

RAPPORT

Verkennd bodemonderzoek Oude Reekstraat 5 te Beuningen

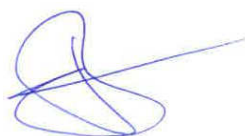
Opdrachtgever : de heer J.M. Weijers
Oude Reekstraat 5
6642 KK BEUNINGEN

Projectnummer : 15KL379

Datum : 11 januari 2015

Auteur : ing. F.M. Bouma

Paraaf :



Klijn Bodemonderzoek B.V.

Oudlandseweg 1, 9682 XT Oostwold

Telefoon 0597 – 55 12 12

Fax 084 – 74 74 357

Email info@klijnbodemonderzoek.nl

Internet www.klijnbodemonderzoek.nl



INHOUD	BLAD
1. INLEIDING	3
1.1. Algemeen	3
1.2. Opbouw	3
2. VOORONDERZOEK	4
2.1. Algemeen	4
2.2. Ligging en omgeving locatie	4
2.3. Historisch en huidig gebruik	5
2.4. Bodemonderzoek	5
2.5. Bodemkwaliteitskaart	7
2.6. Toekomstig gebruik van het terrein	7
2.7. Financieel/juridisch	7
2.8. Regionale opbouw en geohydrologie	8
2.9. Onderzoekshypothese	8
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	9
4. BODEMGEGEVENS	10
4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen	10
4.2. Samenstelling grondmengmonsters	10
5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES	11
5.1. Meetgegevens grondwater	11
5.2. Analyseresultaten	11
5.3. Toelichting analyseresultaten	16
6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	18
6.1. Samenvatting	18
6.2. Conclusies en aanbevelingen	18
6.3. Slotopmerking	19

BIJLAGEN

- 1 Ligging van de locatie en kadastrale kaart
- 2 Boorprofielen en legenda
- 3 Analyserapporten
- 4 Toetsingscriteria
- 5 Overzicht posities monsternamenpunten
- 6 Foto's

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

In opdracht van de heer J.M. Weijers is door Klijn Bodemonderzoek B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Oude Reekstraat 5 te Beuningen.

De aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek vormt de geplande bestemmingswijzigingen en transactie van de percelen.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van een indicatie van de kwaliteit van de grond en het ondiepe grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Klijn Bodemonderzoek B.V. is gecertificeerd volgens “NEN-EN-ISO 9001:2008”, voor het uitvoeren van milieukundig bodemonderzoek, inclusief partijkeuringen conform het Besluit Bodemkwaliteit en tevens volgens de “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018”.

Met betrekking tot onderhavig onderzoek verklaart Klijn Bodemonderzoek B.V. op geen enkele wijze in organisatorische, financiële of personele zin, betrokkenheid te hebben met de activiteiten van de opdrachtgever. De achterliggende gedachte hierbij is dat er geen “eigen” grond wordt onderzocht.

1.2. Opbouw

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- bodemgegevens (hoofdstuk 4);
- metingen en chemische analyses (hoofdstuk 5);
- samenvatting, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2. VOORONDERZOEK

2.1. Algemeen

Ten behoeve van het bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd (NEN 5725). In het vooronderzoek wordt informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van het terrein. Het onderzoek is gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over het toekomstige gebruik, bodemopbouw, geohydrologie en financieel/juridische aspecten. Op basis van de verzamelde gegevens kan een totaalbeeld worden gevormd en conclusies worden getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

De verzamelde informatie is opgesplitst in de volgende categorieën:

- o ligging en omgeving locatie (paragraaf 2.2)
- o historisch en huidig gebruik (paragraaf 2.3)
- o bodemonderzoek (2.4)
- o bodemkwaliteitskaart (2.5)
- o toekomstig gebruik (2.6)
- o financieel/juridisch (2.7)
- o bodemopbouw en geohydrologie (2.8)
- o onderzoekshypothese (2.9)

Ter verkrijging van de benodigde informatie zijn onderstaande bronnen geraadpleegd:

- locatie-inspectie (d.d. 11 en 15 december 2015);
- informatie opdrachtgever;
- gemeente Beuningen;
- internetsite www.bodemloket.nl;
- internetsite Provincie Gelderland (bodeminformatie);
- Luchtfoto Google Earth;
- Grondwaterkaart van Nederland;
- Topografische Atlas van Nederland (2002);
- www.topotijdreis.nl (historisch kaartmateriaal van ca. 1815 tot heden);
- kadastralekaart.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden zijn de internetsites van het bodemloket en de provincie Gelderland geraadpleegd. Tevens is door Klijn Bodemonderzoek een locatie-inspectie uitgevoerd waarbij onder andere is gelet op verdachte plekken (zoals verkleuringen, brandplekken, olieopslag etc.), asbest op of in de bodem, asbestbeschoeiingen, verzakkingen en ophogingen.

2.2. Ligging en omgeving locatie

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de zuidoostzijde van het stadscentrum in de bebouwde kom van Beuningen. De omgeving van de onderzoekslocatie betreft aan de oostzijde voornamelijk bouw- en /of weilanden (agrarisch gebied). Aan de noord-, west- en zuidzijde van de onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk woningen (bebouwd gebied).

De onderzoekslocatie ligt aan de Oude Reekstraat 5 te Beuningen en is kadastraal bekend als *Gemeente Beuningen, sectie G, nrs. 363, 806, 862, 863, 877, 878, 879, 880, 881, 882 en 2608*. Voor een topografisch overzicht van de locatie en omgeving verwijzen wij naar de tekening in bijlage 1, een tekening van de locatie is weergegeven in bijlage 5.

2.3. Historisch en huidig gebruik

De gehele locatie, tevens onderzoekslocatie, aan de Oude Reekstraat 5, 6a/b en 8 te Beuningen heeft een oppervlakte van circa 11.000 m². Een deel van de onderzoekslocatie is vanaf circa 1860 bebouwd geweest, waarbij de achterliggende percelen als landbouwgrond werden gebruikt. Vanaf circa 1930 tot 1957 is de overige bebouwing aan de Oude Reekstraat gerealiseerd. In 2015 zijn alle gebouwen, met uitzondering van de woning en de stal op Oude Reekstraat 5, op de onderzoekslocatie gesloopt en verwijderd van de percelen. Het erf van nummer 5 bestaat grotendeels uit beton verhardingen. Op het perceel Oude Reekstraat 6 a/b hebben een woning en een schuur gestaan en is nu braakliggend terrein. Het braakliggende perceel behorende bij nummer 8 is in gebruik geweest als landbouwgrond. De percelen zijn voorzover bekend alleen in gebruik geweest als wonen en landbouwgrond. Uit gegevens verkregen van de internetsite van de provincie Gelderland is gebleken dat over de aanwezigheid van onder- of bovengrondse opslagtanks of in het verleden uitgevoerde dempingen geen gegevens bekend zijn. Echter uit informatie van de bewoner van nummer 5 is gebleken dat tot er 2005 een bovengrondse dieseltank op het erf aanwezig is geweest. Op de locatie is, behalve de voormalige bovengrondse dieseltank, geen sprake van (voormalige) puntbronnen en zijn er geen gegevens bekend over eventuele uitgevoerde verdachte (bodembedreigende) activiteiten op het perceel die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

2.4. Bodemonderzoek

Op de onderhavige onderzoekspercelen zijn bij de provincie Gelderland en de gemeente Beuningen een aantal bodemonderzoeken bekend. Op en in de nabijheid van het perceel zijn de onderstaande onderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek, Reekstraat 19 te Beuningen, Oranjewoud, rapportnummer 150620, november 2004;
- Verkennend bodemonderzoek, Oude Reekstraat 5 te Beuningen (perceel G 660), Oranjewoud, rapportnummer 200825, revisie 16 juli 2009;
- Verkennend bodemonderzoek, diverse percelen te Beuningen, Oranjewoud, rapportnummer 200825, 16 juli 2009;
- Verkennend bodemonderzoek, Oude Reekstraat 5 te Beuningen, Oranjewoud, rapportnummer 217055, 4 februari 2010;
- Verkennend bodemonderzoek, Oude Reekstraat 5 te Beuningen, Anteagroup (Oranjewoud), rapportnummer 4008065, maart 2015.
- *Verkennd bodemonderzoek, Reekstraat 19 te Beuningen, Oranjewoud, rapportnummer 150620, november 2004;*

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de grond (bovengrond en ondergrond) geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde componenten bevat. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten met nikkel, chroom en cadmium aangetoond.

- *Verkennd bodemonderzoek, Oude Reekstraat 5 te Beuningen (perceel G 660), Oranjewoud, rapportnummer 200825, revisie 16 juli 2009;*

In dit onderzoek is een deel van perceel G660 onderzocht. Uit het rapport blijkt dat in één boring een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is gemeten. Verder zijn in de grond geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden (AW2000) aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan barium gemeten.

- *Verkennd bodemonderzoek, diverse percelen te Beuningen, Oranjewoud, rapportnummer 200825, 16 juli 2009;*

In dit onderzoek zijn diverse percelen (gedeeltelijk) onderzocht. Uit het rapport blijkt dat binnen de onderzoekslocatie op perceel G544 in één boring een matig verhoogd gehalte aan lood is gemeten. Tevens zijn licht verhoogde gehalten aan koper, kwik en PCB aangetoond. Het matig verhoogd gemeten gehalte aan lood wordt mogelijk veroorzaakt door de sterke bijmenging met puin. Verder zijn in de grond geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde (AW2000).

Verder is in de inrit van Oude Reekstraat 5 een sterk verhoogde gehalte aan PAK aangetoond. Tevens zijn licht verhoogde gehalten aan lood, zink en minerale olie gemeten. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde (AW2000) aangetoond. In de hieronder gelegen grond zijn geen verhoogde gehalten aan geanalyseerde parameters aangetoond. Vanwege de hoeveelheid puin die is aangetroffen ter plaatse van de inrit blijkt echter geen sprake te zijn van grond, maar van semi-verharding. De toetsing als zijnde grond is derhalve indicatief. Doordat in de onderliggende bodemlaag geen verhoogde gehalten zijn aangetoond wordt niet verwacht dat de semi-verharding negatieve gevolgen heeft voor de bodem.

- *Verkennd bodemonderzoek, Oude Reekstraat 5 te Beuningen, Oranjewoud, rapportnummer 217055, 4 februari 2010;*

Dit onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van een deel van de gesloopte varkensstal. Uit het onderzoek blijkt dat over de gehele onderzoekslocatie licht verhoogde gehalten aan PCB zijn aangetoond. Verder zijn in de zwak puinhoudende ondergrond ter plaatse van de voormalige varkensstal licht verhoogde gehalten aan minerale olie, PAK en PCB aanwezig. Verder liggen de gemeten gehalten van de onderzochte parameters beneden de detectielimiet en/of achtergrondwaarde (AW2000). Het grondwater is, vermoedelijk van nature, licht verontreinigd met barium. Daarnaast is ter plaatse van de voormalige varkensstal een licht verhoogd gehalte aan xylenen aangetoond. Er is geen aanleiding voor vervolgonderzoek of sanering.

- *Verkennd bodemonderzoek, Oude Reekstraat 5 te Beuningen, Anteagroup (Oranjewoud), rapportnummer 4008065, maart 2015.*

Uit dit onderzoek is gebleken dat in de zintuiglijk sterk verontreinigde bovengrond ter plaatse van de semiverharding (inrit Oude Reekstraat 5) over de gehele onderzoeklocatie een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Tevens zijn licht verhoogde gehalten aan lood, zink en minerale olie gemeten. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde (AW2000) aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan geanalyseerde parameters aangetoond. Vanwege de hoeveelheid puin die is aangetroffen ter plaatse van de inrit blijkt echter geen sprake te zijn van grond, maar van semi-verharding. De toetsing als zijnde grond is derhalve indicatief. Doordat in de onderliggende bodemlaag geen verhoogde gehalten zijn aangetoond wordt niet verwacht dat de semiverharding negatieve gevolgen heeft voor de bodem.

In de slootbodem van de noordelijke sloot is een licht verhoogd gehalte aan molybdeen aangetoond. De slootbodem van de zuidelijke sloot bevat licht verhoogde gehalten aan PCB, minerale olie, zink en PAK.

Ter plaatse van de voormalige stal zijn zwakke tot matige bijmengingen met puin en kolengruis waargenomen. Alleen PCB's, minerale olie en PAK zijn in 2010 licht verhoogd aangetoond. In de bovengrond met bijmengingen aan puin, plastic, beton/baksteen, metaal en keien (MM2 bg) zijn in 2015 geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde (AW2000).

Op het overige terreindeel is in de bovengrond ter plaatse van boring 1 (30-60) is in 2009 een matig bijmenging met kolengruis waargenomen. Hierin is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. In de zintuiglijk sterk verontreinigde bovengrond ter plaatse van boring 024 (0-50) is in 2010 een matig verhoogd gehalte aan lood gemeten. Tevens zijn licht verhoogde gehalten aan koper, kwik en PCB aangetoond. In mengmonsters samengesteld uit de omgeving en in de naastgelegen slootbodem worden geen verhoogde gehalten aan lood aangetoond. Het lijkt erop dat het hier gaat om een incident dat samenhangt met het voorkomen van puin hetgeen vaker voorkomt op en rond boerenerven. In de bovengrond van boring 126 (0-20), waarin een matige olie-water reactie is waargenomen, is een (zeer) licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. In het kolengruis houdende grondmonster met verbrand hout van boring 130 (30-50) ligt het gehalte aan PAK beneden de achtergrondwaarde (AW2000).

De bovengrond van de dam met sporen puin en resten baksteen in de noordelijk gelegen sloot (boring 124) bevat geen verhoogde gehalten aan geanalyseerde parameters ten opzichte van de achtergrondwaarde (AW2000). In de bovengrond op het overige terrein zijn in zowel 2009, 2010 als 2015 hooguit (zeer) licht verhoogde gehalten aan PCB en minerale olie gemeten. De ondergrond op het terrein bevat geen verhoogde gehalten aan geanalyseerde parameters ten opzichte van de achtergrondwaarde (AW2000).

Het grondwater is lokaal licht verontreinigd met nikkel of xylenen. Barium komt in het gebied nagenoeg overal licht verhoogd voor. Uit ervaring kan worden gesteld dat dit waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong heeft.

In voorgaande onderzoeken is alleen zintuiglijk gekeken naar het voorkomen van asbest. Dit is niet aangetroffen doch wel zijn lichte puin bijmengingen aangetroffen, en dan met name ter plaatse van de voormalige stal. Ter plaatse van gat 133, met sporen tot zwakke bijmengingen aan puin, plastic, beton/baksteen, metaal en keien, in RE01 is asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. In de fijne fractie van RE01 is geen asbest aangetoond. Op basis van een indicatieve berekening (worst-case) ligt het gehalte aan asbest in gat 133 ruim beneden de interventiewaarde van 100 mg/kg ds. Ook in gat 124, in het dammetje van de noordelijke sloot, is asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Hiervan is geen monster van de fijne fractie geanalyseerd. In de overige delen van het terrein is ook in 2015 visueel geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Uit de analyseresultaten van RE02 blijkt dat in de fijne fractie geen asbest is aangetoond.

Op basis van de onderzoeksresultaten uit het rapport van maart 2015 kan worden geconcludeerd het vermoeden bestaat dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging op de locatie. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding voor het uitvoeren van verder onderzoek of sanerende maatregelen.

2.5. Bodemkwaliteitskaart

Uit gemeentelijke informatie is gebleken dat de bovengenoemde locatie binnen zone buitengebied van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart ligt. In deze zone worden in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen, PAK en PCB aangetroffen. Plaatselijk kunnen echter uitschieters voorkomen van matige verontreinigingen met PCB. In de ondergrond worden licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen, PAK en PCB aangetoond. Op basis van de 95-percentielwaarden kunnen in de boven- en ondergrond lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen en of PAK PCB en minerale olie worden verwacht.

2.6. Toekomstig gebruik van het terrein

De bestemming van de onderzoekslocatie zal deels gewijzigd worden. Het voornemen is om de nieuwbouw te realiseren. De woning op nummer 5 zal behouden blijven en zal de stal verkleind worden.

2.7. Financieel/juridisch

Op het perceel hebben, voorzover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

2.8. Regionale opbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Regionale bodemopbouw

diepte m-mv	Textuur	doorlatendheid	formatie
0 – 15	ZAND (leemarm fijn)	slecht/goed	formatie van Twente
15 – 20	ZAND (klei slibhoudend fijn)	slecht/goed	Eemformatie
40 – 46	ZAND (grof plaatselijk grindhoudend)	goed	formatie van Kreftenheve
46+	KLEI (middel fijn t/m uiterst fijn)	matig/slecht	formatie van Drenthe

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie ligt op ca. 7,9 m+ NAP.

De regionale stromingsrichting van het diepe grondwater is vermoedelijk in zuidwestelijke richting.

De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt voornamelijk beïnvloed door de aanwezigheid van sloten en watergangen. De stromingsrichting van het freatisch grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is vermoedelijk in zuidelijke richting.

2.9. Onderzoekshypothese

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek, op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft hierbij een aanname met betrekking tot het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

Op basis van de gestelde informatie met betrekking tot de historie en het huidige gebruik van de onderzoekslocatie, wordt de onderzoekslocatie beschouwd als “niet-verdacht met een verdachte deellocatie” ten aanzien van bodemverontreiniging. Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is met stoffen in concentraties boven de achtergrondwaarde (grond) en/of de streefwaarde (grondwater). Bij verdachte deellocaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem verontreinigd is met stoffen in concentraties boven de achtergrondwaarde (grond) en/of de streefwaarde (grondwater).

Voor het toetsen van bovenstaande hypothese is de onderzoeksstrategie “onverdacht met een verdachte deellocatie” uitgevoerd. Deze strategie is verder uitgewerkt in hoofdstuk 3.

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA

Ten behoeve van dit onderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumwerk opgesteld.

Onverdachte terreindeel

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de Nederlandse Eindnorm voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) voor een onverdachte locatie (ONV). Volgens de NEN 5740 wordt de eerdergenoemde hypothese aanvaard indien in de grond en/of het freatisch grondwater geen concentraties van onderzochte parameters worden aangetroffen boven de achtergrond- of streefwaarden.

Voormalige bovengrondse dieseltank

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de Nederlandse Eindnorm voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) waarbij de onderzoeksstrategie voor verdachte locaties met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) is gehanteerd. Dit, omdat de bodem ter plaatse van de voormalige tank mogelijk verontreinigd is met oliehoudende producten. Volgens de NEN5740 wordt de eerdergenoemde hypothese aanvaard indien in de grond en/of het freatisch grondwater concentraties van één of meerdere onderzochte parameters worden aangetroffen boven de achtergrond- of streefwaarden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens de SIKB Beoordelingsrichtlijn voor Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de Nederlandse Normen en Praktijk Richtlijnen (NEN en NPR) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

De verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses

(deel-)locatie	oppervlakte m ²	monsternamepunten ¹⁾	Chemische analyses	
			grond ²⁾	grondwater ³⁾
Onverdachte terreindeel (boringen 4 t/m 25)	11.000	14 boringen tot 0,5 m-mv 2 boringen tot 1,0 m-mv 4 boringen tot 2,0 m-mv 2 boringen met peilbuis (4 en 7)	3 x NEN-bovengrond 2 x NEN-ondergrond	2 x NEN-grondwater
Voormalige bg dieseltank (boringen 1, 2 en 3)	50	2 boringen tot 1,0 m-mv 1 boring met peilbuis (1)	1 x vluchtige aromaten en minerale olie	1 x vluchtige aromaten en minerale olie

¹⁾ m-mv = meter minus maaiveld

²⁾ NEN-grond = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); PCB's; minerale olie (GC); PAK -VROM

³⁾ NEN-grondwater = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen); minerale olie (GC); vluchtige organische halogeenvverbindingen

De posities van de monsternamepunten zijn in bijlage 5 weergegeven.

De chemische analyses zijn conform het AS3000 protocol uitgevoerd door het milieulaboratorium van AL-West B.V. te Deventer. AL-West B.V. beschikt over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025.

4. BODEMGEGEVENS

4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen

Ten behoeve van het onderzoek is op 11 en 15 december 2015 een veldonderzoek uitgevoerd door A.J.M. Heddes van SMV Milieu uit Groesbeek. De heer Heddes is erkend monsternemer volgens certificaat K46241. Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, (afwijkende) kleuren en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen.

Daarnaast is voor de opgeboorde grond een olie-op-water-test gedaan: via dompeling van een met olie verontreinigd grondmonster in water ontstaat er een zichtbare film op het water. De grootte en de kleurschakering hiervan kunnen een indicatie zijn voor de mate van olieverontreiniging.

Op basis van de historie van het perceel en het uitgevoerde vooronderzoek wordt geconcludeerd dat onderhavige locatie als een niet verdachte locatie voor de aanwezigheid van asbest kan worden beschouwd. Echter is tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden gebleken dat op basis van zintuiglijke waarnemingen op het maaiveld asbest verdachte plaatmaterialen zijn waargenomen. De asbest verdachte materialen zijn aangetroffen op het midden terreindeel en beperkt zich echter tot het met puin bezaaide braakliggende terreindeel. Dit gebied betreft het gebied ter plaatse van boring 14 en wordt afgebakend door de boringen 1, 11, 23, 24 en 25. Ter plaatse van dit deelperceel heeft voorheen een schuur gestaan.

Ter plaatse is verspreid over het terrein zintuiglijk een puin (boring 1, 7, 14, 18, 23 en 24) en grind (boringen 3 en 8) bijmenging in de bovengrond (boring 7 alleen ondergrond) geconstateerd. Onder de betonverharding, ter plaatse van boring 5 en 6, is een volledige slakkenlaag met een sterke bijmenging met puin waargenomen. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank is in de bodemlaag 1,5-1,9 m-mv een lichte dieselgeur waargenomen en is er een lichte olie/water reactie geconstateerd. Verder zijn er geen andere bijzonderheden in de bodem geconstateerd die kunnen duiden op een verontreiniging in de grond en/of het grondwater. De boorprofielen met veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

4.2. Samenstelling grondmengmonsters

Op basis van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd voor chemische analyse. Bij het samenstellen van de grondmengmonsters is als uitgangspunt gehanteerd dat een mengmonster kan worden samengesteld uit individuele grondmonsters, indien het bodemmateriaal min of meer dezelfde samenstelling heeft.

De samenstelling van de grond(meng)monsters is vermeld in tabel 3.

Tabel 3: Samenstelling grond(meng)monsters

Grond(meng)monster	Samengesteld uit boringen	Diepte (m-mv)	Opmerking
Voormalige bg dieseltank			
MM1	1	1,5-1,9	lichte diesel geur + olie/water reactie
Onverdacht terreindeel			
MM2	7	0,07-0,5	-
	8+10+25	0,0-0,5	-
MM3	14+18+23+24	0,0-0,5	lichte puin bijmenging
MM4	9+12+13+15+16+17+19+20+21+22	0,0-0,5	-
MM5	4+10+19	0,5-1,5	-
	5	0,5-1,0	-
	7	0,7-1,7	-
	11	0,8-1,3	-
MM6	4+19	1,5-2,0	-
	7	1,7-2,0	-
	11	1,6-2,0	-

5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES

5.1. Meetgegevens grondwater

Voordat de peilbuizen zijn bemonsterd, is de waterstand in de peilbuizen gemeten. Tevens zijn het elektrisch geleidingsvermogen (EC), troebelheid (NTU) en de zuurgraad (pH) van het water bepaald. De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk, gefiltreerd en geconserveerd. De resultaten van de metingen zijn weergegeven in tabel 4. De watermonsternamen zijn op 22 december 2015 uitgevoerd door A.J.M. Heddes van SMV uit Groesbeek. De heer Heddes is erkend monsternemer volgens certificaat K46241.

Tabel 4: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte m-mv	Waterstand m-mv	Monster be-/onbelucht	Toestroming	Afgepompt liter	Troebelheid NTU	elektrisch geleidingsvermogen $\mu\text{S/cm}$	zuurgraad (pH)
01	2,0-3,0	1,32	onbelucht	goed	7	9,30	1255	6,80
04	2,0-3,0	1,34	onbelucht	goed	7	11,60	989	6,50
07	2,0-3,0	1,35	onbelucht	goed	6	11,00	1928	6,40

De resultaten van deze metingen hebben geen aanleiding gegeven tot het bijstellen van het onderzoeksprogramma.

5.2. Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingscriteria zoals die door het ministerie van infrastructuur en milieu in het kader van het Besluit bodemkwaliteit en de circulaire bodemsanering in BoToVa is vastgesteld op 1 juli 2013. De Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa) is een instrument dat het toetsen aan bodemnormen uniformeert. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 4. De tabellen 5.1 t/m 5.3 geven een overzicht van de omgerekende analyseresultaten met de bijbehorende toetsingsresultaten van de grondmengmonsters (waarden kleiner dan de detectielimiet zijn niet omgerekend). In tabel 6 zijn de toetsingsresultaten van het grondwater weergegeven. In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grondmeng- en grondwatermonsters opgenomen.

Door een aantal wijzigingen in de Regeling Bodemkwaliteit zijn per 1 april 2009 de normen voor barium in grond tijdelijk buiten werking gesteld. Als blijkt dat verhoogde gehalten aan barium worden veroorzaakt door antropogene bronnen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige interventiewaarden.

Tabel 5.1: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster Samenstelling Traject (m-mv)	MM1				
	1				
	1,5-1,9				
	A		$\frac{1}{2}(A+I)$	I	
Organische stof	0,21				
Droge stof (Ds)					
Droge stof	91,1				
Vluchtige Aromaten					
Benzeen	<0,05	-	<d	0,55	1,10
Tolueen	<0,05	-	<d	16,0	32,0
Ethylbenzeen	<0,05	-	<d	55,0	110
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	<0,05	-			
Xyleen (som meta + para)	<0,1	-			
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,55	-*	<d	8,50	17,0
Pak's					
Naftaleen	<0,05	-			
Minerale Olie					
Minerale olie C10 - C12	<3	-			
Minerale olie C12 - C16	<3	-			
Minerale olie C16 - C20	<4	-			
Minerale olie C20 - C24	<5	-			
Minerale olie C24 - C28	<5	-			
Minerale olie C28 - C32	<5	-			
Minerale olie C32 - C36	<5	-			
Minerale olie C36 - C40	<5	-			
Minerale olie C10 - C40	<35	-	190	2595	5000

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (A) en/of de detectiegrens

-* het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de achtergrondwaarde (A) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde ($\frac{1}{2}(A+I)$)

++ het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 5.2: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster Samenstelling	MM2 7+8+10+25	MM3 14+18+23+24	MM4 9+12+13+15+16+ 17+19+20+21+22			
Traject (m-mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	A	$\frac{1}{2}(A+I)$	I
Organische stof	1,8	3,1	4,7			
Fractie < 2 µm	2,7	27	19			
Droge stof (Ds)						
Droge stof	87,1	81,2	79,3			
Metalen						
Barium (Ba)	139	122	161			
Cadmium (Cd)	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	0,60	6,80	13,0
Cobalt (Co)	16,0 +	10,4 -	11,4 -	15,0	103	190
Koper (Cu)	19,8 -	21,8 -	24,6 -	40,0	115	190
Kwik (Hg)	<0,05 -	<0,05 -	0,20 +	0,15	-	-
Lood (Pb)	42,0 -	32,9 -	48,4 -	50,0	290	530
Molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel (Ni)	30,3 -	23,6 -	27,8 -	35,0	67,5	100,0
IJzer (Fe) % ds	<5	<5	<5			
Zink (Zn)	115 -	81,5 -	108 -	140	430	720
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
Naftaleen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -			
Fenantheen	0,16	<0,05 -	0,11			
Fluorantheen	0,54	0,1	0,2			
Benzo(a)anthraceen	0,24	<0,05 -	0,086			
Chryseen	0,24	<0,05 -	0,098			
Benzo(a)pyreen	0,22	<0,05 -	0,11			
Benzo(ghi)peryleen	0,11	<0,05 -	0,063			
Benzo(k)fluorantheen	0,11	<0,05 -	<0,05 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,17	<0,05 -	0,092			
Som PAK (Factor 0,7)	1,9 +	0,42 -	0,86 -	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen						
PCB 52	<0,001 -	<0,001 -	0,0040			
PCB 28	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -	0,0074	0,012			
PCB 118	<0,001 -	0,0058	0,010			
PCB 138	<0,001 -	0,011	0,015			
PCB 153	<0,001 -	0,0081	0,011			
PCB 180	<0,001 -	<0,001 -	0,0032			
Som PCB (Factor 0,7)	0,025 -*	0,039 +	0,057 +	0,020	0,51	1,00
Minerale olie						
fractie C10-C12	<3 -	<3 -	<3 -			
fractie C12-C16	<3 -	<3 -	<3 -			
fractie C16-C20	<4 -	<4 -	<4 -			
fractie C20-C24	<5 -	<5 -	<5 -			
fractie C24-C28	<5 -	22,6	<5 -			
fractie C28-C32	<5 -	22,6	<5 -			
fractie C32-C36	<5 -	<5 -	<5 -			
fractie C36-C40	<5 -	<5 -	<5 -			
Totaal olie	<35 -	<35 -	<35 -	190	2595	5000

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (A) en/of de detectiegrens

-* het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de achtergrondwaarde (A) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde ($\frac{1}{2}(A+I)$)

++ het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 5.3: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster Samenstelling Traject (m-mv)	MM5 4+5+7+10+11+19 0,5-1,7	MM6 4+7+11+19 0,5-2,0	A	$\frac{1}{2}(A+I)$	I
Organische stof	2	1,2			
Fractie < 2 µm	29	12			
Droge stof (Ds)					
Droge stof	75,5	79,3			
Metalen					
Barium (Ba)	124	82,7			
Cadmium (Cd)	<0,2 -	<0,2 -	0,60	6,80	13,0
Cobalt (Co)	8,89 -	10,4 -	15,0	103	190
Koper (Cu)	18,2 -	10,3 -	40,0	115	190
Kwik (Hg)	<0,05 -	<0,05 -	0,15	-	-
Lood (Pb)	28,3 -	14,6 -	50,0	290	530
Molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel (Ni)	25,1 -	23,9 -	35,0	67,5	100,0
IJzer (Fe) % ds	<5	<5			
Zink (Zn)	68 -	45,6 -	140	430	720
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
Naftaleen	<0,05 -	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -	<0,05 -			
Fenanthreen	<0,05 -	<0,05 -			
Fluorantheen	0,068	<0,05 -			
Benzo(a)anthraceen	<0,05 -	<0,05 -			
Chryseen	<0,05 -	<0,05 -			
Benzo(a)pyreen	<0,05 -	<0,05 -			
Benzo(ghi)peryleen	<0,05 -	<0,05 -			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -	<0,05 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,05 -	<0,05 -			
Som PAK (Factor 0,7)	0,38 -	0,35 -	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen					
PCB 52	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -	<0,001 -			
Som PCB (Factor 0,7)	0,025 -*	0,025 -*	0,020	0,51	1,00
Minerale olie					
fractie C10-C12	<3 -	<3 -			
fractie C12-C16	<3 -	<3 -			
fractie C16-C20	<4 -	<4 -			
fractie C20-C24	<5 -	<5 -			
fractie C24-C28	<5 -	<5 -			
fractie C28-C32	<5 -	<5 -			
fractie C32-C36	<5 -	<5 -			
fractie C36-C40	<5 -	<5 -			
Totaal olie	<35 -	<35 -	190	2595	5000

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (A) en/of de detectiegrens

-* het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de achtergrondwaarde (A) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde ($\frac{1}{2}(A+I)$)

++ het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 6: Analyseresultaten en toetsing grondwatermonster (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

Peilbuisnummer Filtertraject (m-mv)	01 2,0-3,0	02 2,0-3,0	03 2,0-3,0	S	½(S+I)	I
Metalen						
Barium		220 +	250 +	50	338	625
Cadmium		<0,2 -	<0,2 -	0,4	3,2	6,0
Cobalt		3,8 -	<2 -	20	60	100
Koper		<2 -	<2 -	15	45	75
Kwik (niet vluchtig)		<0,05 -	<0,05 -	0,05	0,18	0,30
Lood		<2 -	<2 -	15	45	75
Molybdeen		<2 -	<2 -	5,0	153	300
Nikkel		6,7 -	<3 -	15	45	75
Zink		<10 -	<10 -	65	433	800
Vluchtige aromaten						
Benzeen	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	0,2	15	30
Tolueen	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	4,0	77	150
ortho-xyleen	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -			
meta,para-xyleen	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -			
som xylenen factor 0,7	0,21 -*	0,21 -*	0,21 -*	0,2	35	70
Styreen		<0,2 -	<0,2 -	6,0	153	300
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
Naftaleen	<0,02 -	<0,02 -	<0,02 -	0,01	35	70
VOCL						
1,1-dichloorethaan		<0,2 -	<0,2 -	7,00	454	900
1,2-dichloorethaan		<0,2 -	<0,2 -	7,00	204	400
1,1-dichlooretheen		<0,1 -	<0,1 -	0,0100	5,01	10,00
c 12-dichlooretheen		<0,1 -	<0,1 -			
t 12-dichlooretheen		<0,1 -	<0,1 -			
dichloormethaan		<0,2 -	<0,2 -	0,0100	500	1000
som dichlooretheenen factor 0,7		0,14 -*	0,14 -*	0,0100	10,0	20,0
1,1-dichloorpropaan		<0,2 -	<0,2 -			
1,2-dichloorpropaan		<0,2 -	<0,2 -			
1,3-dichloorpropaan		<0,2 -	<0,2 -			
som dichloorpropaan factor 0,7		0,42 -	0,42 -	0,80	40,4	80,0
tetrachlooretheen (per)		<0,1 -	<0,1 -	0,0100	20,0	40,0
tetrachloormethaan (tetra)		<0,1 -	<0,1 -	0,0100	5,01	10,00
111-trichloorethaan		<0,1 -	<0,1 -	0,0100	150	300
112-trichloorethaan		<0,1 -	<0,1 -	0,0100	65,0	130
trichlooretheen (tri)		<0,2 -	<0,2 -	24,0	262	500
trichloormethaan (chloroform)		<0,2 -	<0,2 -	6,00	203	400
vinylchloride (monochlooretheen)		<0,2 -	<0,2 -	0,0100	2,51	5,00
tibroommethaan (bromoform)		<0,2 -	<0,2 -	-	315	630
Minerale Olie						
Minerale olie C10 - C12	<10 -	11	<10 -			
Minerale olie C12 - C16	<10 -	<10 -	<10 -			
Minerale olie C16 - C20	<5 -	5,5	6,8			
Minerale olie C20 - C24	<5 -	11	<5 -			
Minerale olie C24 - C28	<5 -	6,2	<5 -			
Minerale olie C28 - C32	<5 -	<5 -	<5 -			
Minerale olie C32 - C36	<5 -	<5 -	<5 -			
Minerale olie C36 - C40	<5 -	<5 -	<5 -			
Minerale olie C10 - C40	<50 -	<50 -	<50 -	50	325	600

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (S) en/of de detectiegrens

- * het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de streefwaarde (S) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde (½(S+I))

++ het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

5.3. Toelichting analyseresultaten

Op basis van de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kan de bodemkwaliteit als volgt worden toegelicht:

Grond

Voormalige bovengrondse dieseltank

Zintuigelijk is ter plaatse van de voormalige bovengronds dieseltank, in de bodemlaag 1,5-1,9 m-mv, een lichte dieselgeur waargenomen en is er een lichte olie/water reactie geconstateerd.

Analytisch is in het mengmonster van de bovengrond (MM1), ten opzichte van de achtergrondwaarde, een verhoogd gehalte aan xylenen (som factor 0,7) aangetoond.

Gezien het feit dat de rapportagegrens voor xylenen (som factor 0,7) in het laboratorium hoger liggen dan de geldende achtergrondwaarden in de grond, wordt voor het gehalte aan deze componenten een waarde gerapporteerd die hoger is dan deze achtergrondwaarden. Omdat echter voor de onafhankelijke xylenen (m,p-xyleen en o-xyleen) geen verhogingen zijn aangetroffen, mag er volgens het ministerie van infrastructuur en milieu vanuit worden gegaan dat het gehalte aan deze componenten kleiner is dan de achtergrondwaarden.

Onverdacht terreindeel

Op basis van de historie van het perceel en het uitgevoerde vooronderzoek wordt geconcludeerd dat onderhavige locatie als een niet verdachte locatie voor de aanwezigheid van asbest kan worden beschouwd. Echter is tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden gebleken dat op basis van zintuigelijke waarnemingen op het maaiveld asbest verdachte plaatmaterialen zijn waargenomen. De asbest verdachte materialen zijn aangetroffen op het midden terreindeel en beperkt zich echter tot het met puin bezaaide braakliggende terreindeel. Dit gebied betreft het gebied ter plaatse van boring 14 en wordt afgebakend door de boringen 1, 11, 23, 24 en 25. Ter plaatse van dit deelperceel heeft voorheen een schuur gestaan.

Ter plaatse is verspreid over het terrein zintuigelijk een puin (boring 1, 7, 14, 18, 23 en 24) en grind (boringen 3 en 8) bijmenging in de bovengrond (boring 7 alleen ondergrond) geconstateerd. Onder de betonverharding, ter plaatse van boring 5 en 6, is een volledige slakkenlaag met een sterke bijmenging met puin waargenomen. Ter plaatse van de voormalige bovengronds dieseltank is in de bodemlaag 1,5-1,9 m-mv een lichte dieselgeur waargenomen en is er een lichte olie/water reactie geconstateerd. Verder zijn er geen andere bijzonderheden in de bodem geconstateerd die kunnen duiden op een verontreiniging in de grond en/of het grondwater. De boorprofielen met veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

Analytisch zijn in het mengmonster van de bovengrond (MM2), ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten aan cobalt, PAK en PCB (som factor 0,7) aangetoond.

Analytisch is in het mengmonster van de bovengrond (MM3), ten opzichte van de achtergrondwaarde, een verhoogd gehalte aan PCB aangetoond.

Analytisch zijn in het mengmonster van de bovengrond (MM4), ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten aan kwik en PCB aangetoond.

Analytisch zijn in MM5 en MM6, mengmonsters van de ondergrond, ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten aan PCB (som factor 0,7) aangetoond.

De licht verhoogde gehalten met kwik en PAK hangen vermoedelijk samen met het langdurig menselijk gebruik van het terrein. In de bebouwde omgeving worden regelmatig dergelijke gehalten aangetroffen.

Het licht verhoogde gehalte aan cobalt in de ondergrond van MM2 kan mogelijk worden toegeschreven aan de natuurlijke samenstelling van regionaal aanwezige sedimenten. In de omgeving worden regelmatig dergelijke gehalten aangetroffen.

Het verhoogde gehalte aan PCB kan mogelijk worden toegeschreven aan het agrarisch gebruik in het (recente) verleden, waarbij mogelijk chloorhoudende bestrijdingsmiddelen zijn toegepast.

Gezien het feit dat de rapportagegrens voor PCB (som factor 0,7) in het laboratorium hoger liggen dan de geldende achtergrondwaarden in de grond, wordt voor het gehalte aan PCB (som factor 0,7), gemeten in de bovengrond van MM2 en in de ondergrond van MM5 en MM6, een waarde gerapporteerd die hoger is dan deze achtergrondwaarde. Omdat echter voor de onafhankelijke PCB's (PCB 28 t/m PCB 180) geen verhogingen zijn aangetroffen, mag er volgens het ministerie van infrastructuur en milieu vanuit worden gegaan dat het gehalte aan PCB (som factor 0,7) kleiner is dan de achtergrondwaarde.

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij analyse van mengmonsters de gehalten bij separate analyse van individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

Grondwater

Voormalige bovengrondse dieseltank

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 01, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan xylenen (som factor 0,7) aangetoond.

Gezien het feit dat de rapportagegrens voor xylenen (som factor 0,7 in het laboratorium hoger liggen dan de geldende streefwaarden in het grondwater, wordt voor het gehalte aan deze componenten een waarde gerapporteerd die hoger is dan deze streefwaarde. Omdat echter voor de onafhankelijke xylenen (m,p-xyleen en o-xyleen) geen verhogingen zijn aangetroffen, mag er volgens het ministerie van infrastructuur en milieu vanuit worden gegaan dat het gehalte aan deze componenten kleiner is dan de streefwaarde.

Onverdacht terreindeel

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 04 en 07, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan barium, xylenen (som factor 0,7) en cis/trans-1,2-dichloorethenen (som factor 0,7) aangetoond.

De licht verhoogde gehalten aan barium in het grondwater kunnen mogelijk worden toegeschreven aan de natuurlijke samenstelling van regionaal aanwezige sedimenten. In de loop der tijd is het sedimentmateriaal verweerd waarbij het aanwezige barium is uitgespoeld naar het grondwater, waar het momenteel als een van nature verhoogde achtergrondconcentratie wordt aangetroffen.

Gezien het feit dat de rapportagegrens voor xylenen (som factor 0,7) en cis/trans-1,2-dichloorethenen (som factor 0,7) in het laboratorium hoger liggen dan de geldende streefwaarden in het grondwater, wordt voor het gehalte aan deze componenten een waarde gerapporteerd die hoger is dan deze streefwaarde. Omdat echter voor de onafhankelijke xylenen (m,p-xyleen en o-xyleen) en dichloorethenen (cis 1,2 en trans 1,2) geen verhogingen zijn aangetroffen, mag er volgens het ministerie van infrastructuur en milieu vanuit worden gegaan dat het gehalte aan deze componenten kleiner is dan de streefwaarde.

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend voor het plaatselijke bodemtype.

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

6.1. Samenvatting

In opdracht van de heer J.M. Weijers is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Oude Reekstraat 5 te Beuningen. In het uitgevoerde bodemonderzoek is door middel van de bemonstering en analyse van grond en grondwater de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie is het volgende beeld verkregen:

Voormalige bovengrondse dieseltank

- Zintuigelijk is ter plaatse van boring 1 in de bodemlaag 1,5 tot 1,9 m-mv een lichte dieselgeur waargenomen en is er een lichte olie/water reactie geconstateerd;
- Analytisch zijn in de ondergrond geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten geconstateerd;
- Analytisch zijn in het grondwater geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten geconstateerd.

Onverdacht terreindeel

- Zintuigelijk is ter plaatse, verspreid over het terrein (boring 1, 7, 14, 18, 23 en 24), een puin bijmenging in de bovengrond (boring 7 bodemlaag 0,5 tot 0,7 m-mv) geconstateerd. Onder de betonverharding, ter plaatse van boring 5 en 6, is sprake van een volledige slakkenlaag met sterke puin bijmenging puin waargenomen;
- Ter plaatse van de voormalige schuur en het braakliggende terreindeel zijn zintuigelijk, op het maaiveld, asbest verdachte plaatmaterialen zijn waargenomen. Het asbest verdachte terreindeel beperkt zich tot het met puin bezaaide braakliggende terreindeel, ter plaatse van boring 14. Dit gebied betreft het gebied ter plaatse van boring 14 en wordt afgebakend door de boringen 1, 11, 23, 24 en 25. Ter plaatse van dit deelperceel heeft voorheen een schuur gestaan;
- Analytisch zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan cobalt, kwik, PAK en PCB geconstateerd;
- Analytisch zijn in de ondergrond geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten geconstateerd;
- Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde gehalten aan barium geconstateerd.

6.2. Conclusies en aanbevelingen

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “niet verdachte locatie met een verdachte deellocatie”, formeel gezien niet juist is. Er zijn immers op de het onverdachte terreindeel van de locatie enkele licht verhoogde gehalten aangetroffen. De hypothese betreffende de verdachte deellocatie kan verworpen worden, omdat er geen verhoogde gehalten boven de achtergrond- en/of streefwaarde zijn geconstateerd.

De geconstateerde verhoogde gehalten liggen onder het “criterium voor nader onderzoek” en vormen géén aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek. Echter voor het met puin bezaaide braakliggende terreindeel, ter plaatse van de voormalige schuur, wordt geadviseerd om een nader asbest onderzoek te laten uitvoeren. Dit zal duidelijkheid geven of de aanwezige asbest verdachte plaatmaterialen en de vezels (fijne fractie) zich ook in de geroerde bodem bevinden.

Voor de volledigheid kan nog worden vermeld dat de grond, bij eventuele ontgravingswerkzaamheden, naar verwachting niet als schone grond kan worden hergebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat dit een indicatieve toetsing aan de Regeling en het Besluit Bodemkwaliteit betreft; het onderzoek is immers niet uitgevoerd conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit. Voor grond welke op het perceel wordt toegepast gelden ons inziens, gezien de geringe overschrijding(en) ten opzichte van de achtergrondwaarden, geen gebruiksbepalingen.

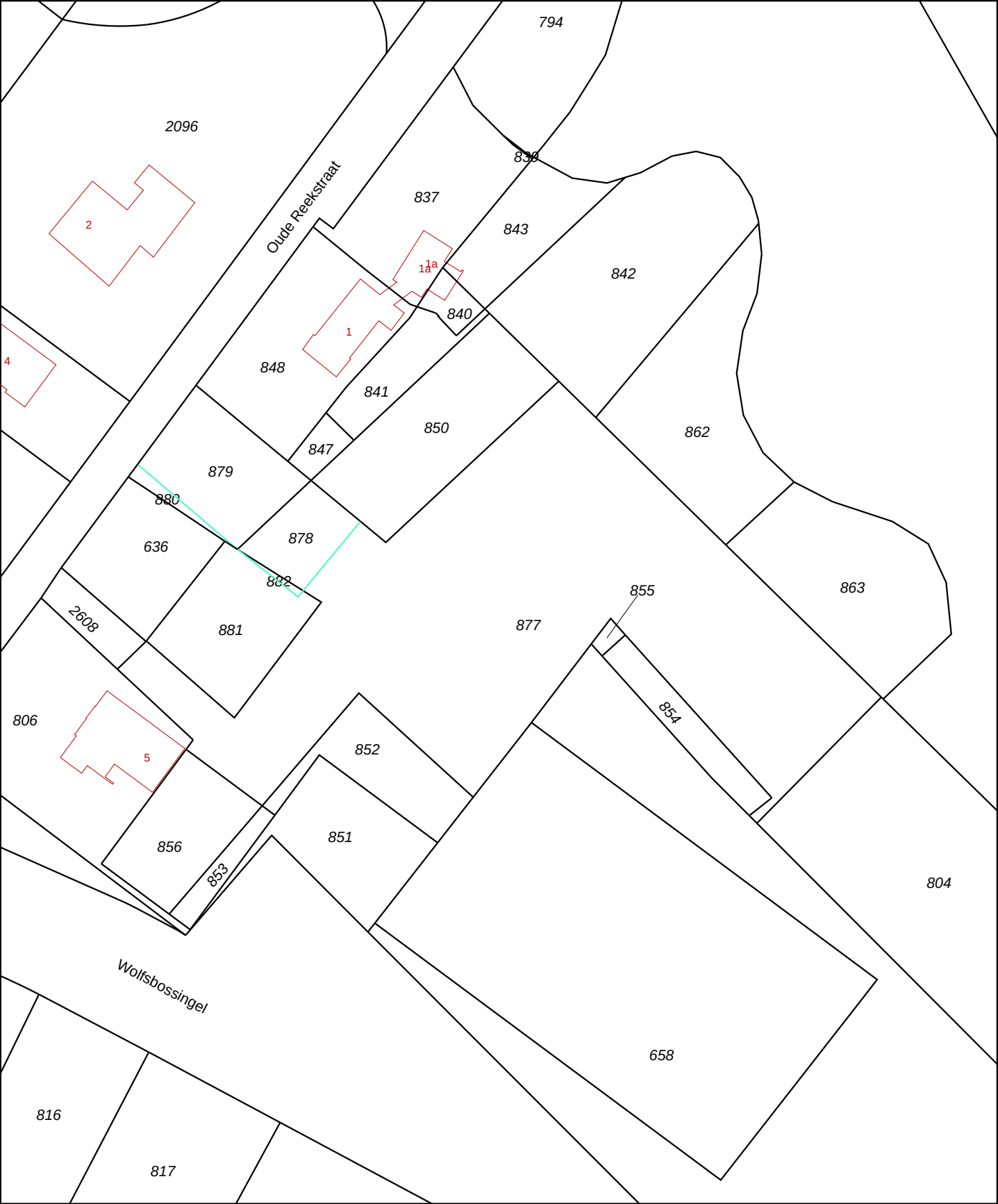
6.3. Slotopmerking

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de huidige inzichten en algemeen gebruikelijke methoden. Hoewel het verrichte veldonderzoek, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is ernaar gestreefd om representatieve monsters te verkrijgen. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Klijn Bodemonderzoek B.V. acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voort kan vloeien.

Het uitgevoerde onderzoek is een momentopname, waardoor de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheid hebben. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van een onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater. Naarmate de periode tussen uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de gegevens.

De conclusies zijn deels gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor ons, of die wij niet hebben kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

Bijlage 1: Ligging van de locatie en kadastrale kaart



12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 26 november 2015

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

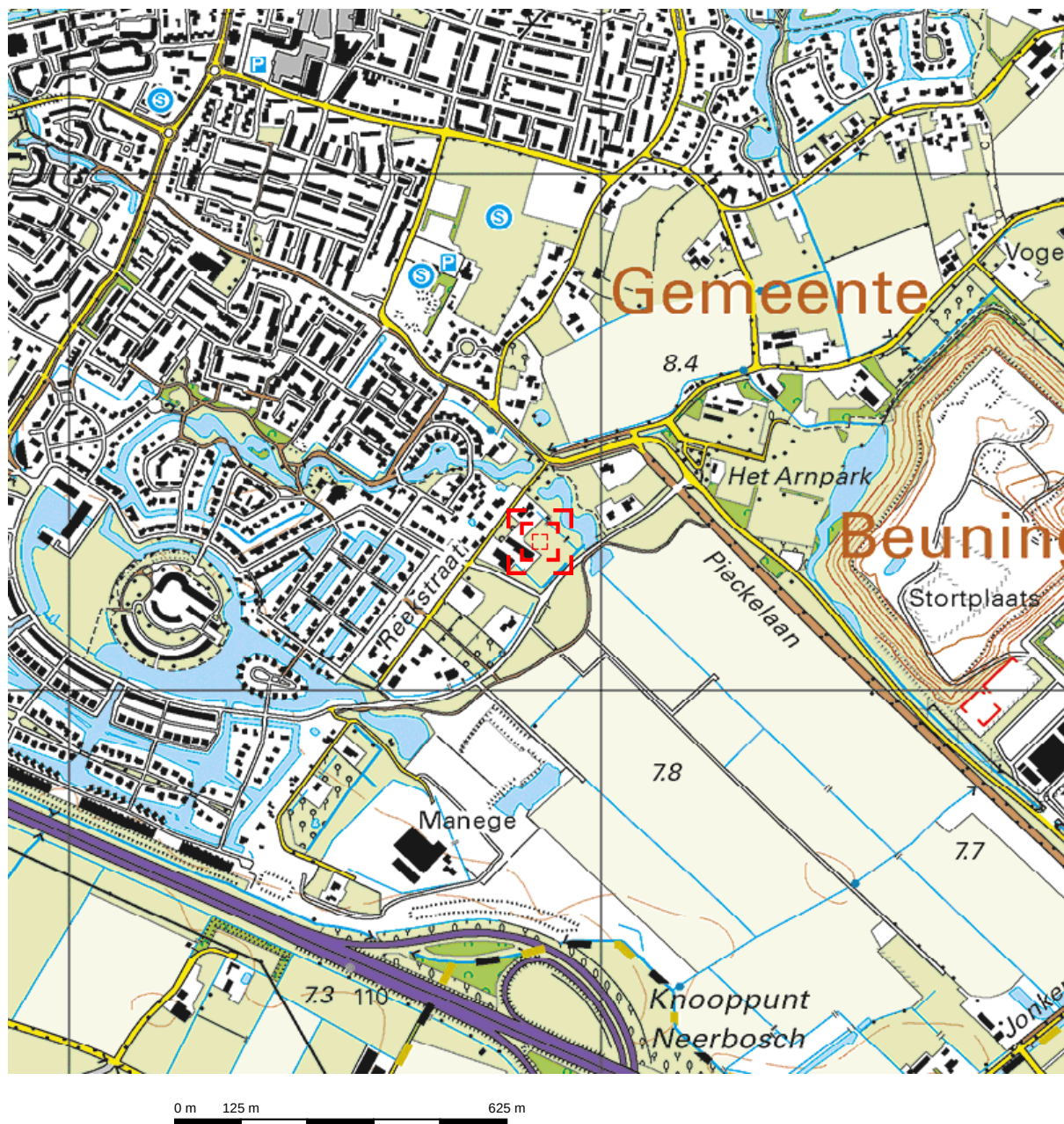
BEUNINGEN

G

877

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

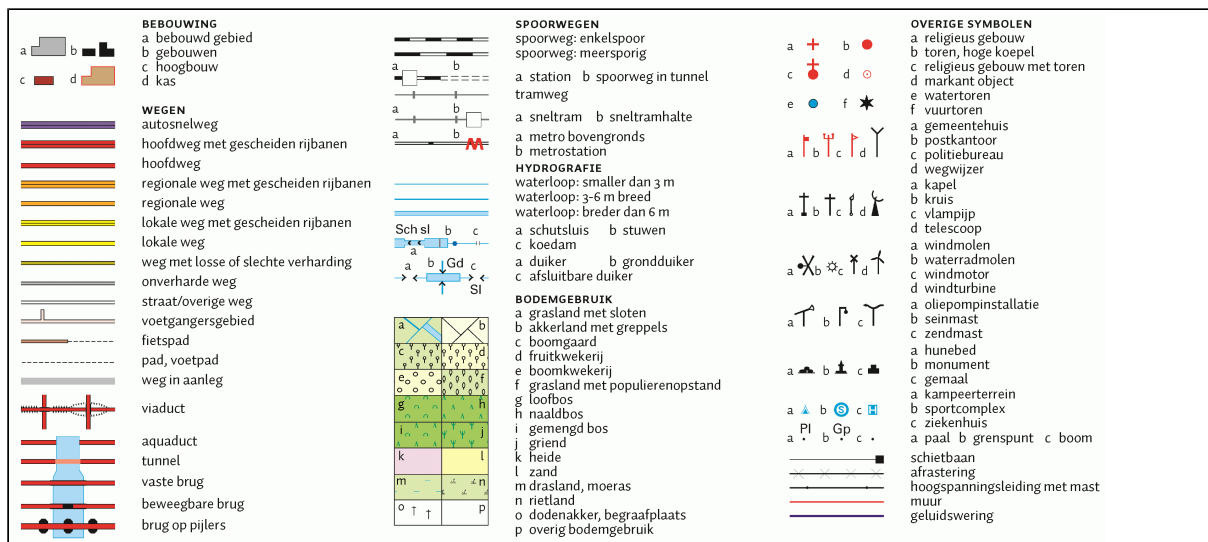
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

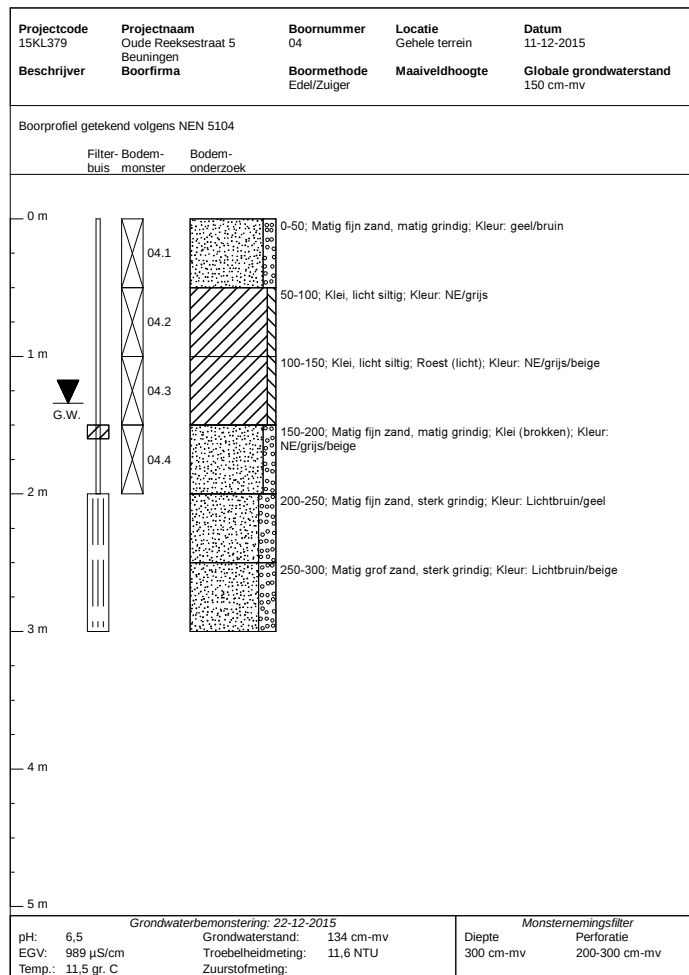
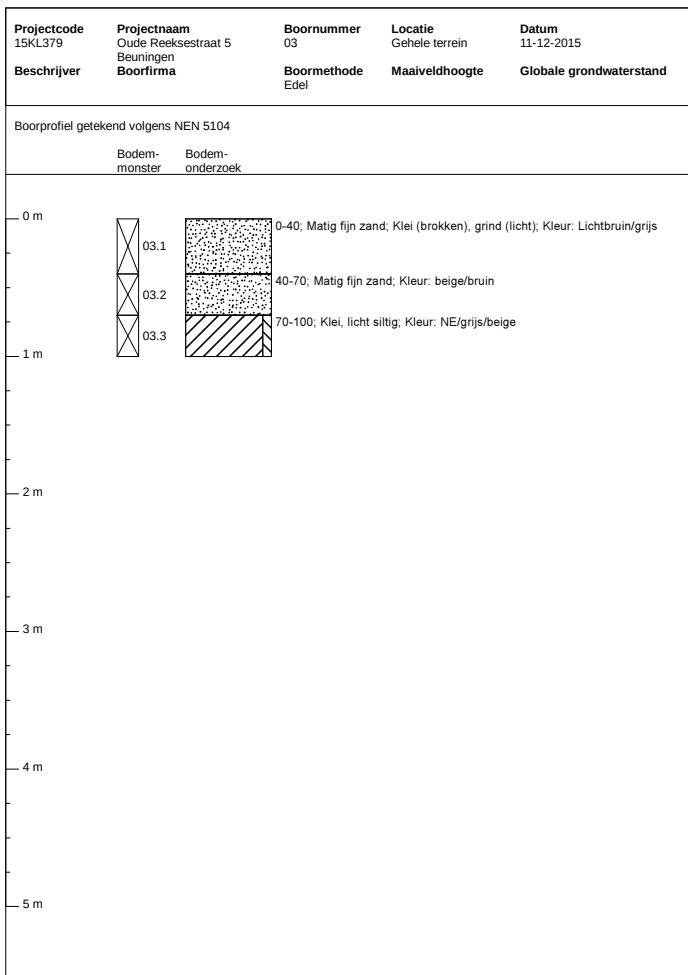
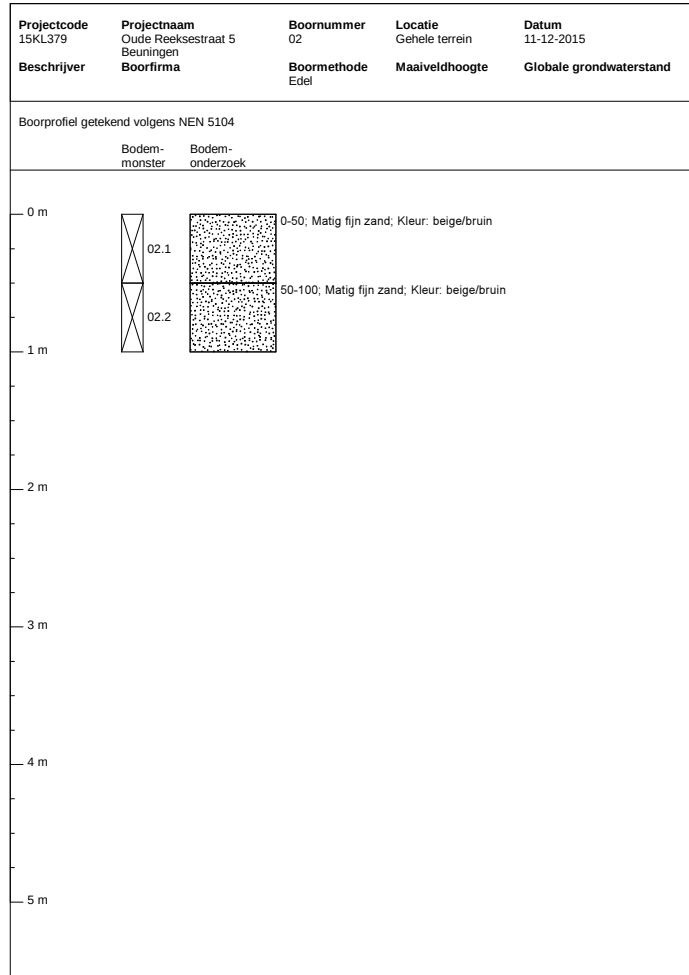
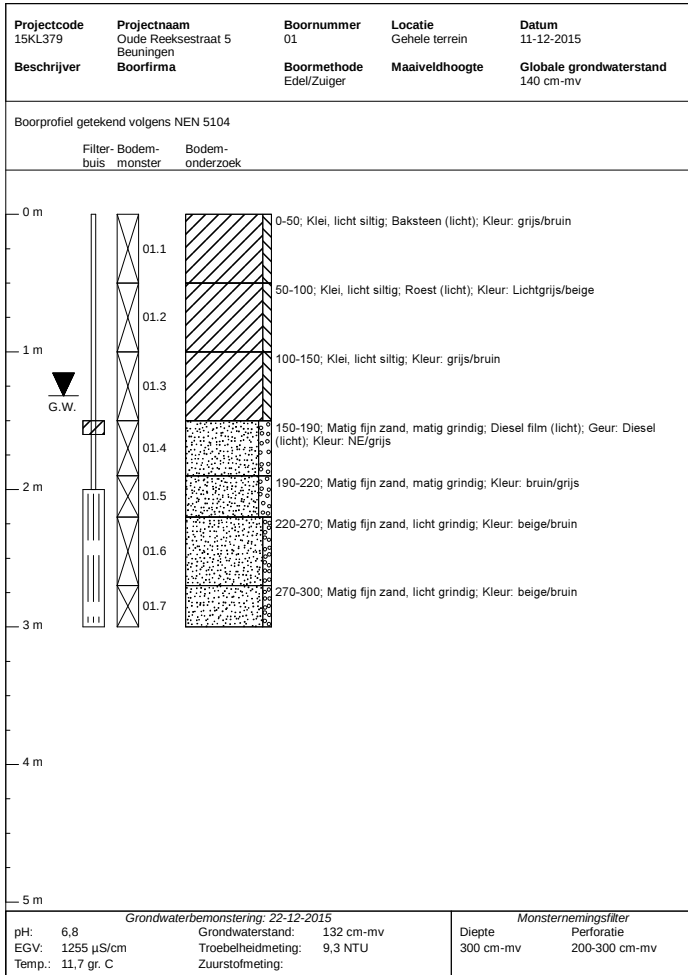
 Hier bevindt zich Kadastraal object BEUNINGEN G 877
Oude Reekstraat, BEUNINGEN GLD
CC-BY Kadaster.

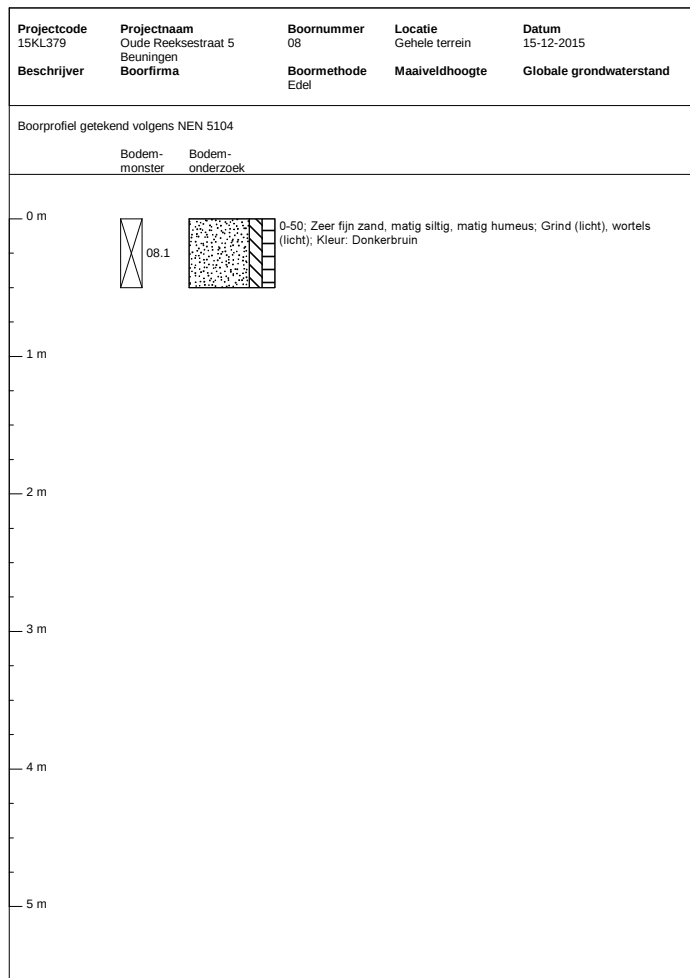
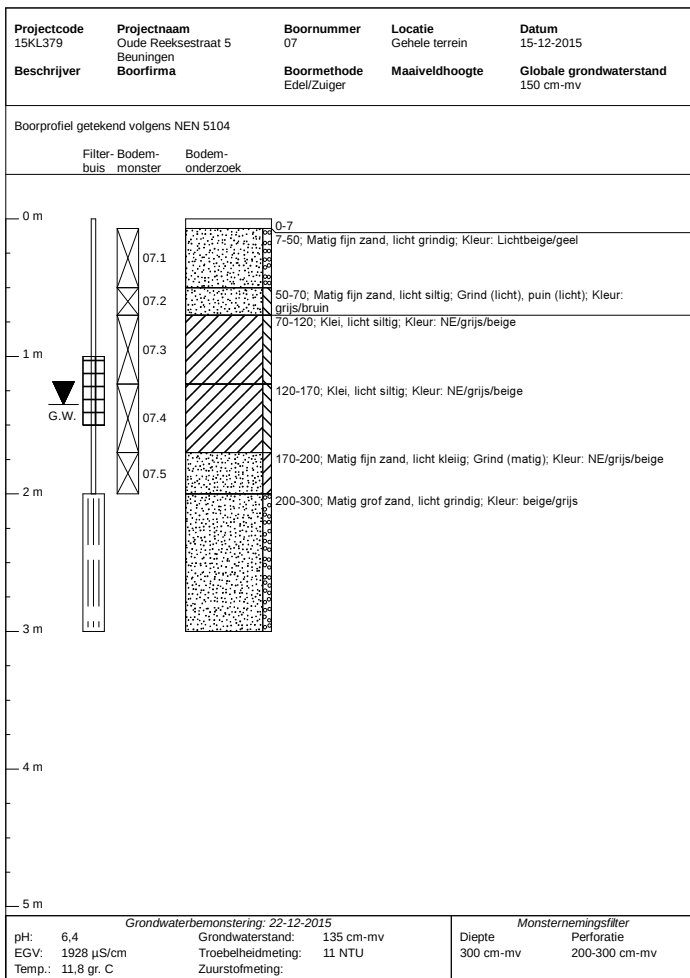
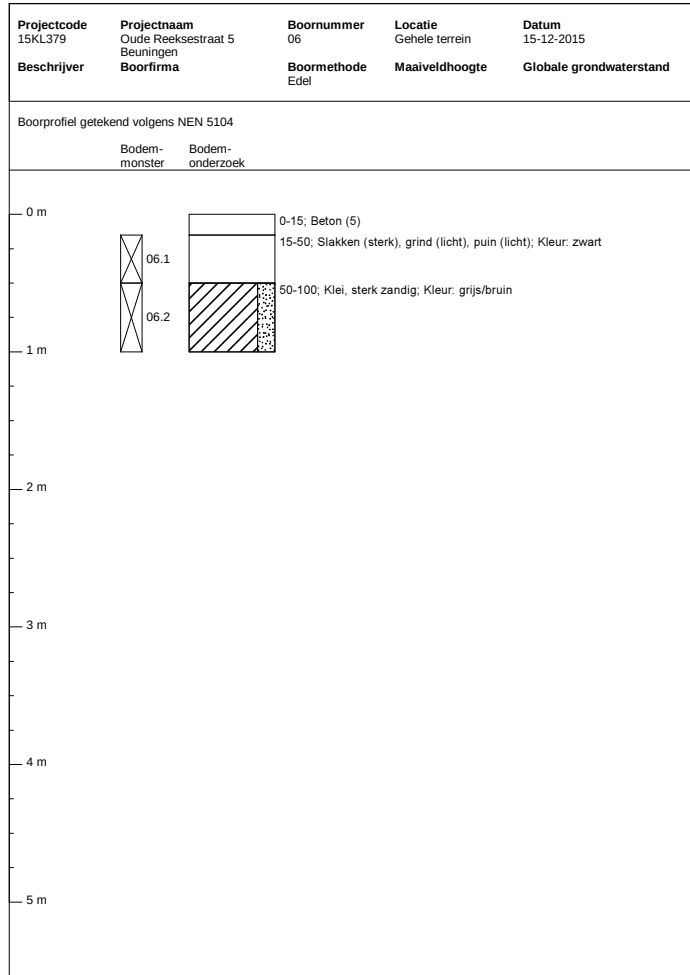
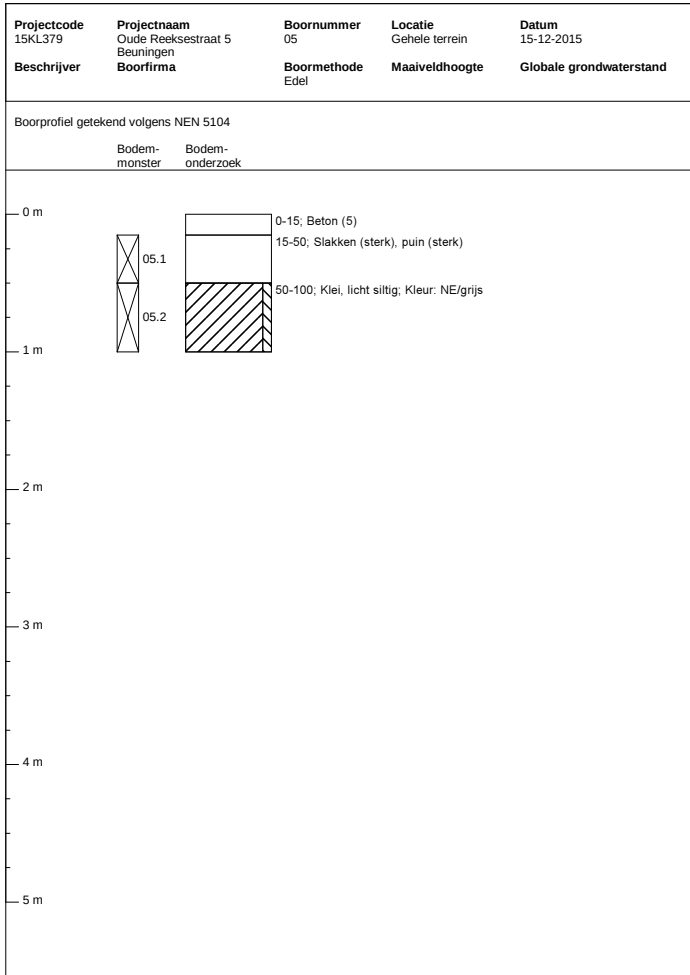


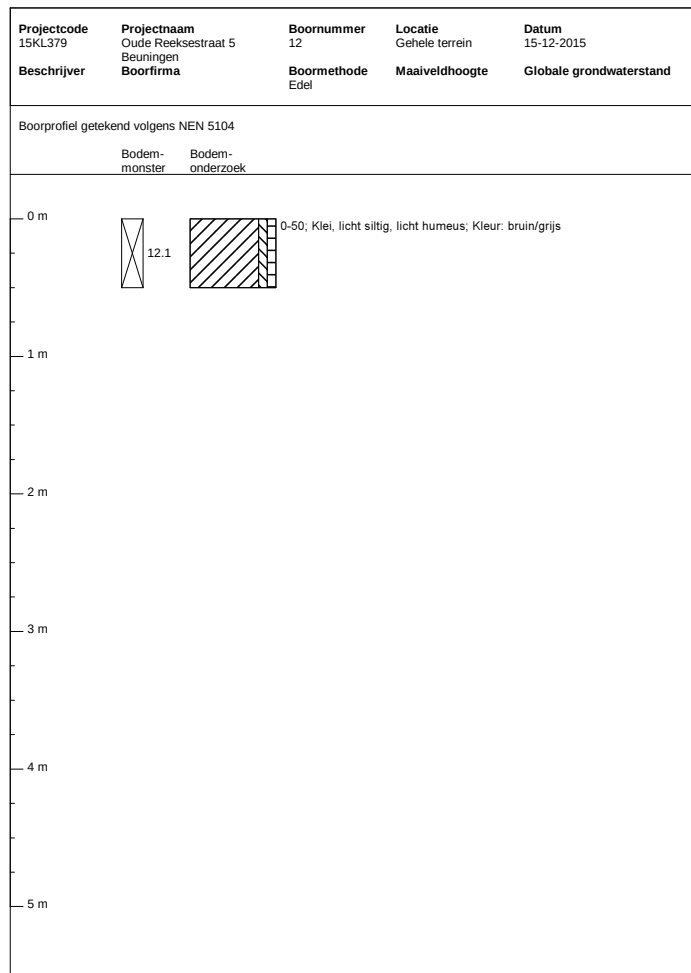
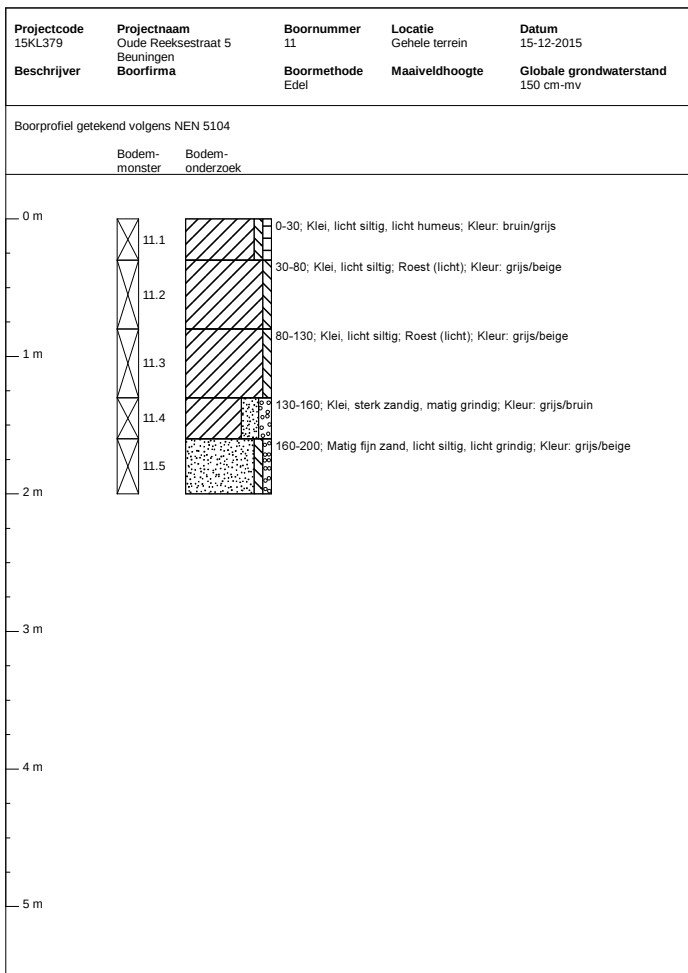
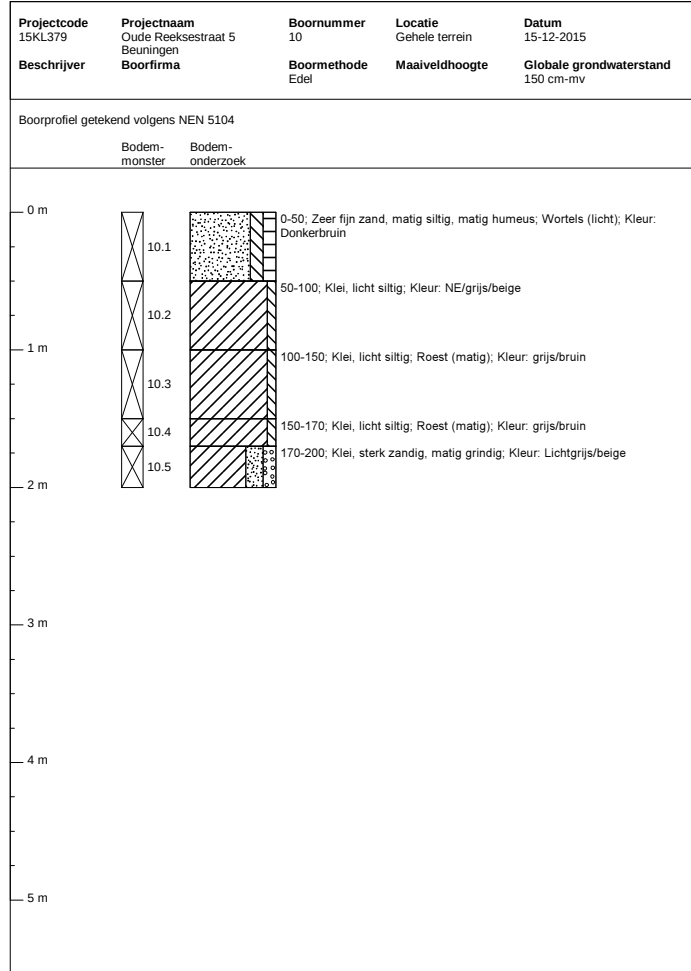
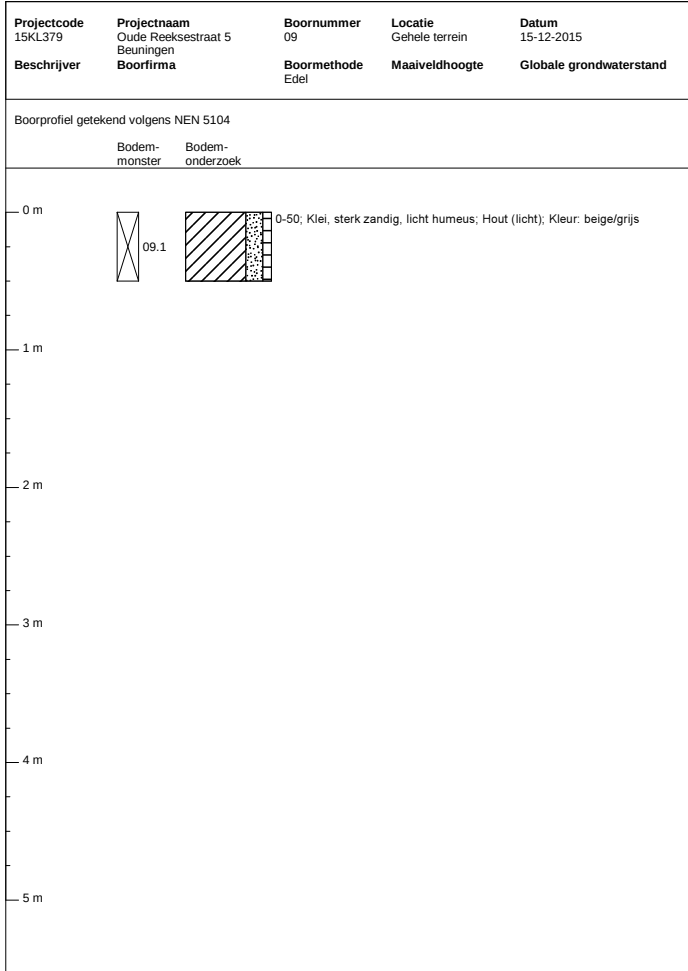
Bijlage 2: Boorprofielen en legenda

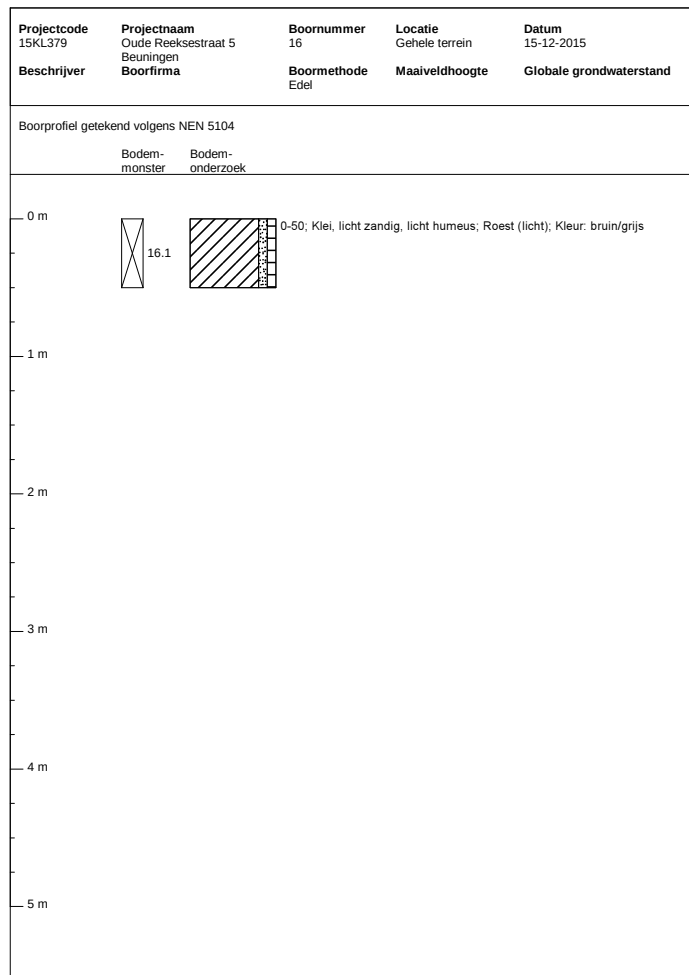
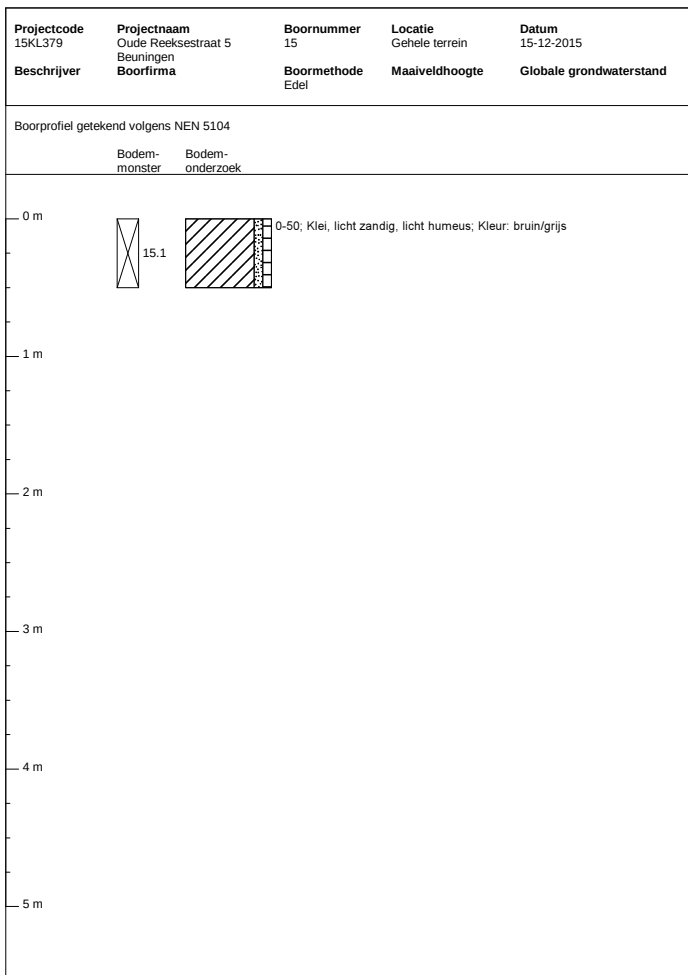
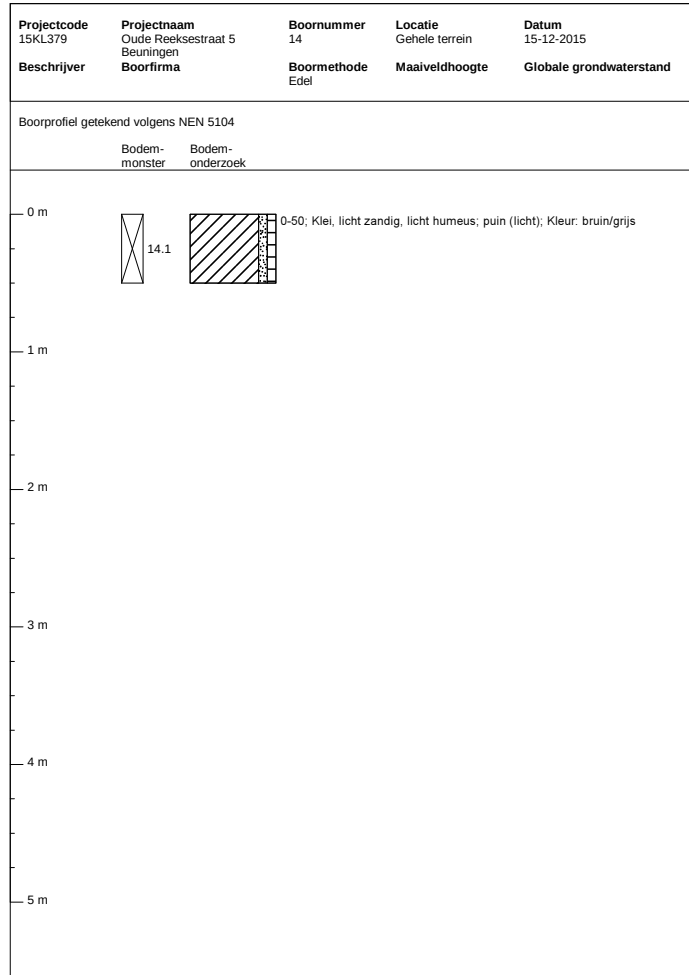
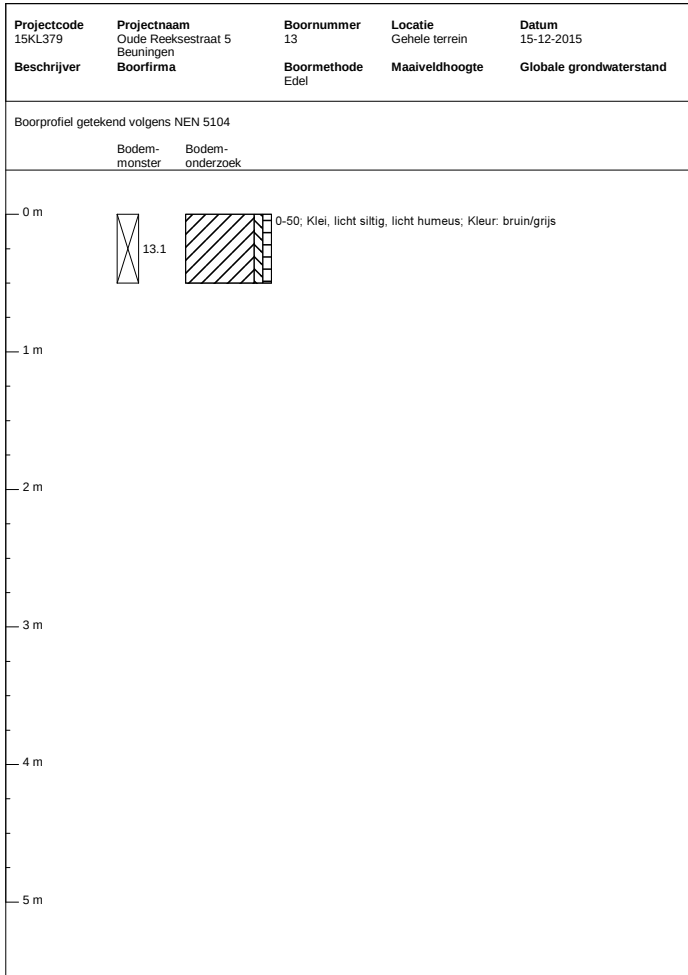
Betekenis van afkortingen

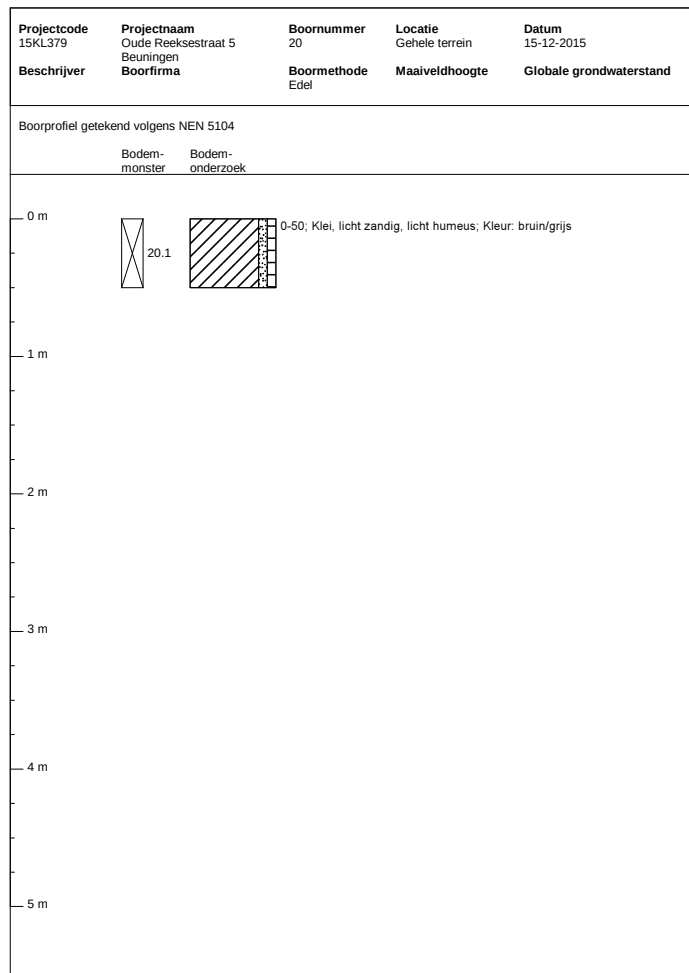
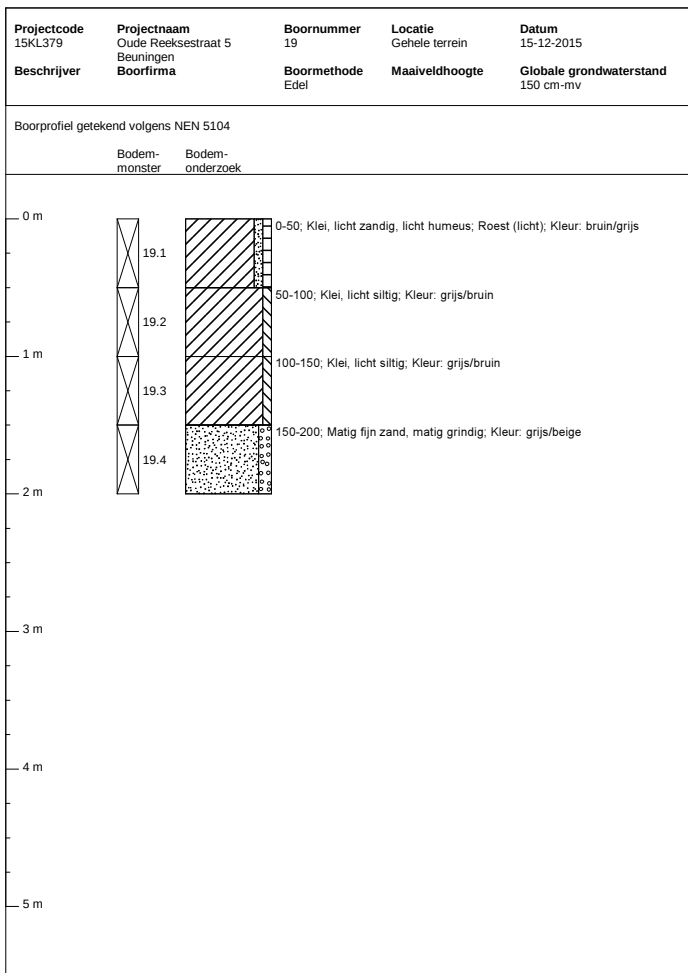
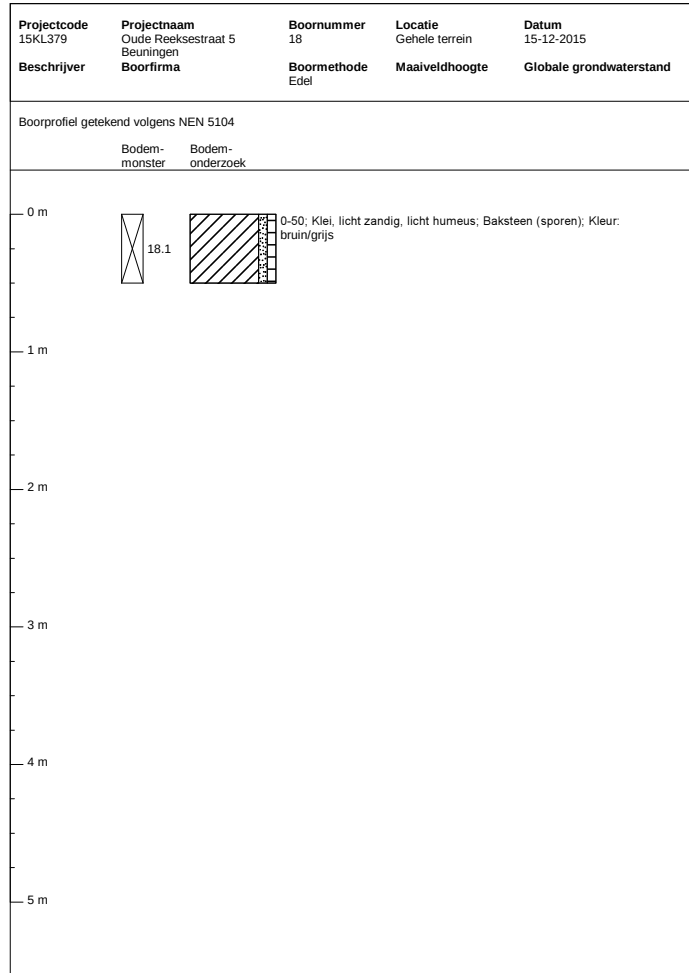
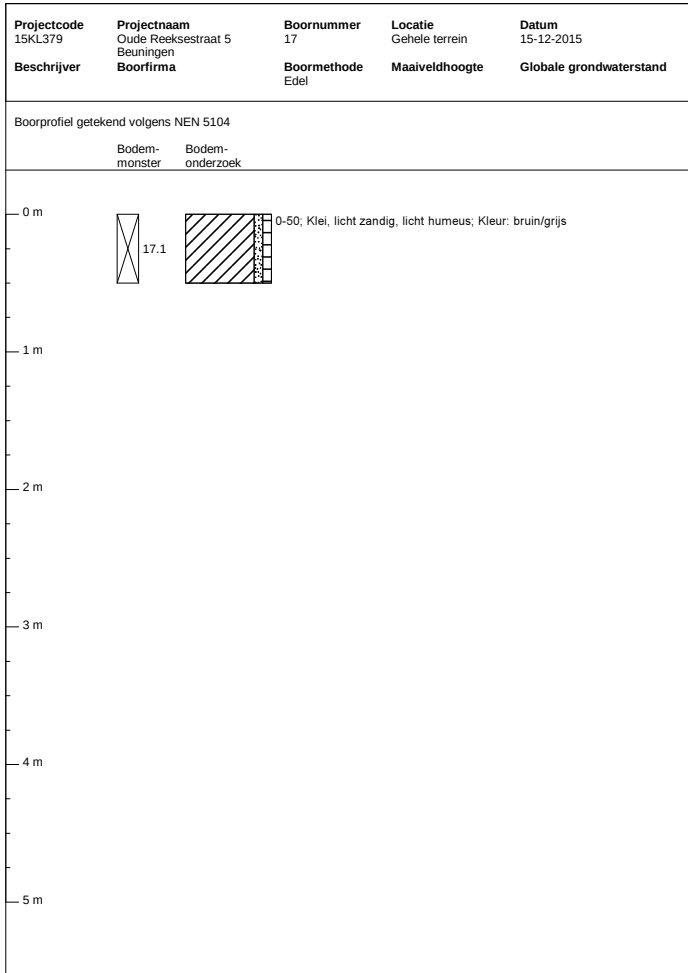
G/g	: grind/grindig		A/a	: Verharding		Blinde buis	:	
Z/z	: zand/zandig		X/x	: Lucht				
L/s	: leem/siltig		W/w	: Water		Filter	:	
K/k	: klei/kleiig		Y/y	: Slib				
V/h	: veen/humeus					Grondwaterst.	:	
m	: mineraal arm					<i>Afdichtingen</i>		
	Overig					Bentoniet		
			Ongeroerd monster	:		Geroerd monster	:	

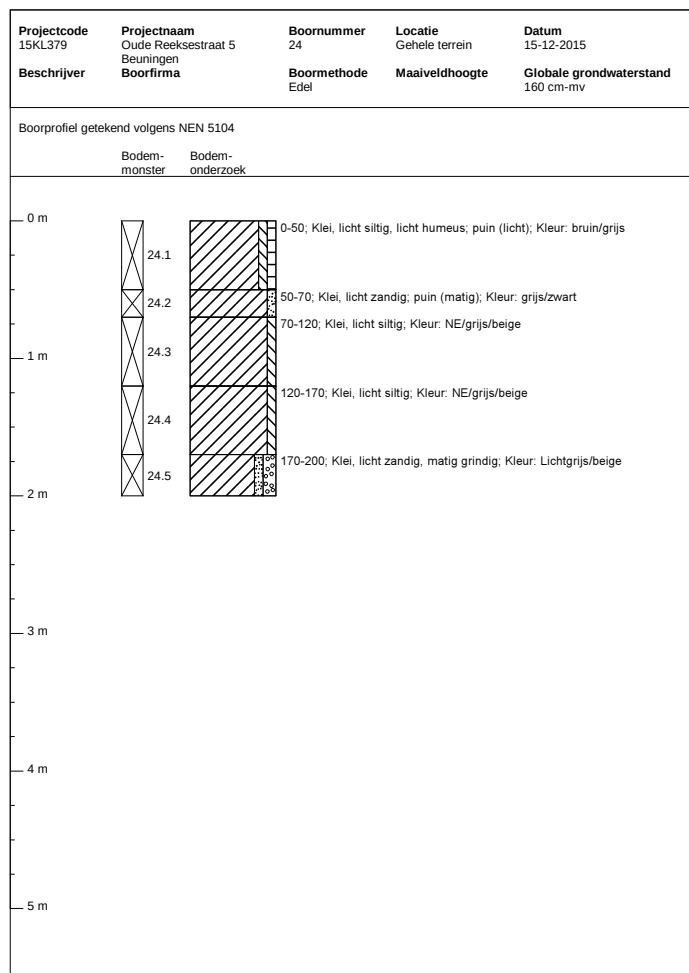
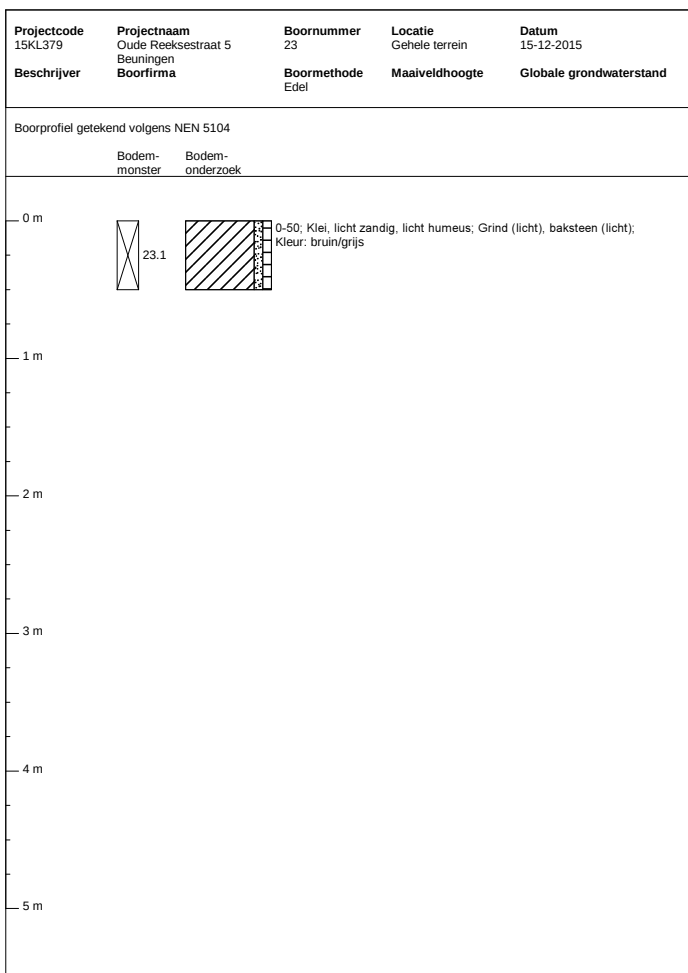
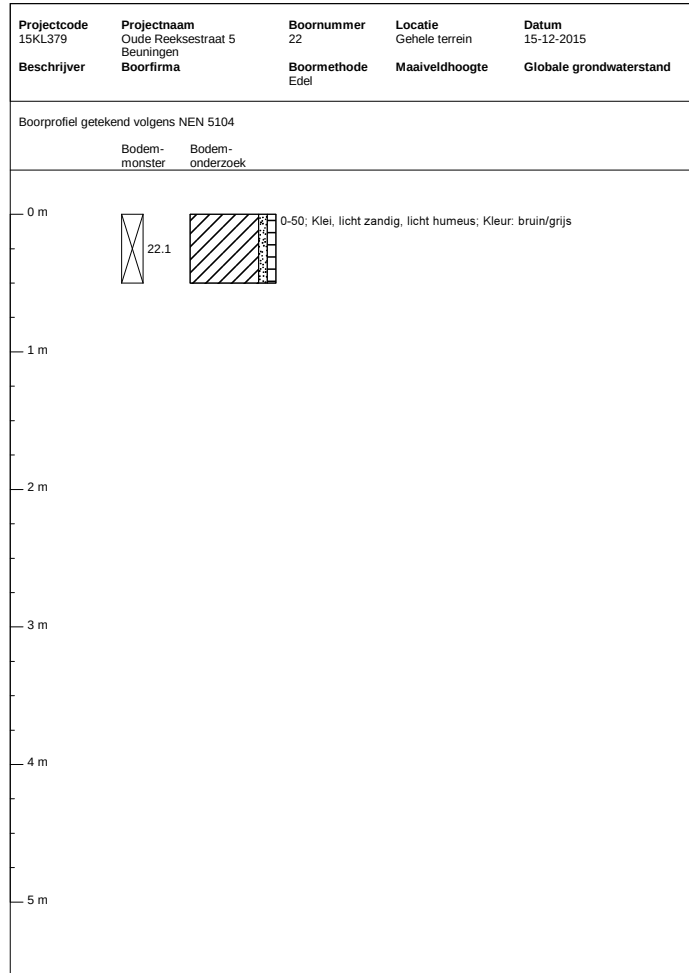
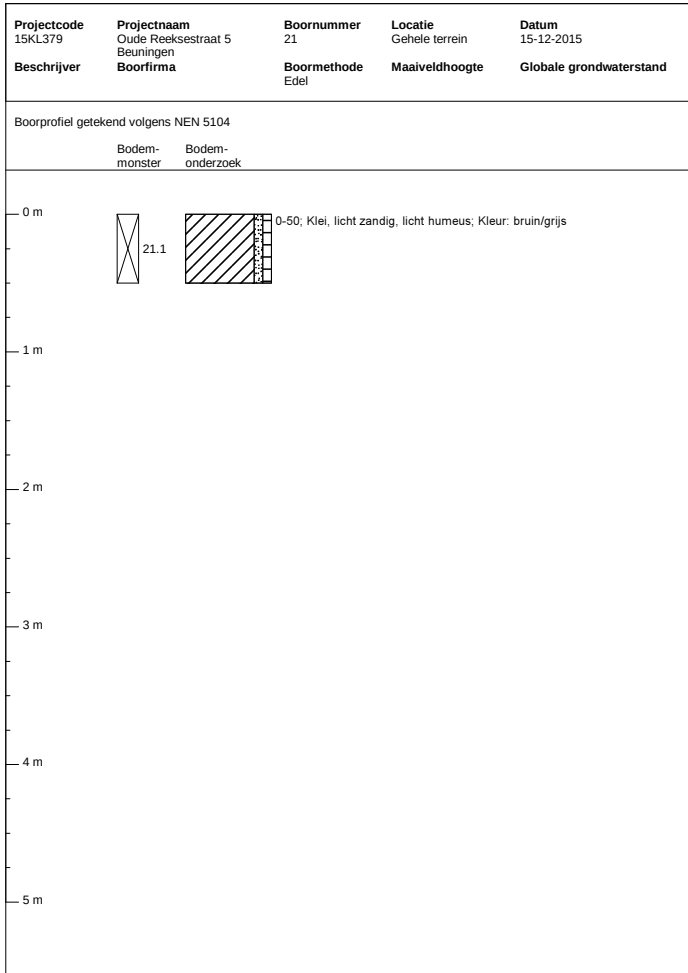










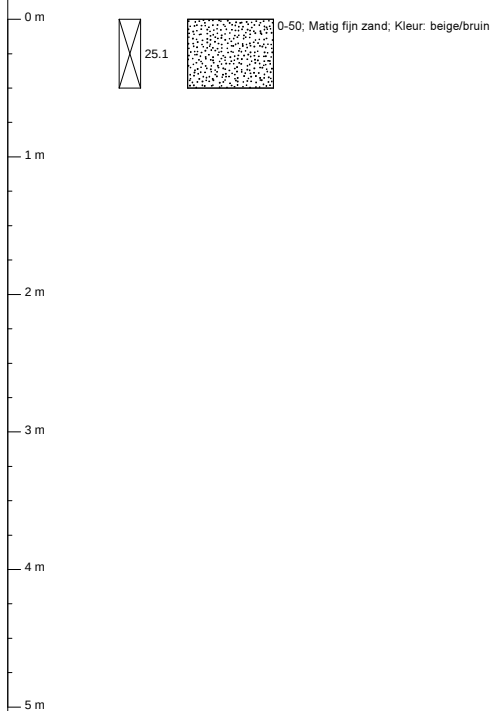


Projectcode 15KL379	Projectnaam Oude Reeksestraat 5 Beuningen	Boornummer 25	Locatie Gehele terrein	Datum 15-12-2015
Beschrijver	Boorfirma	Boormethode Edel	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-
monster

Bodem-
onderzoek



Bijlage 3: Analyserapporten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

Klijn
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum 17.12.2015
Relatienr 35005721
Opdrachtnr. 549976

ANALYSERAPPORT

Opdracht 549976 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Uw referentie 15KL379 Oude Reeksestraat 5 Beuningen
Opdrachtacceptatie 14.12.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 549976 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
411490	11.12.2015	01.4(g)>MM1

Eenheid 411490
01.4(g)>MM1

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++
Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	91,1
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,21 ^{x)}
-----------------	------	--------------------

Aromaten (AS3000)

Benzeen	mg/kg Ds	<0,050
Tolueen	mg/kg Ds	<0,050
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050
m,p-Xyleen	mg/kg Ds	<0,10
o-Xyleen	mg/kg Ds	<0,050
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 ^{#)}
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 11.12.2015

Einde van de analyses: 17.12.2015

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 549976 Bodem / Eluaat

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32
Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe_2O_3)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof Benzeen Tolueen
Ethylbenzeen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Koolwaterstof fractie C10-C40

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

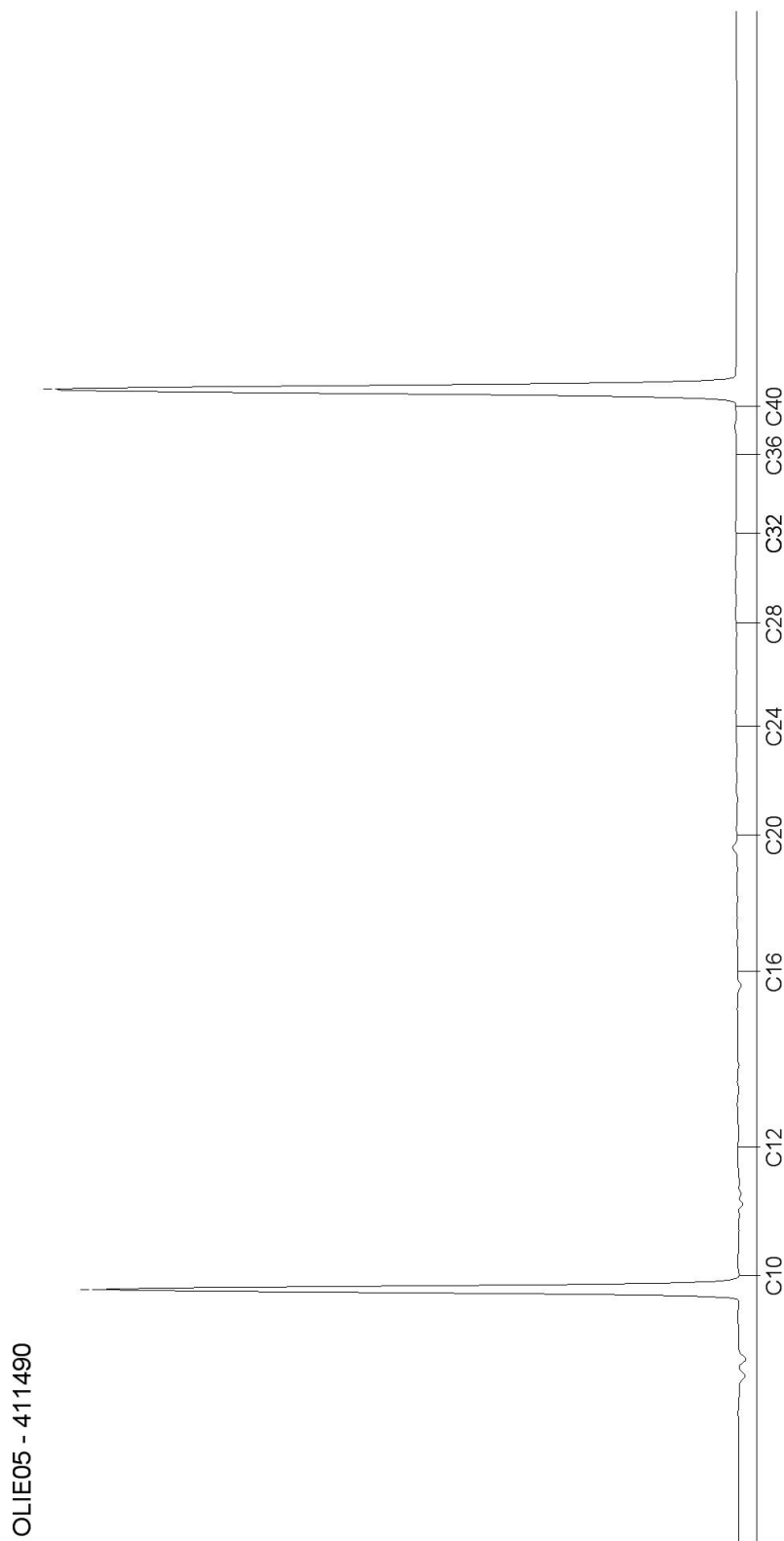


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 549976, Analysis No. 411490, created at 17.12.2015 10:46:39

Monsteromschrijving: 01.4(g)>MM1



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

Klijn
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum	21.12.2015
Relatienr	35005721
Opdrachtnr.	550746

ANALYSERAPPORT

Opdracht 550746 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Uw referentie	15KL379 Oude Reeksestraat 5 Beuningen
Opdrachtacceptatie	15.12.15
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 550746 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
414471	15.12.2015	07.1(g), 08.1(g), 10.1(g), 25.1(g)>MM2
414476	15.12.2015	14.1(g), 18.1(g), 23.1(g), 24.1(g)>MM3
414481	15.12.2015	09.1(g), 12.1(g), 13.1(g), 15.1(g), 16.1(g), 17.1(g), 19.1(g), 20.1(g), 21.1(g), 22.1(g)>MM4
414492	11.12.2015	04.2(g), 04.3(g), 05.2(g), 07.3(g), 07.4(g), 10.2(g), 10.3(g), 11.3(g), 19.2(g), 19.3(g)>MM5
414503	11.12.2015	04.4(g), 07.5(g), 11.5(g), 19.4(g)>MM6

Eenheid

414471
07.1(g), 08.1(g), 10.1(g),
25.1(g)>MM2

414476
14.1(g), 18.1(g), 23.1(g),
24.1(g)>MM3

414481

09.1(g), 12.1(g), 13.1(g), 15.1(g), 16.1(g),
17.1(g), 19.1(g), 20.1(g), 21.1(g), 22.1(g)>MM4

414492

04.2(g), 04.3(g), 05.2(g), 07.3(g), 07.4(g),
10.2(g), 10.3(g), 11.3(g), 19.2(g), 19.3(g)>MM5

414503

04.4(g), 07.5(g), 11.5(g),
19.4(g)>MM6

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	87,1	81,2	79,3	75,5	79,3
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,8 ^{xj}	3,1 ^{xj}	4,7 ^{xj}	2,0 ^{xj}	1,2 ^{xj}
-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	2,7	27	19	29	12
----------------	------	-----	----	----	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
--------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	39	130	130	140	48
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,9	11	9,3	10	6,2
Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,8	20	20	17	6,7
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	0,18	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	27	31	42	27	11
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	11	25	23	28	15
Zink (Zn)	mg/kg Ds	50	79	88	68	29

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,24	<0,050	0,086	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,11	<0,050	0,063	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,11	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,22	<0,050	0,11	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,24	<0,050	0,098	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,16	<0,050	0,11	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,54	0,10	0,20	0,068	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,17	<0,050	0,092	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,9 ^{#j}	0,42 ^{#j}	0,86 ^{#j}	0,38 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3

Blad 2 van 5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 550746 Bodem / Eluaat

Eenheid	414471	414476	414481	414492	414503
	07.1(g), 08.1(g), 10.1(g), 25.1(g)>MM2	14.1(g), 18.1(g), 23.1(g), 24.1(g)>MM3	09.1(g), 12.1(g), 13.1(g), 15.1(g), 16.1(g), 17.1(g), 18.1(g), 20.1(g), 21.1(g), 22.1(g)>MM4	04.2(g), 04.3(g), 05.2(g), 07.3(g), 07.4(g), 10.2(g), 10.3(g), 11.3(g), 12.2(g), 13.3(g)>MM5	04.4(g), 07.5(g), 11.5(g), 19.4(g)>MM6
Minerale olie (AS3000)					
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	7	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	7	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)					
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0019	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	0,0023	0,0055	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	0,0018	0,0049	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	0,0034	0,0071	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	0,0025	0,0052	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0015	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,012 ^{#)}	0,027 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 16.12.2015

Einde van de analyses: 21.12.2015

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 550746 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe_2O_3)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Kobalt (Co) Koper (Cu) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Kwik (Hg)
Zink (Zn) Barium (Ba) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 μm

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Bijlage bij Opdrachtnr. 550746

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Naftaleen 414492, 414503

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

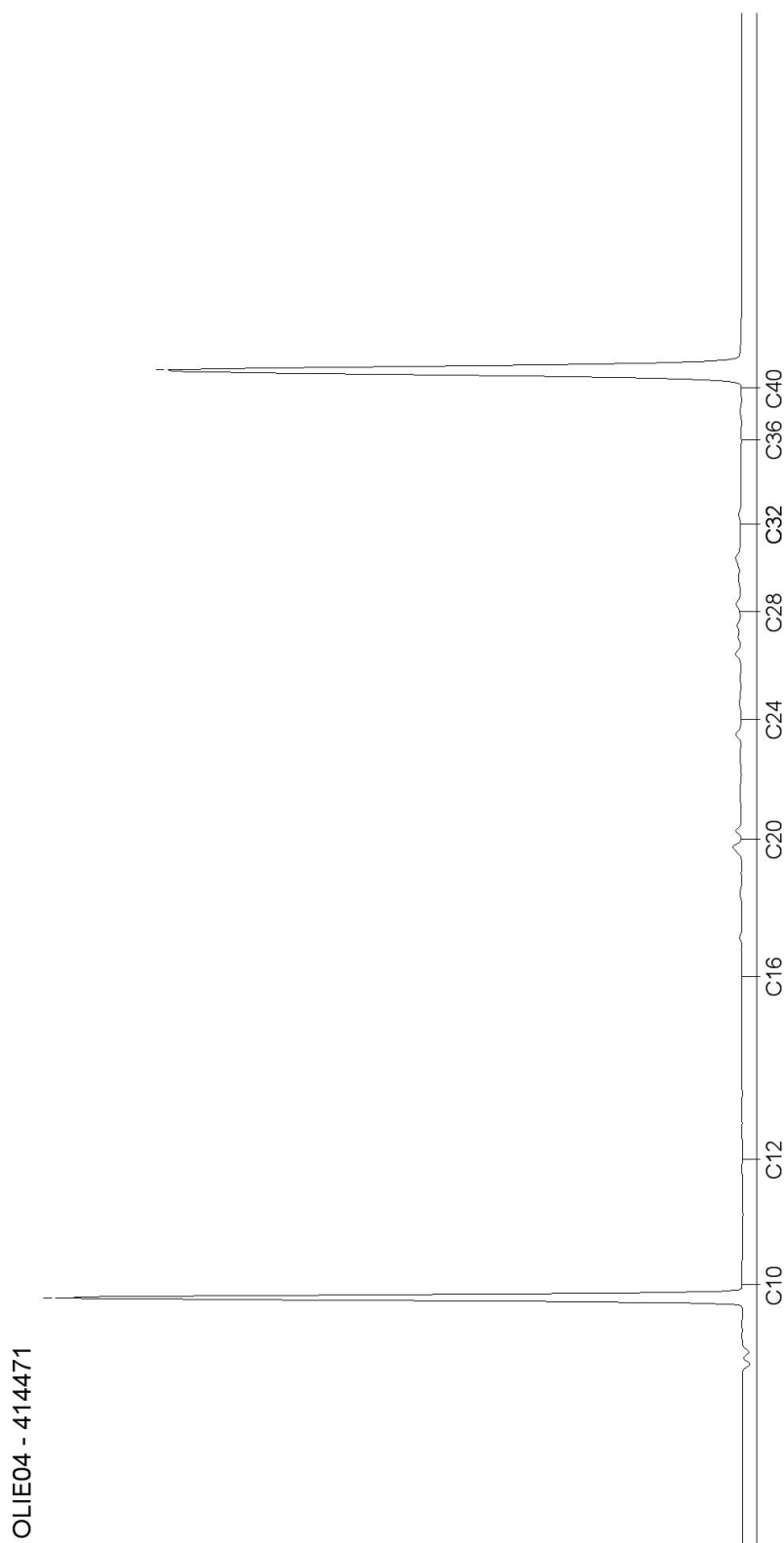


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 550746, Analysis No. 414471, created at 18.12.2015 09:39:40

Monsteromschrijving: 07.1(g), 08.1(g), 10.1(g), 25.1(g)>MM2



OLIE04 - 414471

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

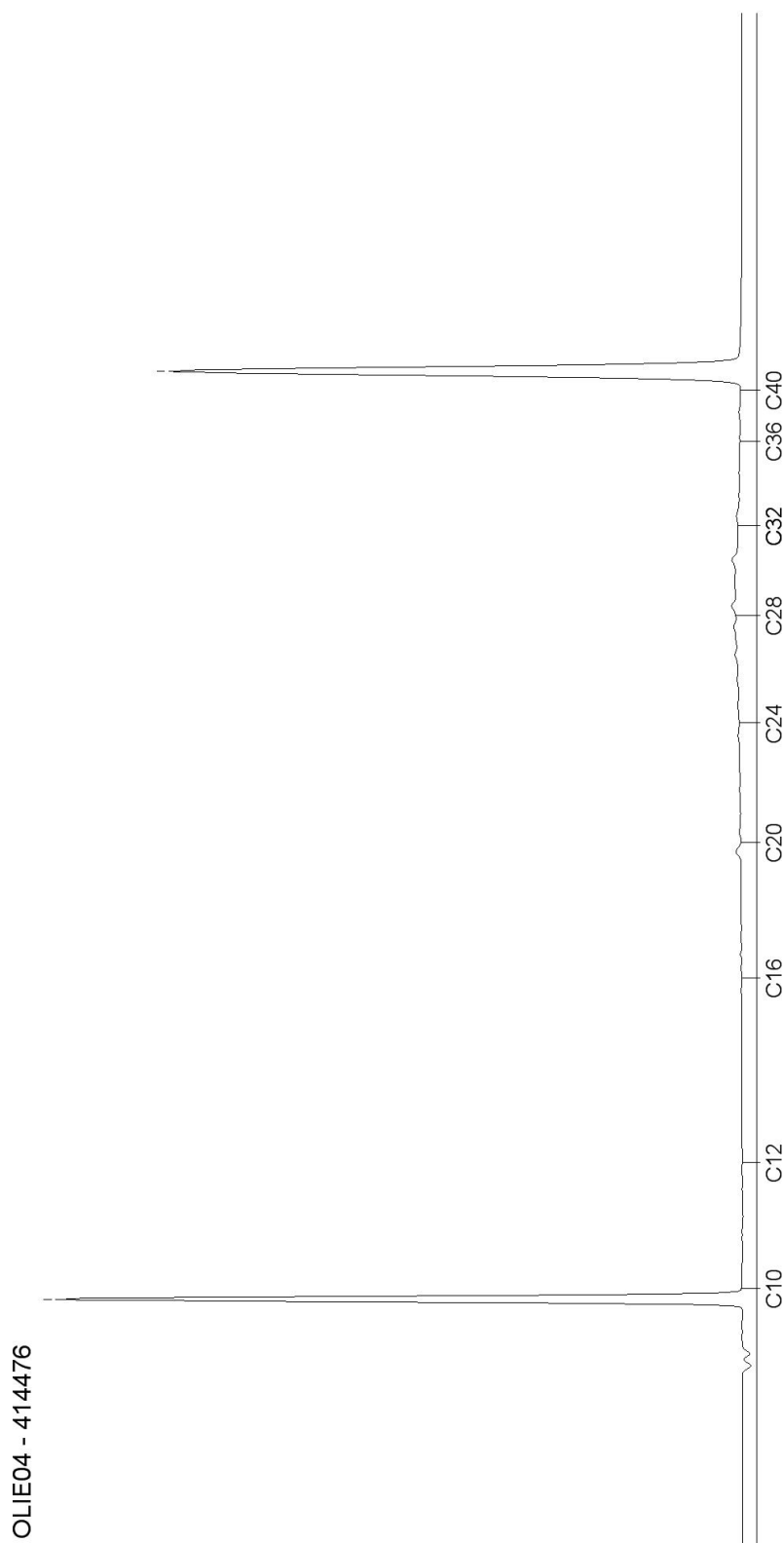


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 550746, Analysis No. 414476, created at 18.12.2015 09:39:40

Monsteromschrijving: 14.1(g), 18.1(g), 23.1(g), 24.1(g)>MM3



Blad 2 van 5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

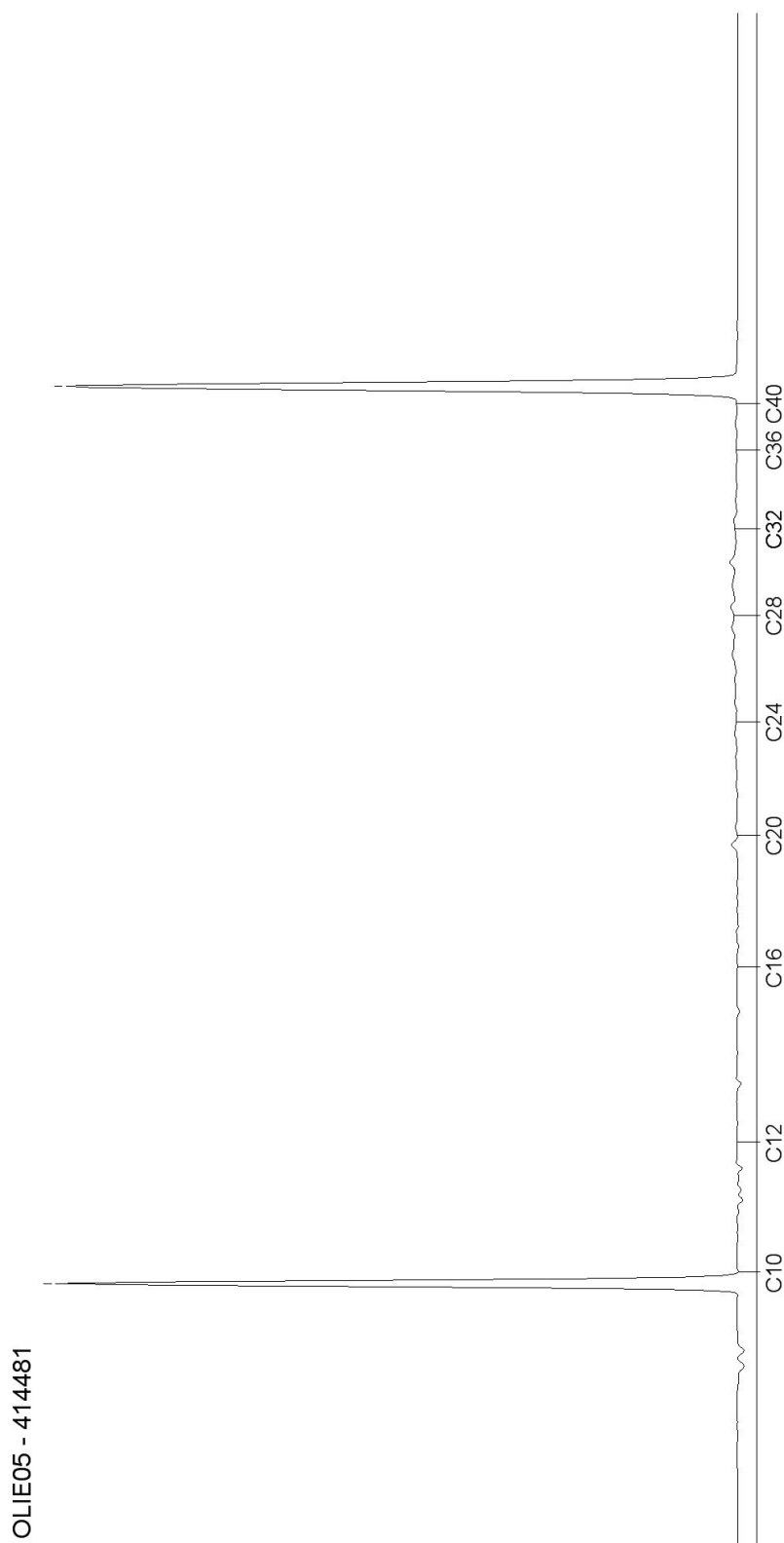


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 550746, Analysis No. 414481, created at 18.12.2015 08:33:49

Monsteromschrijving: 09.1(g), 12.1(g), 13.1(g), 15.1(g), 16.1(g), 17.1(g), 19.1(g), 20.1(g), 21.1(g), 22.1(g)>MM4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

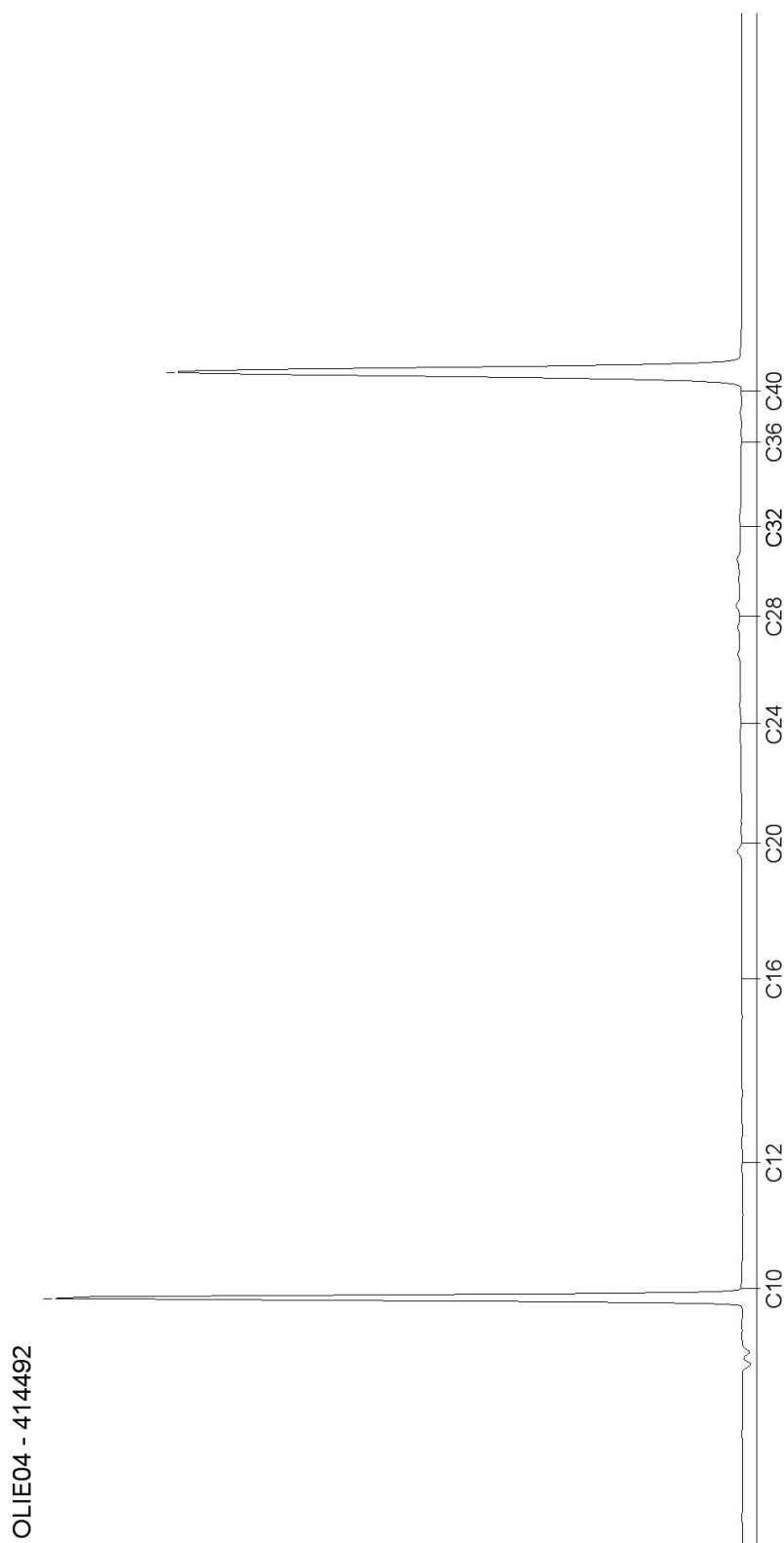


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 550746, Analysis No. 414492, created at 18.12.2015 09:39:40

Monsteromschrijving: 04.2(g), 04.3(g), 05.2(g), 07.3(g), 07.4(g), 10.2(g), 10.3(g), 11.3(g), 19.2(g), 19.3(g)>MM5



Blad 4 van 5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

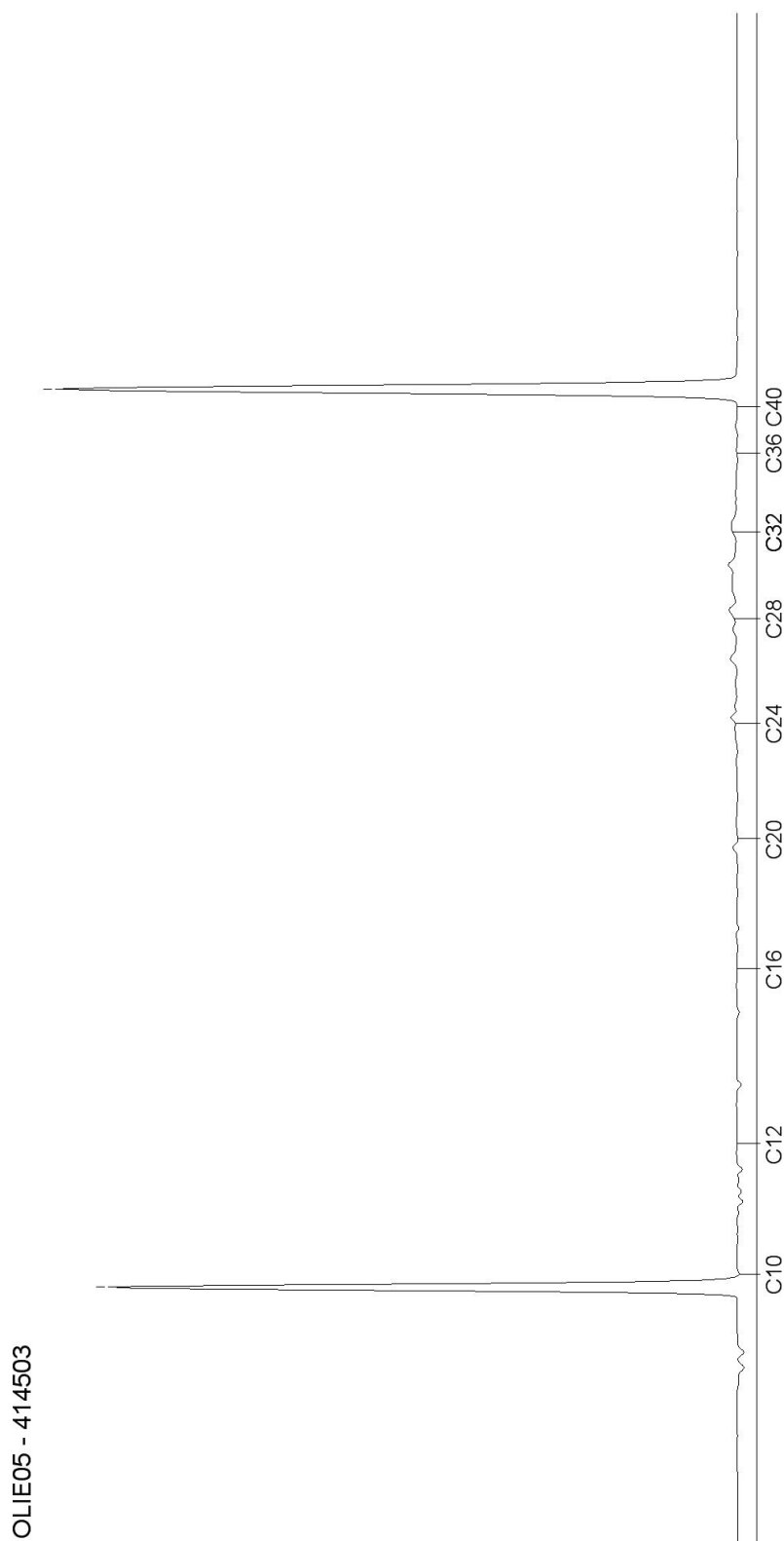


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 550746, Analysis No. 414503, created at 18.12.2015 08:33:49

Monsteromschrijving: 04.4(g), 07.5(g), 11.5(g), 19.4(g)>MM6



Blad 5 van 5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

Klijn
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum	28.12.2015
Relatienr	35005721
Opdrachtnr.	552485

ANALYSERAPPORT

Opdracht 552485 Water

Opdrachtgever	35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Uw referentie	15KL379 Oude Reeksestraat 5 Beuningen
Opdrachtacceptatie	22.12.15
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 552485 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
422188	01-Peilbuis 1	22.12.2015	
422189	04-Peilbuis 1	22.12.2015	
422190	07-Peilbuis 1	22.12.2015	

Eenheid	422188 01-Peilbuis 1	422189 04-Peilbuis 1	422190 07-Peilbuis 1
---------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	--	220	250
Cadmium (Cd)	µg/l	--	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	--	3,8	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	--	<2,0	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	--	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	--	<2,0	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	<2,0	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	--	6,7	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	--	<10	<10

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020
Styreen	µg/l	--	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Dichloormethaan	µg/l	--	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	--	<0,20	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	--	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	--	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	--	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	--	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	--	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	--	<0,20	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	--	<0,10	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	<0,10	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	<0,10	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	--	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	--	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 552485 Water

Eenheid		422188	422189	422190
		01-Peilbuis 1	04-Peilbuis 1	07-Peilbuis 1
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)				
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	--	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	--	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	--	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	--	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	--	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	--	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Broomhoudende koolwaterstoffen				
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	--	<0,20	<0,20
Minerale olie (AS3000)				
Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<10	11	<10
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<5,0	5,5	6,8
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<5,0	11	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<5,0	6,2	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 22.12.2015

Einde van de analyses: 28.12.2015

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 552485 Water

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Molybdeen (Mo) Kwik (Hg) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Barium (Ba) Lood (Pb) Zink (Zn) Koper (Cu) Nikkel (Ni)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen 1,2-Dichloorethaan
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)
Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

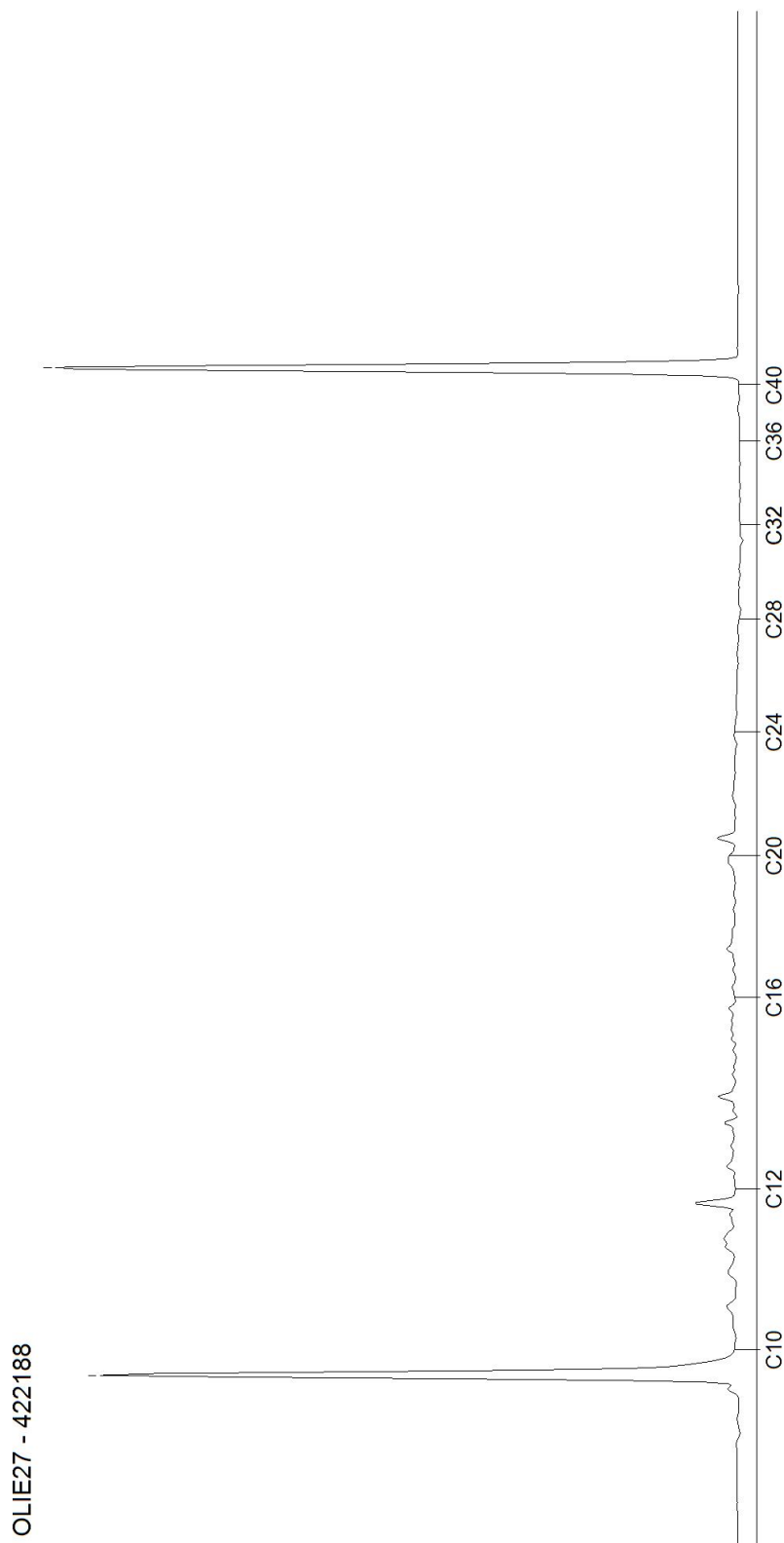


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 552485, Analysis No. 422188, created at 28.12.2015 09:09:05

Monsteromschrijving: 01-Peilbuis 1



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

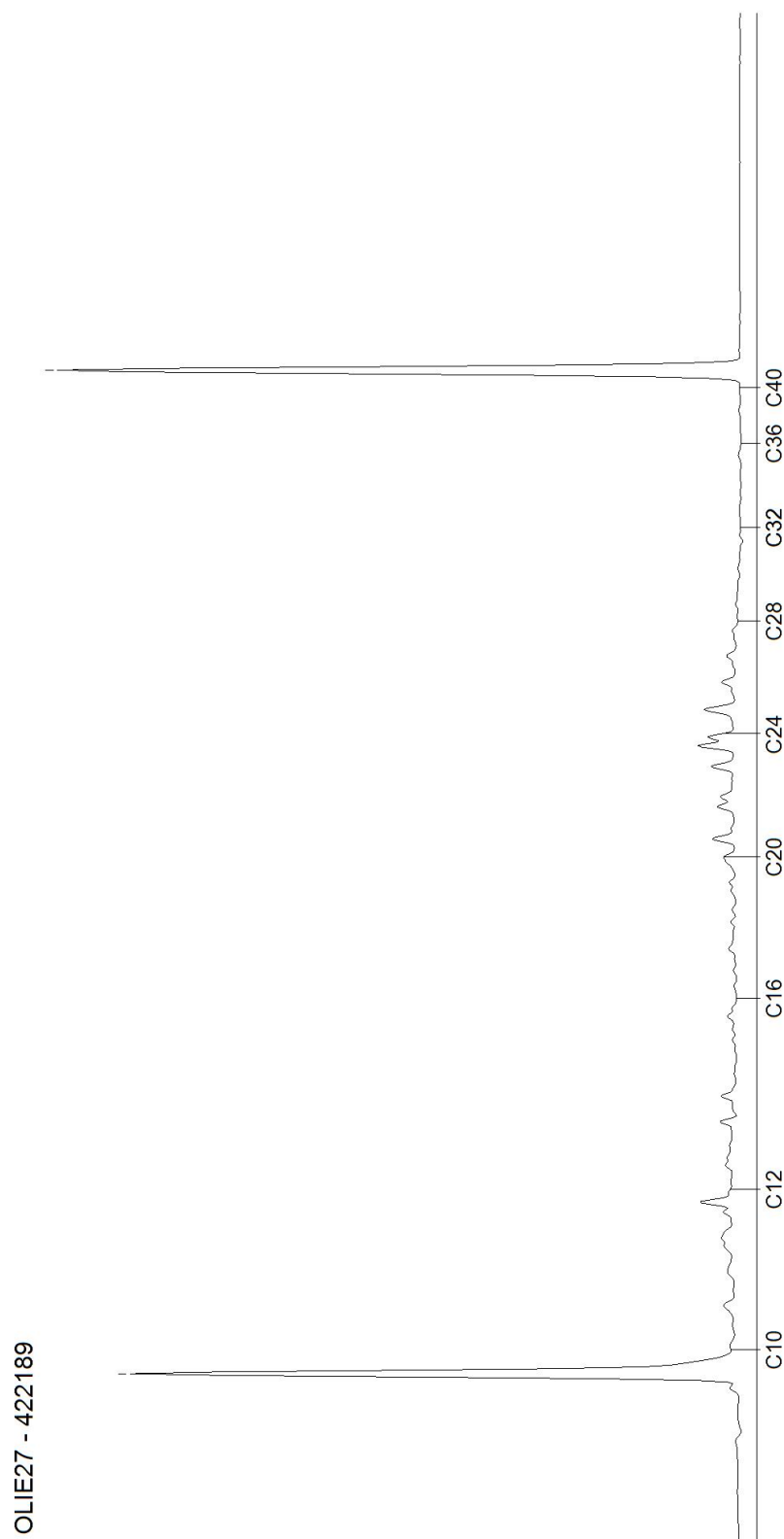


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 552485, Analysis No. 422189, created at 28.12.2015 12:32:18

Monsteromschrijving: 04-Peilbuis 1



Blad 2 van 3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

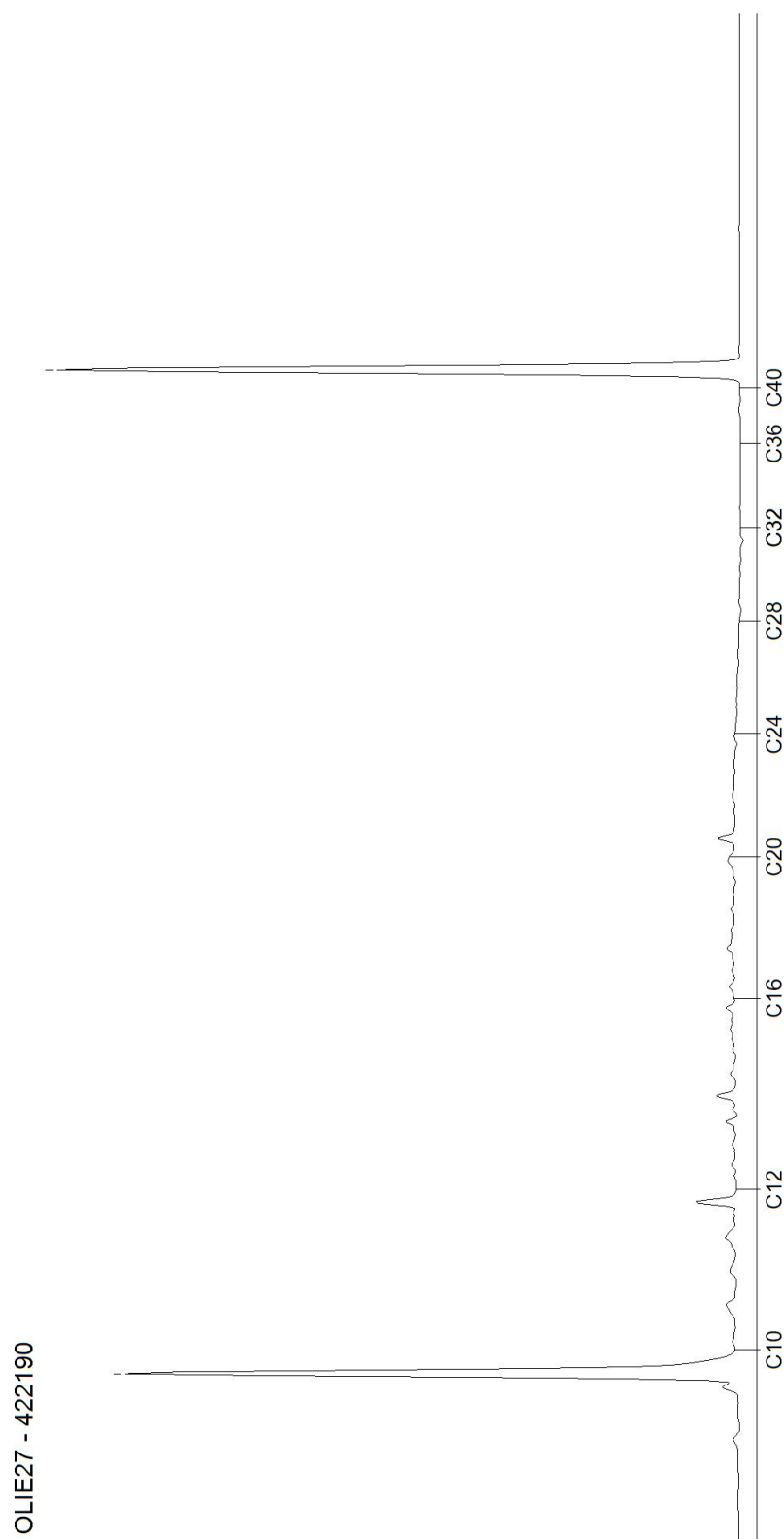


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 552485, Analysis No. 422190, created at 28.12.2015 09:09:05

Monsteromschrijving: 07-Peilbuis 1



Blad 3 van 3

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer



Bijlage 4: Toetsingscriteria

Toetsingscriteria

Toetsingscritria grond

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondmonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

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

Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde achtergrond-, tussen- en interventiewaarden:

Achtergrondwaarde = Generieke achtergrondwaarde voor een schone, multifunctionele bodem

Tussenwaarde = Toetsingswaarde voor (nader) onderzoek
 $((\text{achtergrondwaarde} + \text{Interventiewaarde}) / 2)$

Interventiewaarde = Interventiewaarde voor sanering (en/of saneringsonderzoek)

Toetsingscriteria grondwater

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Mileubeheer.

De toetsingswaarden zijn overgenomen uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

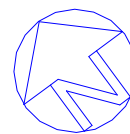
Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde streef-, grens- en interventiewaarden:

Streefwaarde = Streefwaarde voor een schone, multifunctionele bodem

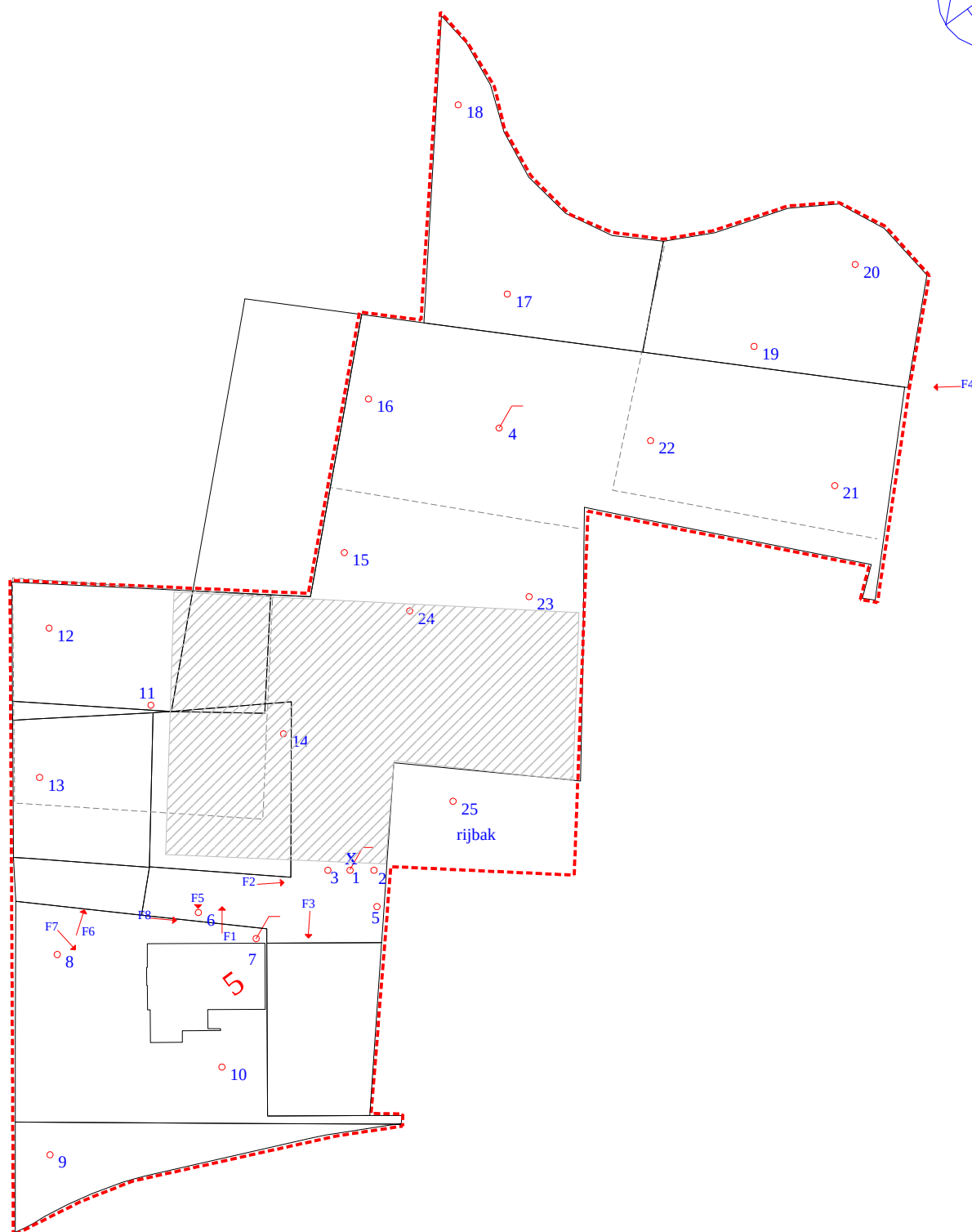
Grenswaarde = Toetsingswaarde voor (nader) onderzoek
 $((\text{achtergrondwaarde} + \text{Interventiewaarde}) / 2)$

Interventiewaarde = Interventiewaarde voor sanering (en/of saneringsonderzoek)

Bijlage 5: Overzicht posities monsternamepunten



Oude Reekstraat



Legenda

-  peilbuis
-  boring
-  onderzoekslocatie
-  foto met nummer
-  braakliggend met puin en asbestverdachte plaatjes
-  vml b.g. tanklocatie

0 m 10 m 50 m

Klijn
Bodemonderzoek

project: Oude Reekstraat 5 e.v. te Beuningen

schaal: 1 : 1.000	formaat: A4
datum: 11-01-2016	getekend: RS
	bijlage: 05

projectnummer: 15KL379

Overzicht posities monsternamenpunten

Bijlage 6: Foto's



foto 1



foto 2



foto 3



foto 4



foto 5



foto 6



foto 7



foto 8