

DE HEER J.P.E. PEETERS

Linnerweg 34 te Montfort

*Verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740
inclusief vooronderzoek conform NEN 5725*



DE HEER J.P.E. PEETERS

Linnerweg 34 te Montfort

*Verkenkend bodemonderzoek conform NEN 5740
inclusief vooronderzoek conform NEN 5725*

Projectnummer:	RDL022
Rapportnummer:	MIL16.065
Status:	Definitief
Datum:	17 augustus 2016

Opsteller:
De heer B. Clerx



Verificatie:
De heer B. Hage



Validatie:
De heer B. Clerx



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek conform NEN 5725	3
2.1	Locatiebeschrijving.....	3
2.2	Bodemkundige gegevens	3
2.2.1	Bodemtextuur en gelaagdheid	3
2.2.2	Geologie en geohydrologie.....	3
2.3	Milieubeschermingsgebieden.....	4
2.4	Historisch en huidig gebruik	4
2.5	Bodemkwaliteitsgegevens	4
2.5.1	Bodemfunctieklaas en bodemkwaliteitskaart gemeente Roerdalen	4
2.5.2	Bodemloket.....	4
2.6	Eerder uitgevoerd bodemonderzoek.....	5
2.6.1	Lokale gegevens	5
2.6.2	Regionale gegevens.....	5
2.7	Veldinspectie	5
2.8	Onderzoekshypothese(n)	6
3	Onderzoeksopzet	7
3.1	Onderzoeksstrategie	7
3.2	Monsternemingsplan	7
3.3	Laboratoriumonderzoek.....	7
3.4	Toetsing analyseresultaten	7
3.5	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	8
4	Resultaten	9
4.1	Veldwerk	9
4.2	Laboratoriumonderzoek.....	10
4.2.1	Mengmonsters en analyses	10
4.2.2	Analyseresultaten en toetsing.....	10
4.3	Interpretatie resultaten laboratoriumonderzoek	10
5	Conclusies en aanbevelingen.....	11
	Literatuur en overige informatie	13
	Colofon	15

Bijlagen

1	Topografische ligging	1
2	Situatietekening met boorlocaties.....	3
3	Profielbeschrijvingen grondboringen.....	5
4	Laboratoriumrapporten	7
5	Toetsingstabellen	9
6	Conformiteitsverklaring veldwerk.....	11
7	Foto's onderzoekslocatie	13

1 Inleiding

In opdracht van de heer J. P.E. Peeters, woonachtig Aan het Water 14 te Montfort (gemeente Roerdalen), is door Kragten in juli 2016 een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740, inclusief vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd op een perceel aan de Linnerweg 34 te Montfort.

De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek is tweeledig. Enerzijds is het onderzoek noodzakelijk voor de wijziging van de huidige bestemming 'agrarisch' naar de toekomstige bestemming 'wonen en bedrijven'. Ten behoeve van de bestemmingswijziging moet worden aangetoond dat de milieukundige kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) voldoet aan de nieuwe bestemming. Het bodemonderzoek is daarnaast bedoeld voor de aanvraag van een Omgevingsvergunning voor de nieuwbouw van een bedrijfsruimte op het perceel. Krachtens de bouwverordening moet (door middel van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740) worden aangetoond dat niet gebouwd wordt op verontreinigde grond. Het onderhavige onderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740 en voldoet voor beide doelstellingen.

2 Vooronderzoek conform NEN 5725

2.1 Locatiebeschrijving

De locatie aan de Linnerweg 34 is gelegen in een landelijke omgeving met verspreid gelegen bebouwing, op korte afstand ten noorden van de kern Montfort (gemeente Roerdalen). De topografische ligging van de locatie is aangegeven in bijlage 1.

De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van het kadastrale perceel MFT02 (Montfort), sectie E nummer 535. Het perceel heeft een totale oppervlakte van 7.720 m² en grenst in westelijk richting aan de Linnerweg. Op het westelijke gedeelte van het perceel bevindt zich een boerderijwoning met daaromheen enkele stalruimten en opslagloodsen. Het oostelijke gedeelte van het perceel is in gebruik als tuin en boomgaard. In bijlage 7 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

De onderzoekslocatie betreft het onbebouwde terrein van het westelijke perceelsgedeelte en heeft een oppervlakte van circa 0,3 hectare. De onderzoekslocatie staat aangegeven op de situatietekening in bijlage 2.

2.2 Bodemkundige gegevens

2.2.1 Bodemtextuur en gelaagdheid

Volgens de Bodemkaart van Nederland wordt de grond van het gebied tot een diepte van 1,2 m -mv gerekend tot de (Vorst-) vaaggronden. De textuur van deze gronden bestaat uit lemig fijn zand.

Bron:

- www.bodemdata.nl

2.2.2 Geologie en geohydrologie

De onderzoekslocatie te Montfort is geologisch gezien, gelegen in de Roerdalslenk. Dit is een lager gelegen (verzakt) gebied tussen de Feldbiss-breuk in het zuidwesten en de Peelrandbreuk in het noordoosten. De globale geologische opbouw van de Roerdalslenk ter hoogte van Montfort tot een diepte van minimaal 10 m -mv is vermeld in tabel 1.

De geohydrologie van de bodem wordt bepaald door de opbouw uit relatief goed of slecht waterdoorlatende lagen. Het eerste watervoerende pakket (WVP) wordt aangetroffen tussen de deklaag en de slecht doorlatende basis (zie tabel 1).

De hoogteligging van de onderzoekslocatie bedraagt circa 29 m +NAP. De stijghoogte van het freatische grondwater bedraagt ter plaatse circa 24 m +NAP. Bijgevolg kan het grondwater op de locatie worden aangetroffen vanaf een diepte van circa 5 m -mv.

De stromingsrichting van het grondwater is noordwestelijk (richting Maas).

Tabel 1: Geologische bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m +NAP):	Geologische formatie:	Lithostratigrafie:	Geohydrologie:
+30 tot +25	Twente	Fijne zanden en leem	Matig doorlatende deklaag
+25 tot +5	Kreftenheye, Veghel en Sterksel	Grove zanden en grind	1 ^e WVP
< +5	Kedichem	Uiterst fijn zand met kleilagen	Slecht doorlatende basis

Bron:

- Grondwaterkaart van Nederland kaartblad 60 West en Oost – Sittard (DGV TNO Delft 1977)

2.3 Milieubeschermingsgebieden

De onderzoekslocatie te Montfort is niet gelegen in een grondwaterbeschermings- of waterwingebied, niet in een stiltegebied en niet in een overig kwetsbaar gebied. De locatie is wel gelegen in boringsvrije zone II van de Roerdalslenk. Dit houdt in dat het verboden is om (zonder ontheffing) boringen te maken dieper dan 30 meter.

Bron:

- Gis-viewer POV- Limburg

2.4 Historisch en huidig gebruik

Het historisch gebruik van de gronden ter plaatse van de onderzoekslocatie is na gegaan aan de hand van oude topografische kaarten. De Linnerweg betreft een historische verbindingsweg tussen de kernen Montfort en Linne. De gronden rondom de kern Montfort zijn van oudsher in gebruik als akkerland, met plaatselijk enige stukken bos of hei. Direct noordelijk van de Waarderweg en oostelijk van de Stationsweg lagen tot omstreeks 1930 nog kale zandduinen ('Montfortse Berg'). De bebouwing van Montfort bleef destijds nog beperkt tot het gebied ten zuiden van de Vlootbeek. De aanvankelijk kale zandduinen zijn vanaf 1935 bebost en aan de Stationsweg, Linnerweg en Waarderweg is een nieuwe woonkern ('Aan de Berg') ontstaan. De bebouwing aan de Linnerweg buiten de kern Montfort (waaronder de boerderij op de onderzoekslocatie) is ontstaan in de periode 1955-'65. Omstreeks 1990 is op circa 1 km ten noordwesten van de onderzoekslocatie een afvalstortplaats ingericht. Wat betreft het grondwater ligt de stortplaats benedenstrooms van de onderzoekslocatie.

Uit de historische kaarten blijkt dat de gronden ter plaatse van de onderzoekslocatie, als ook de directe omgeving daarvan, altijd agrarisch in gebruik zijn geweest. De boerderij op de onderzoekslocatie is de laatste jaren niet meer bedrijfsmatig in gebruik.

Bron:

- Historische kaarten

2.5 Bodemkwaliteitsgegevens

2.5.1 Bodemfunctieklassering en bodemkwaliteitskaart gemeente Roerdalen

De onderzoekslocatie is op de bodemfunctieklassenkaart gelegen in de zone 'Overig' (landbouw/natuur). Op de bodemkwaliteitskaart is de locatie gelegen in het 'Buitengebied'. De kwaliteit van de boven- en ondergrond van het gebied heeft de ontgravingsklasse 'Landbouw/natuur' (Achtergrondwaarde).

2.5.2 Bodemloket

Het Bodemloket is een initiatief van de gezamenlijke overheden die bevoegd zijn in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb). Op het Bodemloket kan worden terug gevonden of er op een bepaalde plek onderzoek is gedaan, of er eventuele vervolgstappen nodig waren (nader onderzoek of bodemsanering) en of een locatie is gesaneerd. Op het Bodemloket staan tot in de ruime omgeving van de onderzoekslocatie (binnen een straal van 100 meter) geen locaties vermeld.

Bron:

- www.bodemloket.nl

2.6 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

2.6.1 Lokale gegevens

Op de onderzoekslocatie zelf is nooit eerder milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de directe omgeving van het perceel zijn gegevens bekend van een verkennend bodemonderzoek op een perceel aan de Linnerweg 47 (op circa 100 meter afstand ten zuidwesten van de onderhavige onderzoekslocatie). Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de interne verbouwing van een voormalige stalruimte tot een tweetal woningen. In de bovengrond van de onderzoekslocatie zijn zeer licht verhoogde gehalten aan zink aangetoond. Daarnaast zijn in de bovengrond ter plaatse van de opslag van bestrijdingsmiddelen zeer lichte verontreinigingen met HCB en DDD (bestrijdingsmiddelen) en met minerale olie aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Het grondwater is binnen 5 m -mv niet aangetroffen en derhalve niet onderzocht.

Bron:

- Verkennend bodemonderzoek Linnerweg 47 (rapport BKK Bodemadvies 10458, februari 2011)

2.6.2 Regionale gegevens

Uit eerdere onderzoeken in de regio is bekend dat ter plaatse van de zandgronden verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater aangetroffen kunnen worden als gevolg van verzuring en vermisting.

Bron:

- Diffuse verontreinigingen in de provincie Limburg (rapport Tauw-Provincie Limburg, 1995)

2.7 Veldinspectie

De onderzoekslocatie is op 13 juli 2016 (voorafgaand aan het veldwerk) door een ervaren veldwerker van Kragten (de heer J. Scharnigg) geïnspecteerd op aanwijzingen voor chemische bodemverontreiniging en asbest.

De onderzoekslocatie betreft het terrein tussen de bebouwing op het westelijke perceelsgedeelte. Op dit perceelsgedeelte is nieuwbouw van de bedrijfsloods gepland. De precieze afmetingen en de plaats van de nieuwbouw is echter nog niet definitief bekend.

De onderzoekslocatie maakt een zeer rommelige indruk. Verspreid over de locatie zijn (delen van) landbouwwerktuigen en -materialen, leeg fust (kratten, emmers en plastic drums), bouw- en bestratingsmaterialen et cetera opgeslagen. Het geheel is overwoekerd met hoog onkruid, bomen en struiken. Vanwege de opgeslagen materialen en de dichte vegetatie is het uitvoeren van een maaiveldinspectie naar asbest niet mogelijk.

Op het terrein staan een tweetal oude landbouwtrekkers (buiten gebruik) gestald. Plaatselijk is op het terrein een dieseltank in een lekbak aanwezig. De toegangsweg en het erf zijn verhard met betonbanden, betontegels of beton. De oorspronkelijke bebouwing zoals de boerderij en de oude stalruimten (deels op instorten staand) bezit een pannendak. Op een later gebouwde varkensstal (momenteel niet meer als zodanig in gebruik) en een machinestalling is een dak van golfplaten aanwezig die waarschijnlijk asbesthoudend zijn. De vloer van de machinestalling is onverhard. In de machinestalling bevinden zich nog twee overige landbouwtrekkers.

In bijlage 7 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.8 Onderzoekshypothese(n)

Op basis van de gegevens die verzameld zijn met het vooronderzoek kunnen ten aanzien van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater van de onderzoekslocatie aan de Linnerweg 34 te Montfort, de volgende hypothesen worden opgesteld:

Hypothese 1: Chemische kwaliteit grond

Vanwege het historische gebruik (tot omstreeks 1960) als akkerland wordt geen bodemverontreiniging verwacht. Door het gebruik nadien als tuin of als boomgaard van het landbouwbedrijf op de locatie wordt evenmin verontreiniging verwacht.

Hypothese 2: Erfverhardingen

Alle aangetroffen (zichtbare) verhardingen op het terrein zijn van beton. Op het terrein zijn geen halfverhardingen van puin of sintels waargenomen. Vooralsnog worden de erfverhardingen als onverdacht beschouwd ten aanzien van bodemverontreiniging.

Hypothese 3: Grondwater

Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een verontreiniging in het grondwater als gevolg van een lokale bron. De afvalstortplaats op circa 1 km afstand is benedenstrooms van de onderzoekslocatie gelegen, waardoor een grondwaterverontreiniging vanuit het stort onwaarschijnlijk wordt geacht. In het grondwater kunnen echter diffuse, regionaal verhoogde gehalten aan zware metalen worden verwacht.

Hypothese 4: Asbest

Op de onderzoekslocatie bevinden zich enkele gebouwen waar op of aan asbesthoudend plaatmateriaal aanwezig is. Door verwerking en/of beschadiging kan asbest vrijkomen waardoor de grond ter plaatse verdacht is ten aanzien van verontreiniging met asbest.

Hypothese 5: Opslagtanks

De bovengrondse dieseltank is geplaatst in een lekbak. Een bodemverontreiniging als gevolg van het lekken van de tank wordt derhalve niet verwacht.

3 Onderzoeksopzet

3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is het verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd volgens de strategie voor onverdachte locaties (ONV). Vanwege de aanwezige obstakels op het maaiveld is een onderzoek naar asbest in de grond conform NEN 5707 niet uitvoerbaar.

3.2 Monsternemingsplan

Conform de NEN 5740-strategie ONV zijn voor de monsterneming van een locatie met een oppervlakte van circa 0,3 hectare in totaal 12 boringen noodzakelijk, waarvan 9 ondiepe boringen tot 0,5 meter en 3 diepere boringen tot 2 m –mv. Als binnen 5 m –mv grondwater aanwezig is, dan is tevens grondwateronderzoek noodzakelijk. Om dit proef-ondervindelijk vast te stellen is één boring tot deze diepte doorgezet. Hierbij is grondwater aangetroffen waarna de boring is doorgezet tot minimaal 1 meter onder grondwaterpeil en afgewerkt met een peilbuis.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Voor het chemisch onderzoek zijn de monsters van de bovengrond (tot 0,5 m –mv) en van de ondergrond (van 0,5 tot 2 m –mv) samengesteld tot in totaal 3 mengmonsters. De mengmonsters van de grond zijn analytisch onderzocht op verontreinigende stoffen conform het Standaard NEN-pakket voor grond, inclusief de gehalten aan lutum en humus. Het grondwater is onderzocht op stoffen conform het Standaard NEN-pakket voor grondwater. Overige verontreinigende stoffen worden op de onderzoeklocatie niet verwacht. Voor de parameters in deze analysepakketten wordt verwezen naar bijlage 4 (laboratoriumrapporten) of bijlage 5 (toetsingstabellen).

3.4 Toetsing analyseresultaten

Om vast te stellen of sprake is van bodemverontreiniging (toetsingskader Wet bodembescherming) zijn de gehalten in de grond getoetst aan de Achtergrondwaarden (AW2000: als grens voor lichte verontreiniging), aan de Interventiewaarden (I: voor sterke verontreiniging) en aan de Tussenwaarden (T: voor matige verontreiniging). Ten behoeve van de toetsing van grond zijn de gemeten gehalten (meetwaarden of mw) op basis van gehalten aan lutum en humus omgerekend (berekende waarden of br) naar gehalten voor een Standaardbodem (met 25% lutum en 10% organische stof). De berekende waarden zijn vervolgens getoetst aan de AW2000, T en I voor een Standaardbodem. De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de Streef- (S) en Interventiewaarden (I) en aan de Tussenwaarden (de gemiddelden van S en I). De Tussenwaarden (T) gelden als actieniveau voor het uitvoeren van nader onderzoek. Wanneer in een individueel monster de Tussenwaarde wordt overschreden dan is nader onderzoek (krachtens de Wbb) noodzakelijk. Ingeval in een (grond-)mengmonster een verontreiniging (gehalte hoger dan de AW2000) wordt aangetoond en rekenkundig in de deelmonsters een overschrijding van de T kan worden verwacht, dan is separate analyse van de deelmonsters noodzakelijk.

3.5 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Het veldwerk is uitgevoerd door ervaren en gecertificeerde veldwerkers van Kragten onder certificaat van de BRL SIKB 2000 en conform de VKB-protocollen 2001 en 2002 (zie literatuurlijst). Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium conform het accreditatieschema AS3000. Op het laboratoriumrapport staat een verificatienummer vermeld aan de hand waarvan de authenticiteit van het rapport kan worden nagegaan.

Kragten aanvaardt uitsluitend opdrachten komend van buiten de eigen organisatie en verklaart geen enkel belang te hebben bij de resultaten van het onderzoek.



4 Resultaten

4.1 Veldwerk

De grondboringen en de peilbuis zijn (conform het VKB-protol 2001) handmatig geplaatst op 13 juli 2016 door de heer J. Scharnigg van Kragten (gecertificeerd veldwerker LRQA 661302). De grondboringen (B01 t/m B12) zijn (voor zover bereikbaar) zo gelijkmatig mogelijk verdeeld over de onderzoekslocatie. De boorlocaties staan aangegeven op de situatie-tekening in bijlage 2.

De textuur van de grond bestaat tot een diepte van minimaal 5,8 m –mv uit zand. In de ondergrond zijn dunne laagjes leem aangetroffen. Plaatselijk (boring B02) zijn in de bovengrond matige bijmengingen van baksteen- en betonpuin aangetroffen. Vanwege het aantreffen van puin is ter plaatse van boring B02 een inspectiegat gegraven om de eventuele aanwezigheid van asbest in de grond vast te kunnen stellen. De inspectie naar asbest is uitgevoerd door een ervaren en voor het VKB-protocol 2018 gecertificeerde veldwerker. Met de visuele inspectie zijn in de grond evenwel geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de overige boringen zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. De profielbeschrijvingen van de boringen zijn opgenomen in bijlage 3. Van elke te onderscheiden bodemlaag zijn grondmonsters genomen voor het chemisch onderzoek. De bemonsterde trajecten zijn aangegeven op de boorprofielen.

Om vast te stellen of grondwater aanwezig is binnen 5 m –mv, is aan de beneden-stroomse zijde van de onderzoekslocatie één boring (B02) doorgezet. Hierbij is op een diepte van circa 4,1 m –mv grondwater aangetroffen. De boring is vervolgens doorgezet tot 5,8 m –mv en afgewerkt met een peilbuis (filterstelling 4,8-5,8 m –mv).

Het grondwater is (conform het VKB-protocol 2002) bemonsterd op 20 juli 2016 door de heer D. Brink van Kragten (gecertificeerd veldwerker LRQA 661302). De resultaten van de veldmetingen aan het grondwater staan vermeld in tabel 2.

Tabel 2: Veldmetingen grondwater d.d. 20 juli 2016

Peilbuis: (nr)	Grondwaterstand: (m -mv)	Filterstelling: (m -mv)	Troebelheid: (NTU)	Zuurgraad: (pH)	Elektrische geleidbaarheid: (EC/EGV in $\mu\text{S}/\text{cm}$)
B02	4,00	4,73 - 5,73	26	7,29	857

Met het veldwerk zijn geen aanwijzingen verkregen voor de mogelijke aanwezigheid van chemische verontreiniging in de grond. Met de grondboringen zijn (behalve in boring B02) geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen en er is geen afwijkende geur of kleur aan de grond waargenomen. De grondmonsters zijn zintuiglijk onverdacht.

De veldmetingen aan het grondwater geven geen aanwijzing voor de mogelijke aanwezigheid van chemische verontreiniging. Een verhoogde troebelheid van het grondwater (hoger dan circa 10) kan een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een emulsieve (melk-achtige) verontreiniging. In dit geval is de verhoogde troebelheid echter veroorzaakt door kleideeltjes. De gemeten zuurgraad is praktisch neutraal (pH 7). De elektrische geleidbaarheid is licht verhoogd (onbelast water heeft een EGV tot circa 300 $\mu\text{S}/\text{cm}$) wat duidt op een lichte belasting door elektrolyten (zoals zouten). De licht verhoogde EGV wordt in dit geval waarschijnlijk door de uitspoeling van landbouw-meststoffen naar het grondwater.

4.2 Laboratoriumonderzoek

4.2.1 Mengmonsters en analyses

De monsters van de boven- en ondergrond zijn op het laboratorium samengesteld tot in totaal 3 mengmonsters. De grondmonsters van het westelijke perceelsgedeelte (waar plaatselijk puin is aangetroffen) zijn samengesteld tot een apart mengmonster (MM1). De mengmonsters zijn analytisch onderzocht op chemische stoffen conform het Standaard NEN-pakket-grond, inclusief lutum en humus (STAP1). De samenstelling van de (grond-)mengmonsters en het uitgevoerde laboratoriumonderzoek zijn samengevat in tabel 3. Het grondwatermonster (peilbuis B02) is geanalyseerd op stoffen conform het Standaard NEN-pakket voor grondwater.

Tabel 3: Samenstelling mengmonsters en laboratoriumonderzoek

Mengmonster:	Omschrijving:	Monsters (boringnummer en -diepte in m -mv)	Laboratoriumonderzoek
MM1	Bovengrond west	B01(0,-0,3), B02(0-0,4), B03(0-0,35), B04(0-0,3), B05(0-0,4)	STAP1
MM2	Bovengrond oost	B06(0-0,5), B07(0-0,5), B08(0-0,5), B09(0-0,5), B10(0-0,4), B11(0-0,5), B12(0-0,5), B13(0-0,5)	STAP1
MM3	Ondergrond	B02(0,7-1,2), B02(1,4-1,9), B02(2,0-2,5), B06(0,5-1,0), B06(1,0-1,5), B06(1,5-2,0), B10(0,5-1,0), B10(1,0-1,5), B10(1,5-2,0)	STAP1

4.2.2 Analyseresultaten en toetsing

De laboratoriumrapporten van het grond- en grondwateronderzoek zijn opgenomen in bijlage 4. De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de AW2000, T en I. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5. Uit de toetsing blijkt dat in beide mengmonsters van de bovengrond (MM1 en MM2) zeer lichte verontreinigingen met cadmium (1,03 à 1,3x AW2000) en zink (1,1 à 1,2x AW2000) zijn aangetoond. Het mengmonster van de ondergrond (MM3) is zeer licht verontreinigd met kobalt (1,1x AW2000). In het grondwater is een zeer licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond (1,3x S).

4.3 Interpretatie resultaten laboratoriumonderzoek

De oorzaak van de marginaal verhoogde gehalten (lager dan 2x AW2000) aan zware metalen in de grond is onduidelijk. De verhoogde gehalten kunnen het gevolg zijn van het historische gebruik (aanvankelijk als landbouwgrond en later als tuin of boomgaard), doch kunnen ook van nature verhoogd zijn. Tijdens het eerder uitgevoerde onderzoek op het naburige perceel aan de Linnerweg 46 zijn in de bovengrond immers eveneens licht verhoogde gehalten aan zink aangetoond. Daarnaast is de bovengrond van het westelijke perceelsgedeelte (MM1) waar plaatselijk puin is aangetroffen, niet sterker verontreinigd dan de bovengrond van het oostelijke deel. De bijmengingen met puin hebben blijkbaar geen invloed op de chemische kwaliteit van de grond.

Het marginaal verhoogde gehalte aan barium in het grondwater is waarschijnlijk van nature. Uit eerder grondwateronderzoek (niet alleen in de regio, maar ook daarbuiten) is gebleken dat in onverdachte grondwatermonsters stelselmatig verhoogde bariumgehalten worden aangetoond (gemiddeld 2 à 3 maal hoger dan de Streefwaarde). Dit toont aan dat de natuurlijke achtergrondgehalten voor barium hoger liggen dan de gestelde Streefwaarde.

5 Conclusies en aanbevelingen

Ten aanzien van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater van de onderzoekslocatie op het perceel aan de Linnerweg 34 te Montfort, kan op basis van het uitgevoerde onderzoek het navolgende worden geconcludeerd:

Met het vooronderzoek conform NEN 5725 zijn geen aanwijzingen verkregen voor de aanwezigheid van chemische verontreiniging in de grond of het grondwater. Vanwege de asbesthoudende bebouwing op het perceel kan een verontreiniging met asbest in de grond echter niet worden uitgesloten. In de huidige situatie is het uitvoeren van een onderzoek naar asbest in de grond evenwel niet mogelijk vanwege de aanwezige obstakels op het maaiveld en de dichte vegetatie. Voor het onderzoek naar asbest in de grond moet het maaiveld grotendeels vrij zijn van belemmeringen.

De milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater van de onderzoekslocatie is verkennend onderzocht conform NEN 5740 en volgens de strategie voor onverdachte locaties (ONV).

Met het veldwerk zijn zeer plaatselijk (boring B02) matige bijmengingen met puin in de grond aangetroffen. Asbestverdachte materialen zijn in de grond ter plaatse niet aangetroffen. Het onderzoek naar asbest is echter niet uitgevoerd conform NEN 5707.

Op basis van het laboratoriumonderzoek kan worden geconcludeerd dat de boven- en ondergrond van de locatie zeer licht (marginaal) verontreinigd is met zware metalen. Het grondwater bevat een (van nature) marginaal verhoogd gehalte aan barium.

De hypothese 'onverdacht' ten aanzien van de chemische kwaliteit van de grond en het grondwater, wordt door de resultaten van het verkennend bodemonderzoek bevestigd.

De chemische kwaliteit van de grond vormt aldus geen belemmering voor de wijziging van de bestemming van 'agrarisch' naar 'wonen en bedrijven', noch voor de aanvraag van een Omgevingsvergunning voor bouwen. De aanwezigheid van asbest in de grond kan in de huidige situatie echter niet worden onderzocht.

Wanneer door het bevoegd gezag aanvullend onderzoek naar asbest in de grond noodzakelijk wordt geacht, dan moet het maaiveld van de locatie vrij worden gemaakt van obstakels en vegetatie die de visuele inspectie van het maaiveld kunnen belemmeren.

Disclaimer:

Het onderzoek is door Kragten met grote zorgvuldigheid uitgevoerd volgens de eisen die hieraan worden gesteld vanuit de NEN-onderzoeksnormen, beoordelingsrichtlijnen en veldwerkprotocollen. De resultaten van het verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 zijn evenwel gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses. Vanwege de steekproefsgewijze monsterneming kunnen verontreinigingen van zeer beperkte omvang (zoals olielekages of verborgen afvalstorten) onopgemerkt blijven. Kragten is niet aansprakelijk voor de mogelijke aanwezigheid van klein-schalige verontreinigingen die met het uitvoeren van een verkennend onderzoek conform de NEN 5740 niet opgemerkt worden.

Literatuur en overige informatie

Onderzoeksnormen:

- NEN 5725: Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (NNI Delft, januari 2009)
- NEN 5740: Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (NNI Delft, januari 2009)

Beoordelingsrichtlijnen en protocollen:

- BRL 2000: Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek; versie 5 (SIKB Gouda, december 2013)
- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen; versie 3.2 (SIKB Gouda, december 2013)
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters; versie 4 (SIKB Gouda, december 2013)

Wetgeving (www.overheid.nl):

- Wet bodembescherming (Wbb)
- Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en Regeling bodemkwaliteit (Rbk)

Colofon

Kragten vestiging Roermond

Bezoekadres: Schoolstraat 8 Herten
Postbus: Postbus 14, 6040 AA Roermond
Telefoon: 088 33 66 333
Fax: 088 33 66 099
E-mail: www.kragten.nl

Kragten vestiging 's-Hertogenbosch

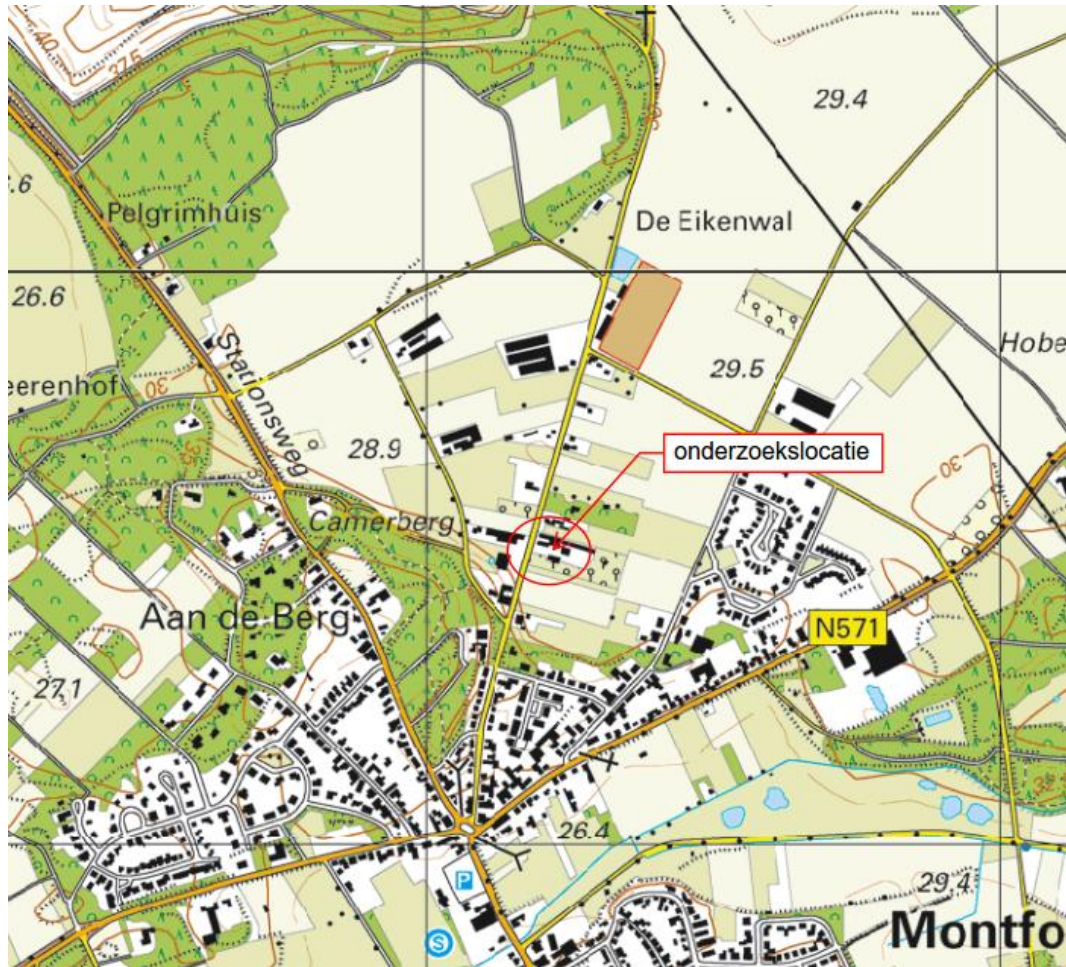
Bezoekadres: Hambakenwetering 5-J 's-Hertogenbosch
Postbus: Postbus 5231, DD 's-Hertogenbosch
Telefoon: 088 33 66 333
Fax: 088 33 66 099
E-mail: www.kragten.nl

DE HEER J.P.E. PEETERS

Linnerweg 34 te Montfort

*Verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740
inclusief vooronderzoek conform NEN 5725*

Bijlage 1 Topografische ligging



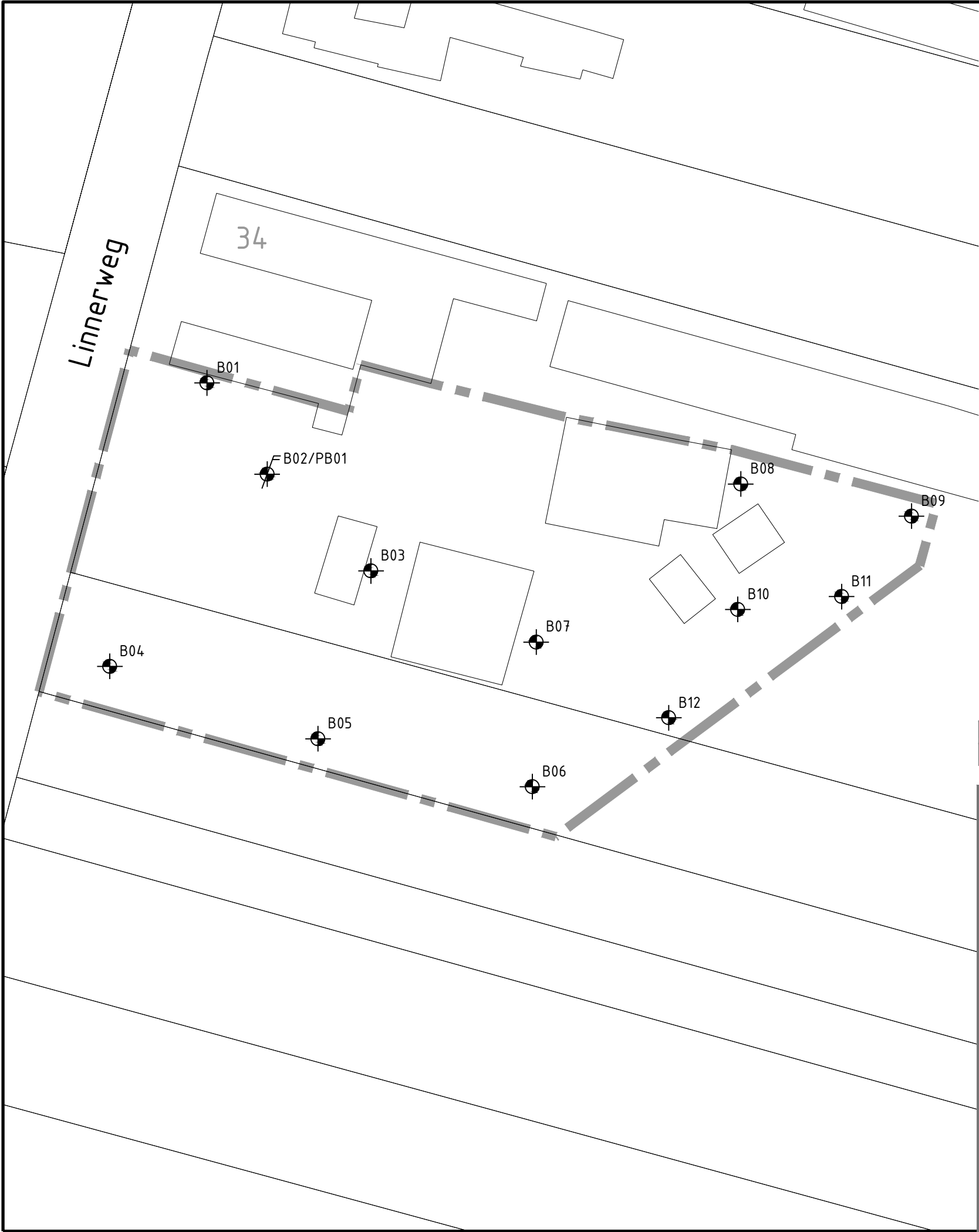
Bron: topografische Dienst Emmen (kaart niet op schaal; raster 1 km)

Schaal: kaart niet op schaal (raster 1 km)

Coördinaten centrum onderzoekslocatie: x= 194.235; y= 349.520

Bijlage 2 Situatietekening met boorlocaties

- tekening Kragten 2016-1875



Verklaring

- B08 Boring met nummer
- FB02/PB01 Peilbuis met nummer
- Grens onderzoeksgebied



0	11-08-2016		DBR		RT		BC	
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.

Linnerweg 34 te Montfort (gem Roerdalen)

Onderdeel
Verkennd bodemonderzoek

Opdrachtgever
Dhr J.P.E. Peeters

Herten
Schoolstraat 8, 6049 BN Herten
Postbus 14, 6040 AA Roermond

's-Hertogenbosch
Hambakenwetering 5-J, 5231 DD 's-Hertogenbosch
Postbus 2309, 5202 CH 's-Hertogenbosch

Fase
Projectnummer
RDL022-0001

Formaat
A3
Tekeningnummer
2016-1875

Schaal
1: 500
Behorende bij doc. nr.



Bijlage 3 Profielbeschrijvingen grondboringen

- legenda
- boring B01 t/m B12

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

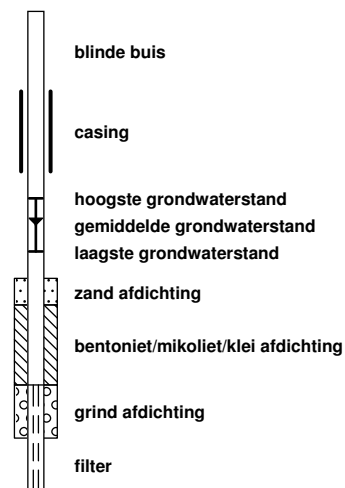
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

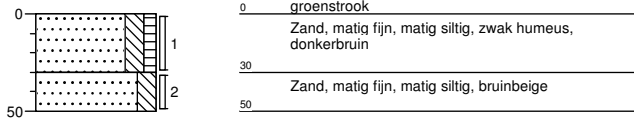
slib

water

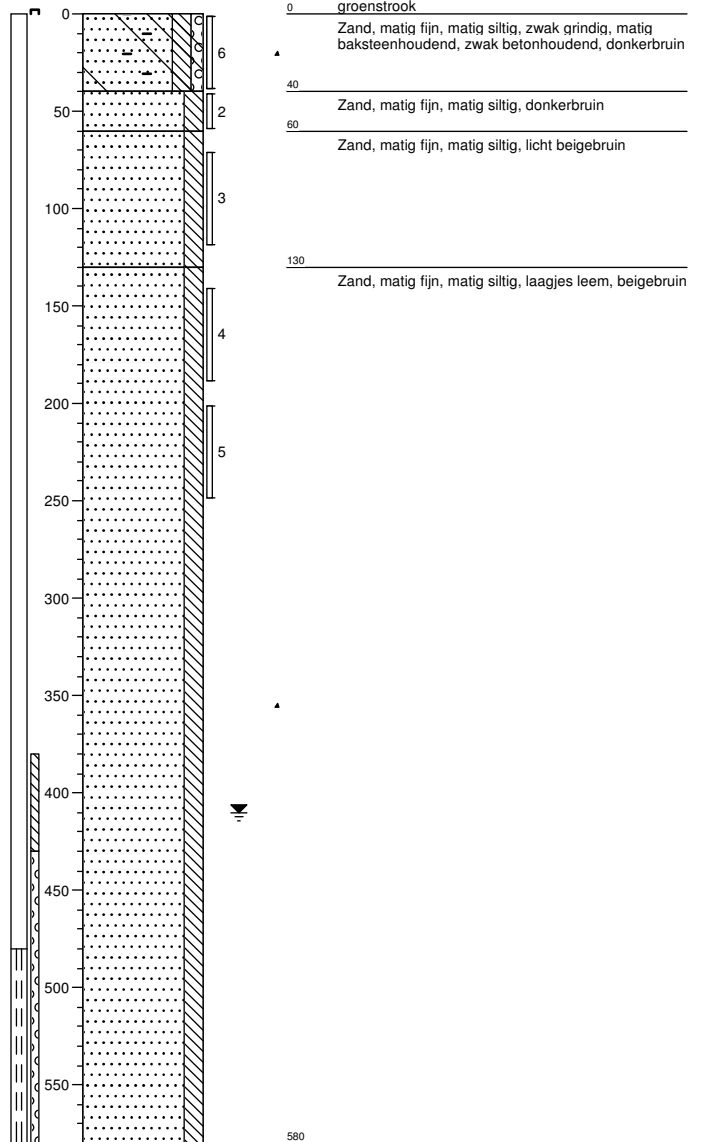
peilbuis



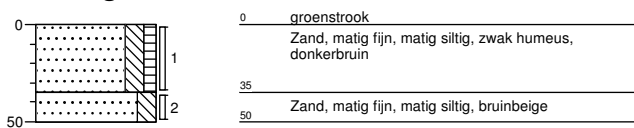
Boring: B01-



Boring: B02-



Boring: B03-



Boring: B04-



kragten

ADVISEURS
ONTWERPERS
INGENIEURS

Projectnaam: VBO Linnerweg

Locatie: Montfort

Datum: 13-07-2016

Boormeester: JSch

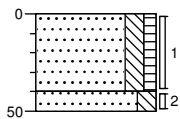
Projectcode: RDL022

Opdrachtgever: Dhr. J. Peeters

Schaal: 1: 40

Getekend volgens: NEN 5104

Boring: B05-

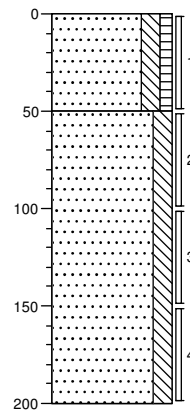


0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,
donkerbruin

40

50 Zand, matig fijn, matig siltig, bruinbeige

Boring: B06-



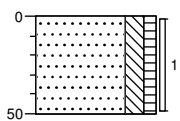
0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,
neutraalbruin

50

Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes leem, bruinbeige

200

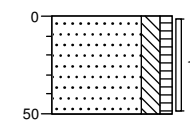
Boring: B07-



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,
neutraalbruin

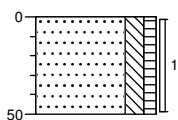
50

Boring: B08-



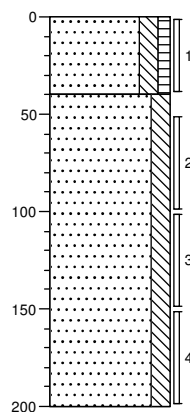
0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,
neutraalbruin

50

Boring: B09-

0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,
neutraalbruin

50

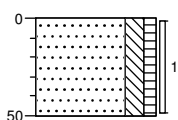
Boring: B10-

0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,
neutraalbruin

40

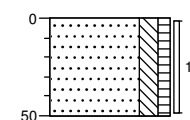
Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes leem, bruinbeige

200

Boring: B11-

0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,
neutraalbruin

50

Boring: B12-

0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,
neutraalbruin

50

kragten

ADVISEURS
ONTWERPERS
INGENIEURS

Projectnaam: VBO Linnerweg

Locatie: Montfort

Datum: 13-07-2016

Boormeester: JSch

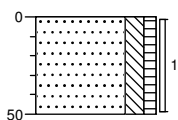
Projectcode: RDL022

Opdrachtgever: Dhr. J. Peeters

Schaal: 1: 40

Getekend volgens: NEN 5104

Boring: B13-



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,
neutraalbruin
50

kragten

ADVISEURS
ONTWERPERS
INGENIEURS

Projectnaam: VBO Linnerweg

Locatie: Montfort

Datum: 13-07-2016

Boormeester: JSch

Projectcode: RDL022

Opdrachtgever: Dhr. J. Peeters

Schaal: 1: 40

Getekend volgens: NEN 5104

Bijlage 4 Laboratoriumrapporten

- Alcontrol rapportnummer 12341390 (grond)
- Alcontrol rapportnummer 12344788 (grondwater)



Analysrapport

Kragten
bc
Postbus 14
6040AA ROERMOND

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : VBO Linnerweg
Uw projectnummer : RDL022
ALcontrol rapportnummer : 12341390, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : B9LQRPKB

Rotterdam, 23-07-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project RDL022. 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 analysrapport.

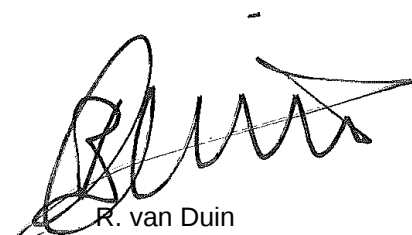
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Kragten
bc

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam VBO Linnerweg
 Projectnummer RDL022
 Rapportnummer 12341390 - 1

Orderdatum 13-07-2016
 Startdatum 14-07-2016
 Rapportagedatum 23-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 B01 (0-30) B02 (0-40) B03 (0-35) B04 (0-30) B05 (0-40)				
002	Grond (AS3000)	MM2 B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-40) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 B02 (70-120) B02 (140-190) B02 (200-250) B06 (50-100) B06 (100-150) B06 (150-200) B10 (50-100) B10 (100-150) B10 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	87.9	88.5	86.9	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.4	1.5	0.8	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.0	6.2	5.1	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	29	23	27	
cadmium	mg/kgds	S	0.40	0.50	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	5.0	5.4	6.4	
koper	mg/kgds	S	13	12	9.0	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	22	26	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	9.3	9.4	15	
zink	mg/kgds	S	79	87	31	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.23	0.02	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.34	0.05	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.22	0.04	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.19	0.04	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.03	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.17	0.03	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	0.03	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.03	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.54 ¹⁾	0.284 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



Kragten
bc

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam VBO Linnerweg
Projectnummer RDL022
Rapportnummer 12341390 - 1

Orderdatum 13-07-2016
Startdatum 14-07-2016
Rapportagedatum 23-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 B01 (0-30) B02 (0-40) B03 (0-35) B04 (0-30) B05 (0-40)				
002	Grond (AS3000)	MM2 B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-40) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 B02 (70-120) B02 (140-190) B02 (200-250) B06 (50-100) B06 (100-150) B06 (150-200) B10 (50-100) B10 (100-150) B10 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		18	<5	<5	
fractie C30-C40	mg/kgds		11	<5	<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	<20	

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

Paraaf :



Kragten
bc

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam VBO Linnerweg
Projectnummer RDL022
Rapportnummer 12341390 - 1

Orderdatum 13-07-2016
Startdatum 14-07-2016
Rapportagedatum 23-07-2016

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. |
-

Voetnoten

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

Paraaf :

Kragten
bc

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam VBO Linnerweg
 Projectnummer RDL022
 Rapportnummer 12341390 - 1

Orderdatum 13-07-2016
 Startdatum 14-07-2016
 Rapportagedatum 23-07-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. 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, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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 prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5993622	14-07-2016	13-07-2016	ALC201
001	Y5993636	14-07-2016	13-07-2016	ALC201
001	Y5993631	14-07-2016	13-07-2016	ALC201
001	Y5993647	14-07-2016	13-07-2016	ALC201
001	Y5993642	14-07-2016	13-07-2016	ALC201
002	Y5846241	14-07-2016	13-07-2016	ALC201
002	Y5846252	14-07-2016	13-07-2016	ALC201

Paraaf :



Kragten
bc

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam VBO Linnerweg
Projectnummer RDL022
Rapportnummer 12341390 - 1

Orderdatum 13-07-2016
Startdatum 14-07-2016
Rapportagedatum 23-07-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5846253	14-07-2016	13-07-2016	ALC201
002	Y5846237	14-07-2016	13-07-2016	ALC201
002	Y5846249	14-07-2016	13-07-2016	ALC201
002	Y5846254	14-07-2016	13-07-2016	ALC201
002	Y5846243	14-07-2016	13-07-2016	ALC201
002	Y5846247	14-07-2016	13-07-2016	ALC201
003	Y5846245	14-07-2016	13-07-2016	ALC201
003	Y5846256	14-07-2016	13-07-2016	ALC201
003	Y5846248	14-07-2016	13-07-2016	ALC201
003	Y5846209	14-07-2016	13-07-2016	ALC201
003	Y5846250	14-07-2016	13-07-2016	ALC201
003	Y5846260	14-07-2016	13-07-2016	ALC201
003	Y5993646	14-07-2016	13-07-2016	ALC201
003	Y5846217	14-07-2016	13-07-2016	ALC201
003	Y5846193	14-07-2016	13-07-2016	ALC201

Paraaf :



Kragten
bc

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam VBO Linnerweg
Projectnummer RDL022
Rapportnummer 12341390 - 1

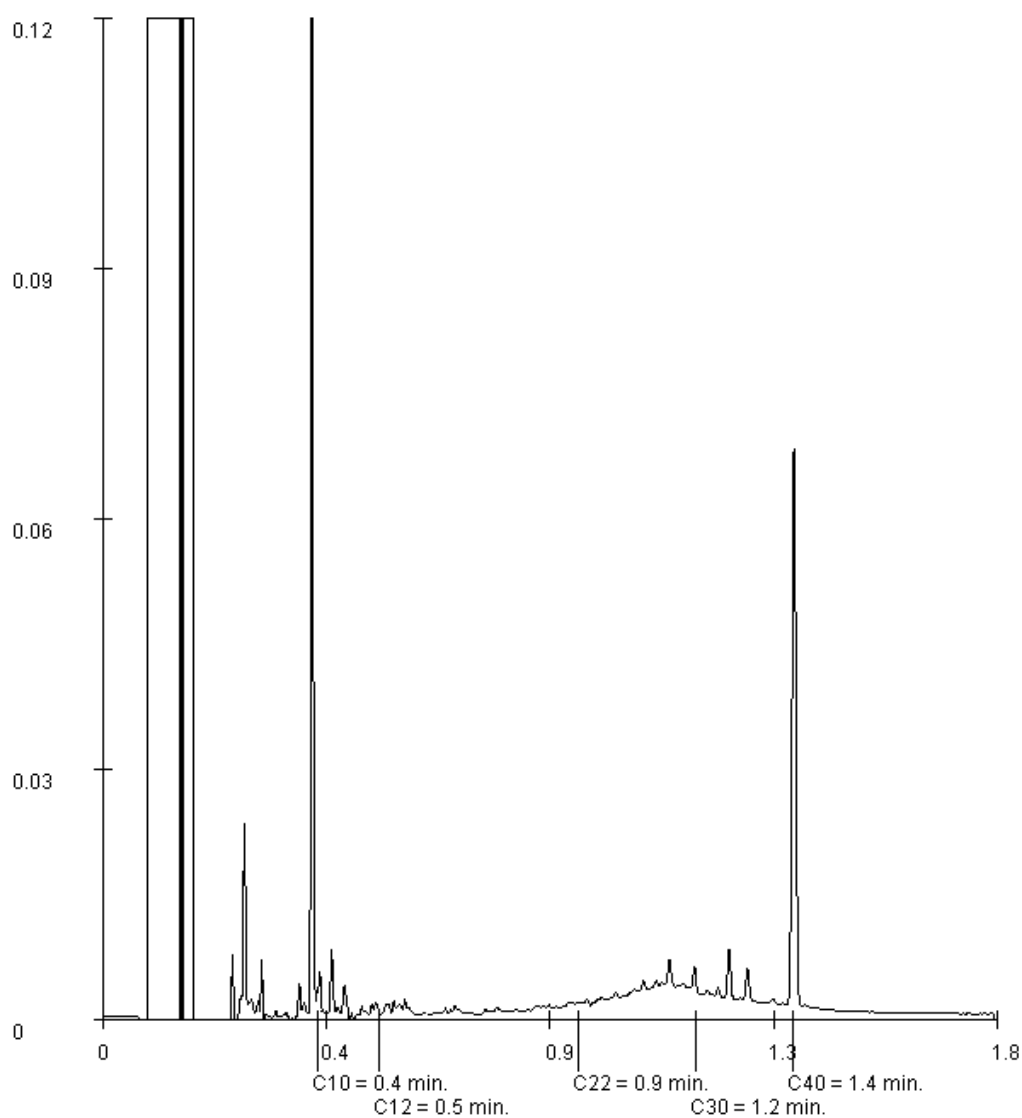
Orderdatum 13-07-2016
Startdatum 14-07-2016
Rapportagedatum 23-07-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1B01 (0-30) B02 (0-40) B03 (0-35) B04 (0-30) B05 (0-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analysrapport

Kragten
bc
Postbus 14
6040AA ROERMOND

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VBO Linnerweg
Uw projectnummer : RDL022
ALcontrol rapportnummer : 12344788, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 7MNLJQ1G

Rotterdam, 27-07-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project RDL022. 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 analysrapport.

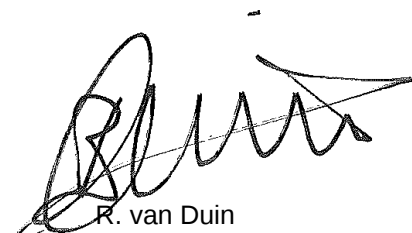
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport 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.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Kragten
bc

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam VBO Linnerweg
 Projectnummer RDL022
 Rapportnummer 12344788 - 1

Orderdatum 20-07-2016
 Startdatum 20-07-2016
 Rapportagedatum 27-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	B02-1-1 B02 (480-580)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	67	
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	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	26	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
tolueen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ^{1) 2)}	
styreen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02 ¹⁾	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ^{1) 2)}	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ^{1) 2)}	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
chloroform	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	

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

Paraaf :



Kragten
bc

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam VBO Linnerweg
Projectnummer RDL022
Rapportnummer 12344788 - 1

Orderdatum 20-07-2016
Startdatum 20-07-2016
Rapportagedatum 27-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B02-1-1 B02 (480-580)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
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 :



Kragten
bc

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam VBO Linnerweg
Projectnummer RDL022
Rapportnummer 12344788 - 1

Orderdatum 20-07-2016
Startdatum 20-07-2016
Rapportagedatum 27-07-2016

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 periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

Kragten
bc

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam VBO Linnerweg
 Projectnummer RDL022
 Rapportnummer 12344788 - 1

Orderdatum 20-07-2016
 Startdatum 20-07-2016
 Rapportagedatum 27-07-2016

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
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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	G6131719	20-07-2016	10-07-2016	ALC236
001	B1550388	20-07-2016	10-07-2016	ALC204
001	G6131725	20-07-2016	10-07-2016	ALC236

Paraaf :

Bijlage 5 Toetsingstabellen

- grondmengmonsters MM1 t/m MM3
- grondwatermonster B02

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM1 ¹			
	1	or	br	
droge stof (gew.- %)	87,9	--	--	
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	
aard van de artefacten (-)	Geen		--	
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3,4	--	--	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem) (% vd DS)	5,0	--	--	
METALEN				
barium ⁺	29	81,7		
cadmium	0,40	0,62	*	
kobalt	5,0	13,2		
koper	13	23,4		
kwik	<0,05	0,0474		
lood	22	32		
molybdeen	<0,5	0,35		
nikkel	9,3	21,7		
zink	79	158	*	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0,03	--	--	
fenantreen	0,23	--	--	
antraceen	0,04	--	--	
fluoranteen	0,34	--	--	
benzo(a)antraceen	0,22	--	--	
chryseen	0,19	--	--	
benzo(k)fluoranteen	0,11	--	--	
benzo(a)pyreen	0,17	--	--	
benzo(ghi)peryleen	0,10	--	--	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,11	--	--	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,54	1,54	*	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	14,4		
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	<5	--	--	
fractie C12-C22	<5	--	--	
fractie C22-C30	18	--	--	
fractie C30-C40	11	--	--	
totaal olie C10 - C40	30	88,2		

Monstercode en monstertraject

¹ 12341390-001 MM1 B01 (0-30) B02 (0-40) B03 (0-35) B04 (0-30) B05 (0-40)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- or Origineel resultaat*
- br Omgerekend resultaat*
- btj De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 5% humus 3.4%*

Projectnaam VBO Linnerweg
Projectcode RDL022

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ²⁾	MM2 ¹ 2	or	br
droge stof (gew.- %)	88,5	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1,5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem) (% vd DS)	6,2	--	--
METALEN			
barium ⁺	23	58,4	
cadmium	0,50	0,809	*
kobalt	5,4	13	
koper	12	21,7	
kwik	<0,05	0,0471	
lood	26	38	
molybdeen	<0,5	0,35	
nikkel	9,4	20,3	
zink	87	170	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,01	--	--
fenantreen	0,02	--	--
antraceen	<0,01	--	--
fluoranteen	0,05	--	--
benzo(a)antraceen	0,04	--	--
chryseen	0,04	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,03	--	--
benzo(a)pyreen	0,03	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,03	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,284	0,284	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	24,5	^a
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70	

Monstercode en monstertraject

¹ 12341390-002 MM2 B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-40) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Sentermovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- ^{or} Origineel resultaat*
- ^{br} Omgerekend resultaat*
- ^{btj} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
2: lutum 6.2% humus 1.5%*

Projectnaam VBO Linnerweg
Projectcode RDL022

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{BT}	MM3 ¹ 3	or	br
droge stof (gew.- %)	86,9	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0,8	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem) (% vd DS)	5,1	--	--
METALEN			
barium ⁺	27	75,4	
cadmium	<0,2	0,23	
kobalt	6,4	16,8	*
koper	9,0	16,8	
kwik	<0,05	0,0479	
lood	<10	10,4	
molybdeen	<0,5	0,35	
nikkel	15	34,8	
zink	31	63,5	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,01	--	--
fenantreen	<0,01	--	--
antraceen	<0,01	--	--
fluoranteen	<0,01	--	--
benzo(a)antraceen	<0,01	--	--
chryseen	<0,01	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--	--
benzo(a)pyreen	<0,01	--	--
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	0,07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	24,5	^a
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70	

Monstercode en monstertraject
¹ 12341390-003 MM3 B02 (70-120) B02 (140-190) B02 (200-250) B06 (50-100) B06 (100-150) B06 (150-200) B10 (50-100) B10 (100-150) B10 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Sentermovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ^{or} Origineel resultaat
- ^{br} Omgerekend resultaat
- ^{btj} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
3: lutum 5.1% humus 0.8%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Projectnaam VBO Linnerweg
Projectcode RDL022

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode B02-1-1¹

METALEN

barium	67	*
cadmium	<0,20	
kobalt	<2	
koper	<2,0	
kwik	<0,05	
lood	<2,0	
molybdeen	<2	
nikkel	<3	
zink	26	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0,2	
tolueen	<0,2	
ethylbenzeen	<0,2	
o-xyleen	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	^a
styreen	<0,2	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0,02	^a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,0002	

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0,2	
1,2-dichloorethaan	<0,2	
1,1-dichlooretheen	<0,1	^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	^a
dichloormethaan	<0,2	^a
1,1-dichloorpropaan	<0,2	
1,2-dichloorpropaan	<0,2	
1,3-dichloorpropaan	<0,2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42	
tetrachlooretheen	<0,1	^a
tetrachloormethaan	<0,1	^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	^a
trichlooretheen	<0,2	
chloroform	<0,2	
vinylchloride	<0,2	^a
tribroommethaan	<0,2	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<25	--
fractie C12-C22	<25	--
fractie C22-C30	<25	--
fractie C30-C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 12344788-001 B02-1-1 B02 (480-580)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	20	60	100	2,0
koper	15	45	75	2,0
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	2,0
molybdeen	5,0	152	300	2,0
nikkel	15	45	75	3,0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	4,0	77	150	0,20
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0,01	35	70	0,020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,14
1,1-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	0,20
chloroform	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	0,20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Bijlage 6 Conformiteitsverklaring veldwerk

- VKB-protocol 2001 (plaatsen grondboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters)
- VKB-protocol 2002 (nemen grondwatermonster)

CONFORMITEITSVERKLARING

Het veldwerk ten behoeve van het milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd door of onder direct toezicht van één of meerdere ervaren (gecertificeerde én erkende) veldwerker(s).

De naam (of namen) van de veldwerkers en de hoedanigheid waarin deze tijdens het veldwerk zijn opgetreden staan hieronder vermeld.

De in het kader van de BRL SIKB 2000 erkende veldwerkers van Kragten zijn bij Senternovem geregistreerd onder certificaatnummer 661302. De actualiteit van de registraties kan worden geverifieerd op de site van Senternovem (www.Senternovem.nl/Bodemplus/).

De veldwerkers verklaren door middel van ondertekening het veldwerk:

geheel / ~~gedeeltelijk~~*

te hebben uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 en de VKB-protocollen:

2001 / ~~2002~~ / 2003 / 2018*

Projectnummer: *RDL022...*

Plaats en datum uitvoering veldwerk: *Montfort, 13 juli 2016*

Veldwerker(s):

Datum:

Handtekening:

(kwaliteitsverantwoordelijke):

(naam 2):

(naam 3):

Omschrijving afwijkingen t.o.v. protocol:

☒ geen

☐ (omschrijving):

* Doorhalen wat niet van toepassing is

CONFORMITEITSVERKLARING

Het veldwerk ten behoeve van het milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd door of onder direct toezicht van één of meerdere ervaren (gecertificeerde én erkende) veldwerker(s).

De naam (of namen) van de veldwerkers en de hoedanigheid waarin deze tijdens het veldwerk zijn opgetreden staan hieronder vermeld.

De in het kader van de BRL SIKB 2000 erkende veldwerkers van Kragten zijn bij Senternovem geregistreerd onder certificaatnummer 661302. De actualiteit van de registraties kan worden geverifieerd op de site van Senternovem (www.Senternovem.nl/Bodemplus/).

De veldwerkers verklaren door middel van ondertekening het veldwerk:

geheel / ~~gedeeltelijk~~*

te hebben uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 en de VKB-protocollen:

2001 / 2002 / ~~2003~~ / 2018*

Projectnummer: ... RDL022

Plaats en datum uitvoering veldwerk: ... Montfoort 20-7-2016

Veldwerker(s):

Datum:

Handtekening:

(kwaliteitsverantwoordelijke): ... D. Brink 20-7-2016 ... 

(naam 2):

(naam 3):

Omschrijving afwijkingen t.o.v. protocol:

☒ geen

☐ (omschrijving):

.....

.....

.....

.....

.....

* Doorhalen wat niet van toepassing is

Bijlage 7 Foto's onderzoekslocatie



Foto 1: Onderzoekslocatie



Foto 2: Onderzoekslocatie



Foto 3: Onderzoekslocatie



Foto 4: Onderzoekslocatie



Foto 5: Onderzoekslocatie
(oude varkensstal met
asbest-dakplaten)



Foto 6: Onderzoekslocatie
(machinestalling met
asbest-dakplaten)