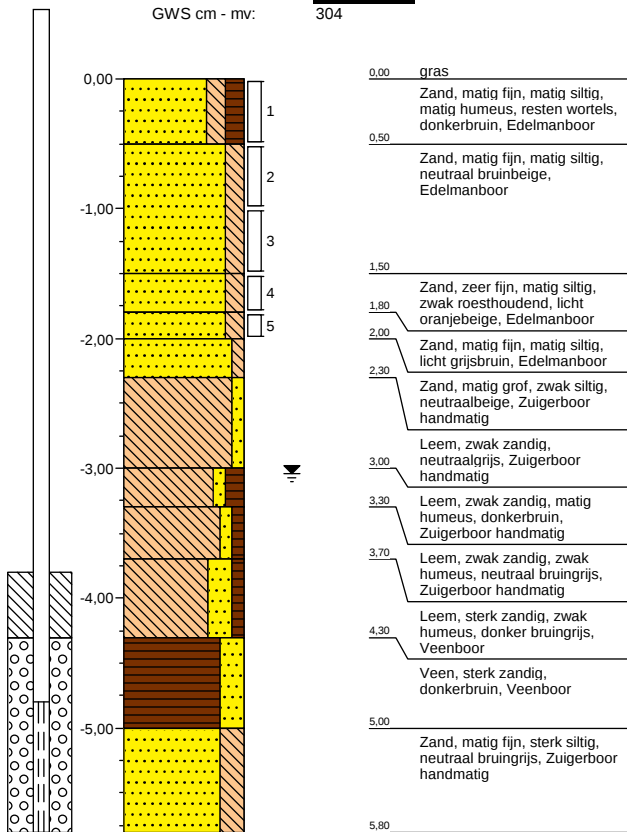
Boorprofielbeschrijvingen en legenda



Opdracht: 14P002687
Project: Liempde, kerkheiseweg 10

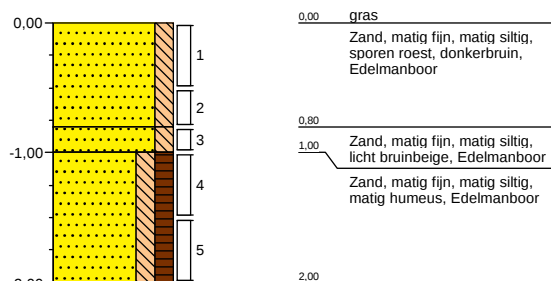
Boring: B01

Datum: 27-11-2018
Boormeester: XXXXXXXXXX
GWS cm - mv: 304



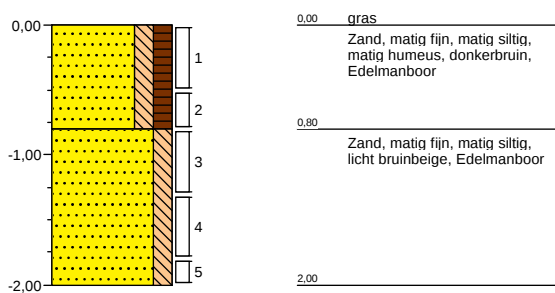
Boring: B02

Datum: 27-11-2018
Boormeester: XXXXXXXXXX



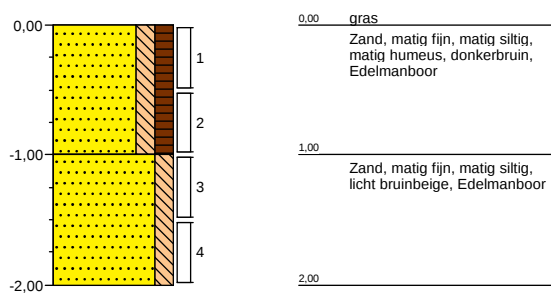
Boring: B03

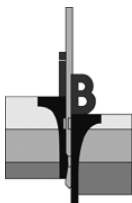
Datum: 27-11-2018
Boormeester: XXXXXXXXXX



Boring: B04

Datum: 27-11-2018
Boormeester: XXXXXXXXXX

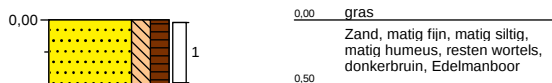




Opdracht: 14P002687
Project: Liempde, kerkheiseweg 10

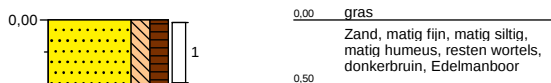
Boring: B05

Datum: 27-11-2018
Boormeester: [REDACTED]



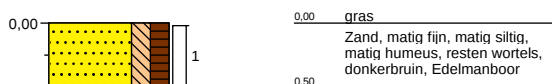
Boring: B06

Datum: 27-11-2018
Boormeester: [REDACTED]



Boring: B07

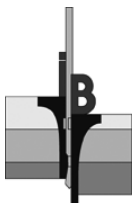
Datum: 27-11-2018
Boormeester: [REDACTED]



Boring: B08

Datum: 27-11-2018
Boormeester: [REDACTED]

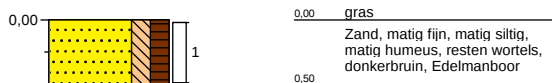




Opdracht: 14P002687
Project: Liempde, kerkheiseweg 10

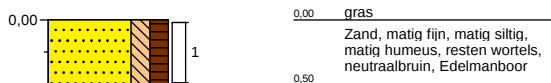
Boring: B09

Datum: 27-11-2018
Boormeester: [REDACTED]



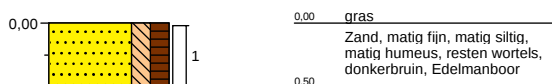
Boring: B10

Datum: 27-11-2018
Boormeester: [REDACTED]



Boring: B11

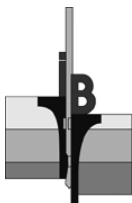
Datum: 27-11-2018
Boormeester: [REDACTED]



Boring: B12

Datum: 27-11-2018
Boormeester: [REDACTED]

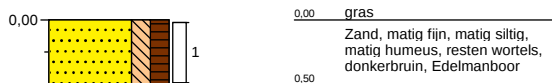




Opdracht: 14P002687
Project: Liempde, kerkheiseweg 10

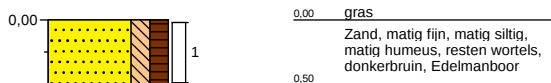
Boring: B13

Datum: 27-11-2018
Boormeester: [REDACTED]



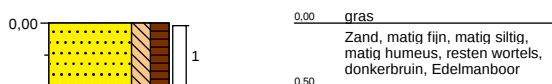
Boring: B14

Datum: 27-11-2018
Boormeester: [REDACTED]



Boring: B15

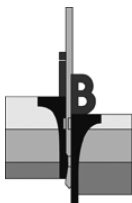
Datum: 27-11-2018
Boormeester: [REDACTED]



Boring: B16

Datum: 27-11-2018
Boormeester: [REDACTED]

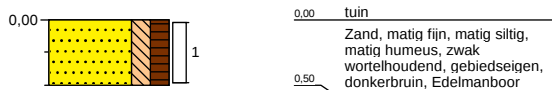




Opdracht: 14P002687
Project: Liempde, kerkheiseweg 10

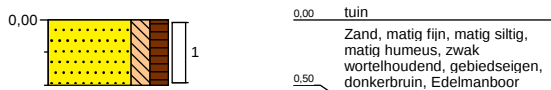
Boring: B17

Datum: 27-11-2018
Boormeester: [REDACTED]



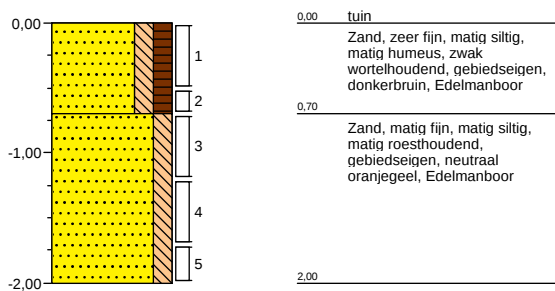
Boring: B18

Datum: 27-11-2018
Boormeester: [REDACTED]



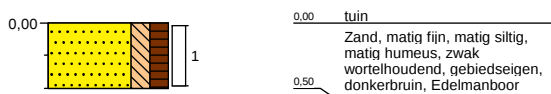
Boring: B19

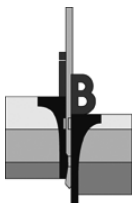
Datum: 27-11-2018
Boormeester: [REDACTED]



Boring: B20

Datum: 27-11-2018
Boormeester: [REDACTED]

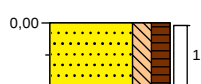




Opdracht: 14P002687
Project: Liempde, kerkheiseweg 10

Boring: B21

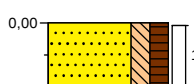
Datum: 27-11-2018
Boormeester: [REDACTED]



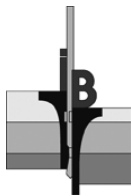
0,00 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig,
matig humeus, zwak
wortelhoudend, gebiedseigen,
donkerbruin, Edelmanboor
0,50

Boring: B22

Datum: 27-11-2018
Boormeester: [REDACTED]



0,00 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig,
matig humeus, zwak
wortelhoudend, gebiedseigen,
donkerbruin, Edelmanboor
0,50



VERKLARING CODERING BORINGEN

(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

KLEI

	klei, zwak siltig
	klei, matig siltig
	klei, sterk siltig
	klei, uiterst siltig
	klei, zwak zandig
	klei, matig zandig
	klei, sterk zandig

VEEN

	veen, mineraalarm
	veen, zwak kleilig
	veen, sterk kleilig
	veen, zwak zandig
	veen, sterk zandig

LEEM

	leem, zwak zandig
	leem, sterk zandig

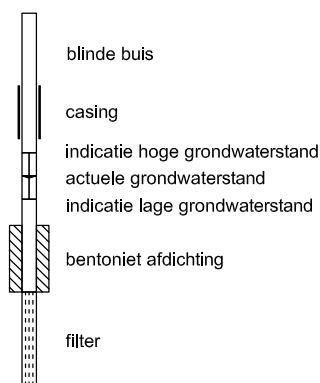
SLIB

	slib
--	------

TOEVOEGINGEN

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

PEILBUIS



GRONDMONSTERS

	geroerd monster
	ongeroerd monster

OVERIG

	bijzonder bestanddeel
	indicatie hoge grondwaterstand
	actuele grondwaterstand
	indicatie lage grondwaterstand

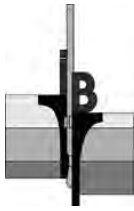
LEGENDA TEKENINGEN

	Boring
	Boring met peilbuis
	Niet uitgevoerde boring
	Boring eerdere fase

	Asbestsleuf
	Asbestkuil
	Asbestkuil met boring
	Asfaltboring

ANDERE SYMBOLEN

	Positie en richting foto
	0-punt lokaal assenstelsel



Opdrachtnummer : 14P002687
Documentnummer : 14P002687 -ADV01
Project : verkennend bodemonderzoek achter Kerkheiseweg 10 - 20
te Liempde

Bijlage E

Toelichting toetsingskader

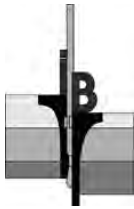
Toelichting Toetsingskader

De toetsing van de onderzoeksresultaten en dan met name de beoordeling van een saneringsnoodzaak, wordt gebaseerd op de vigerende regelgeving, vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit, de circulaire bodemsanering en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit bodemkwaliteit. De toetsing vindt plaats volgens de *toetsingsregels Bodem- en Bouwstoffen per 01-07-2013* (BoToVa). De relevante toetsingsniveaus zijn dan met name de achtergrondwaarden voor grond, de streefwaarden voor het grondwater, en de interventiewaarden voor grond en grondwater. Voor een aantal stoffen zijn ook nog indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen:

- In de voornoemde regelgeving zijn tabellen met **achtergrondwaarden (AW)** voor grond en **streefwaarden (S)** voor het grondwater opgenomen. De achtergrond- en streefwaarden geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor de streefwaarden van metalen in het grondwater wordt nog onderscheid gemaakt tussen diep (> 10 meter) en ondiep grondwater (< 10 meter).
- De **interventiewaarden (I)** vormen de getalsmatige invulling van het concentratieniveau waarboven sprake is van een zogenaamd "geval van ernstige verontreiniging". Bij overschrijding geldt dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Om van overschrijding van de interventiewaarden te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume (bodem, sediment) dan wel 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume (grondwater) hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor zowel land- als waterbodems.

Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden voorhanden, maar is volstaan met het vaststellen van een **indicatief niveau voor ernstige verontreiniging**. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status hiervan is dus niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of overschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Bij een dergelijke afweging dienen derhalve ook ander overwegingen betrokken te worden.

Naast bovengenoemde achtergrondwaarden en interventiewaarden wordt binnen de NEN 5740 ook nog het begrip **tussenwaarde (T)** gehanteerd. De tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond - respectievelijk streefwaarde (grondwater) en de interventiewaarde voor de verontreinigende stof. Dus $\frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond of $\frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.



Opdrachtnummer : 14P002687
Documentnummer : 14P002687 -ADV01
Project : verkennend bodemonderzoek achter Kerkheiseweg 10 - 20
te Liempde

Bijlage F

Laboratoriumcertificaten grondanalyses

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

Mercuriusweg 18

2741 TA WADDINXVEEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Liempde, kerkheiseweg 10
Uw projectnummer : 14P002687
SYNLAB rapportnummer : 12926007, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : TY1ML52U

Rotterdam, 05-12-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14P002687. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

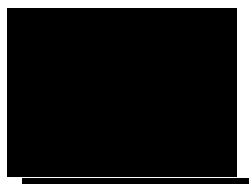
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,


Technical Director

Analyserapport

Projectnaam Liempde, kerkheiseweg 10
 Projectnummer 14P002687
 Rapportnummer 12926007 - 1

Orderdatum 29-11-2018
 Startdatum 29-11-2018
 Rapportagedatum 05-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 B01 (0-50) B04 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 B02 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 B02 (50-80) B02 (80-100) B03 (50-80) B03 (80-130)				
004	Grond (AS3000)	MM4 B01 (50-100) B01 (100-150) B04 (50-100) B04 (100-150) B19 (50-70) B19 (70-120)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	90.5	88.6	89.0	92.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	2.7	0.9	1.1
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.8	2.3	2.6	2.4
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.21	0.26	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	11	11	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	38	17	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	32	40	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01 ¹⁾	0.02	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.164 ²⁾	0.154 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Liempde, kerkheiseweg 10
 Projectnummer 14P002687
 Rapportnummer 12926007 - 1

Orderdatum 29-11-2018
 Startdatum 29-11-2018
 Rapportagedatum 05-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B01 (0-50) B04 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B02 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B02 (50-80) B02 (80-100) B03 (50-80) B03 (80-130)
004	Grond (AS3000)	MM4 B01 (50-100) B01 (100-150) B04 (50-100) B04 (100-150) B19 (50-70) B19 (70-120)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Liempde, kerkheiseweg 10
Projectnummer 14P002687
Rapportnummer 12926007 - 1

Orderdatum 29-11-2018
Startdatum 29-11-2018
Rapportagedatum 05-12-2018

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Liempde, kerkheiseweg 10
 Projectnummer 14P002687
 Rapportnummer 12926007 - 1

Orderdatum 29-11-2018
 Startdatum 29-11-2018
 Rapportagedatum 05-12-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7344077	27-11-2018	27-11-2018	ALC201
001	Y7491974	27-11-2018	27-11-2018	ALC201
001	Y7492009	27-11-2018	27-11-2018	ALC201
001	Y7344006	27-11-2018	27-11-2018	ALC201
001	Y7344021	27-11-2018	27-11-2018	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

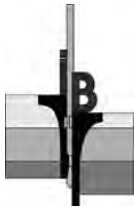
Projectnaam Liempde, kerkheiseweg 10
 Projectnummer 14P002687
 Rapportnummer 12926007 - 1

Orderdatum 29-11-2018
 Startdatum 29-11-2018
 Rapportagedatum 05-12-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7344062	27-11-2018	27-11-2018	ALC201
001	Y7492021	27-11-2018	27-11-2018	ALC201
001	Y7344069	27-11-2018	27-11-2018	ALC201
001	Y7491932	27-11-2018	27-11-2018	ALC201
002	Y7344063	27-11-2018	27-11-2018	ALC201
002	Y7491985	27-11-2018	27-11-2018	ALC201
002	Y7343998	27-11-2018	27-11-2018	ALC201
002	Y7491967	27-11-2018	27-11-2018	ALC201
002	Y7344070	27-11-2018	27-11-2018	ALC201
002	Y7344073	27-11-2018	27-11-2018	ALC201
002	Y7344068	27-11-2018	27-11-2018	ALC201
002	Y7344065	27-11-2018	27-11-2018	ALC201
002	Y7344076	27-11-2018	27-11-2018	ALC201
002	Y7491946	27-11-2018	27-11-2018	ALC201
003	Y7491975	27-11-2018	27-11-2018	ALC201
003	Y7491968	27-11-2018	27-11-2018	ALC201
003	Y7491983	27-11-2018	27-11-2018	ALC201
003	Y7491972	27-11-2018	27-11-2018	ALC201
004	Y7344052	27-11-2018	27-11-2018	ALC201
004	Y7344072	27-11-2018	27-11-2018	ALC201
004	Y7491973	27-11-2018	27-11-2018	ALC201
004	Y7491943	27-11-2018	27-11-2018	ALC201
004	Y7491979	27-11-2018	27-11-2018	ALC201
004	Y7491976	27-11-2018	27-11-2018	ALC201

Paraaf :





Opdrachtnummer : 14P002687
Documentnummer : 14P002687 -ADV01
Project : verkennend bodemonderzoek achter Kerkheiseweg 10 - 20
te Liempde

Bijlage G

Toetsingstabellen grondanalyses

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-12-2018 - 10:46)

Projectcode 14P002687
 Projectnaam Liempde, kerkheiseweg 10
 Monsteromschrijving MM1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	90.5	90.5		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.1	3.1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	1.8	1.8		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.21	0.344	0.344		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	11	21.9	21.9		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0498	0.0498		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	38	58.6	58.6	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	32	73.9	73.9		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.164	0.164	0.164		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.26		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2.26		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2.26		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2.26		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2.26		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2.26		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2.26		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.8	15.8		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	11.3		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	11.3		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	11.3		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	11.3		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	45.2	45.2		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 12926007-001
 Monsteromschrijving MM1 B01 (0-50) B04 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-12-2018 - 10:46)

Projectcode 14P002687
 Projectnaam Liempde, kerkheiseweg 10
 Monsteromschrijving MM2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	88.6	88.6		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	2.7		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.3	2.3		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	52.3	52.3		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0.26	0.432	0.432		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.57	3.57		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	11	22	22		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0498	0.0498		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	17	26.3	26.3		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	5.98	5.98		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	40	91.9	91.9		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.154	0.154	0.154		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.59		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2.59		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2.59		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2.59		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2.59		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2.59		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2.59		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	18.1	18.1		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	13		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	13		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	13		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	13		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	51.9	51.9		<=AW 190	2595	5000	35	

Monstercode 12926007-002
 Monsteromschrijving MM2 B02 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-12-2018 - 10:46)

Projectcode 14P002687
 Projectnaam Liempde, kerkheiseweg 10
 Monsteromschrijving MM3
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	89.0	89		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	0.9		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.6	2.6		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	50.5	50.5		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.239	0.239		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.46	3.46		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	7.09	7.09		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0498	0.0498		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.9	10.9		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	5.83	5.83		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	32.2	32.2		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 12926007-003
 Monsteromschrijving MM3 B02 (50-80) B02 (80-100) B03 (50-80) B03 (80-130)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-12-2018 - 10:46)

Projectcode 14P002687
 Projectnaam Liempde, kerkheiseweg 10
 Monsteromschrijving MM4
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	92.3	92.3		--					
gewicht artefacten	g		<1		--					
aard van de artefacten	-		Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	1.1	1.1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.4	2.4		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	51.7	51.7		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.24	0.24		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.54	3.54		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.14	7.14		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.05	0.05		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	10.9	10.9		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	5.93	5.93		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	32.6	32.6		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 12926007-004
 Monsteromschrijving MM4 B01 (50-100) B01 (100-150) B04 (50-100) B04 (100-150) B19 (50-70) B19 (70-120)

Legenda

Verklaring kolommen

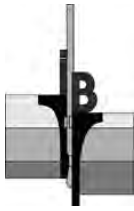
SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde



Opdrachtnummer : 14P002687
Documentnummer : 14P002687 -ADV01
Project : verkennend bodemonderzoek achter Kerkheiseweg 10 - 20
te Liempde

Bijlage H

Laboratoriumcertificaten grondwateranalyse(s)

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

Mercuriusweg 18

2741 TA WADDINXVEEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Liempde, kerkheiseweg 10
Uw projectnummer : 14P002687
SYNLAB rapportnummer : 12929554, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : MECJUQL1

Rotterdam, 09-12-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14P002687. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

Projectnaam Liempde, kerkheiseweg 10
 Projectnummer 14P002687
 Rapportnummer 12929554 - 1

Orderdatum 04-12-2018
 Startdatum 04-12-2018
 Rapportagedatum 09-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (480-580)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	87
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	2.2
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	19

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.27
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	<0.02
-----------	------	---	-------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Liempde, kerkheiseweg 10
 Projectnummer 14P002687
 Rapportnummer 12929554 - 1

Orderdatum 04-12-2018
 Startdatum 04-12-2018
 Rapportagedatum 09-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (480-580)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Liempde, kerkheiseweg 10
Projectnummer 14P002687
Rapportnummer 12929554 - 1

Orderdatum 04-12-2018
Startdatum 04-12-2018
Rapportagedatum 09-12-2018

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Liempde, kerkheiseweg 10
 Projectnummer 14P002687
 Rapportnummer 12929554 - 1

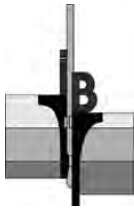
Orderdatum 04-12-2018
 Startdatum 04-12-2018
 Rapportagedatum 09-12-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6567864	04-12-2018	04-12-2018	ALC236
001	B1792854	04-12-2018	04-12-2018	ALC204
001	G6567895	04-12-2018	04-12-2018	ALC236

Paraaf :





Opdrachtnummer : 14P002687
Documentnummer : 14P002687 -ADV01
Project : verkennend bodemonderzoek achter Kerkheiseweg 10 - 20
te Liempde

Bijlage I

Toetsingstabellen grondwateranalyse(s)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-12-2018 - 10:48)

Projectcode 14P002687
 Projectnaam Liempde, kerkheiseweg 10
 Monsteromschrijving B01-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	87	87	87	*	>S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<0.20		<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	2.2	2.2	2.2		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	19	19	19		<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	0.27	0.27	0.27		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	---				630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**12929554-001**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l 0.9 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode
 12929554-001

Monsteromschrijving
 B01-1-1 B01 (480-580)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Blauw	> streefwaarde

ADVISERING MILIEUTECHNIEK

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740
Waterbodemonderzoek NEN 5720
Nader onderzoek
Onderzoek asbest in bodem
Saneringsonderzoek
Nulsituatie bodemonderzoek (milieuvergunning)
Saneringsplannen en BUS-melding
Directievoering bodemsanering
Milieukundige begeleiding
(processturing en -verificatie)
Evaluatie rapportage sanering
Vergunningaanvraag
Geo-hydrologische studie
Akoestisch onderzoek (weg- of industrielawaai)
Partijkeuringen Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
Onderzoek luchtkwaliteit
Archeologisch onderzoek
Quicksan flora-fauna

VELDWERK

Handmatig en mechanisch boren (BRL 2100)
Pompproeven
Peilbuizen plaatsen
Bemonstering grond- en grondwater
Bemonstering waterbodem

Landmeetkundig werk
Nauwkeurigheidswaterpassing

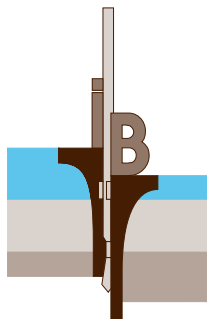
Trillingsmeting
Geluidsmeting

GEOTECHNIEK

Veldwerk
Advisering
Geo-monitoring

GEOTECHNISCH LABORATORIUM

Classificatie proeven
Proeven ter bepaling van de mechanische
eigenschappen



BRL SIKB 1000: monsterneming voor partijkeuringen
BRL SIKB 2000: veldwerk milieuhygiënisch bodem- en wateronderzoek
BRL SKIB 2100: mechanisch boren
BRL SIKB 6000: milieukundige begeleiding van (water-)bodemsaneringen en nazorg



INPIJN-BLOKPOEL
ingenieursbureau

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

Mercuriusweg 18
2741 TA Waddinxveen
telefoon (0182) 61 00 13

e-mail milieu@inpijn-blokpoel.com

Tevens vestigingen:
Son, Hoofddorp en Groningen

www.inpijn-blokpoel.com

