

RAPPORT

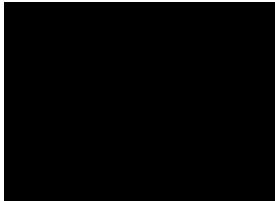
Verkenkend bodemonderzoek Industriepark 13 te Leek

Opdrachtgever : Klok Milieu B.V.
Postbus 38
6650 AA DRUTEN

Projectnummer : 15KL382

Datum : 17 december 2015

Auteur : 

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	6
2.6. Toekomstig gebruik van het terrein	6
2.7. Financieel/juridisch	6
2.8. Regionale opbouw en geohydrologie	7
2.9. Onderzoekshypothese	7
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	8
4. BODEMGEGEVENS	9
4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen	9
4.2. Samenstelling grondmengmonsters	10
5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES	11
5.1. Meetgegevens grondwater	11
5.2. Analyseresultaten	11
5.3. Nader onderzoek gehalte aan zink tpv boring 203	20
5.4. Herbemonstering peilbuis 01	21
5.5. Toelichting analyseresultaten	22
6. VERONTREINIGINGSSITUATIE	25
6.1. Ter plaatse van de boringen 203 en 501	25
6.2. Datum veroorzaking en omvangscriteria	25
7. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	26
7.1. Samenvatting	26
7.2. Conclusies en aanbevelingen	27
7.3. Slotopmerking	27

BIJLAGEN

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

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

In opdracht van Klok Milieu B.V. is door Klijn Bodemonderzoek B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Industriepark 13 te Leek.

De aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van het perceel.

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);
- verontreinigingssituatie (hoofdstuk 6);
- samenvatting, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 7).

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. 26 en 27 november 2015);
- informatie opdrachtgever;
- Omgevingsdienst Groningen;
- internetsite Provincie Groningen (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 is de internetsite van de provincie Groningen geraadpleegd en zijn de beschikbare gegevens opgevraagd bij de Omgevingsdienst Groningen. 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 noordwestzijde van de dorpskern in de bebouwde kom van Leek op het industrieterrein. In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk bedrijfspanden (bebouwd gebied).

De onderzoekslocatie ligt aan de Industriepark 13 te Leek en is kadastraal bekend als *Gemeente Leek, sectie D, nrs. 4425 en 4430*. 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 Industriepark 13 te Leek heeft een oppervlakte van circa 26.321 m². Het terrein is momenteel bebouwd met een bedrijfspand. De eerste bebouwing op het perceel is gerealiseerd rond 1960. Het onbebouwde terreindeel is grotendeels verhard (asfalt, klinkers en menggranulaat) en in gebruik als opslagterrein voor bestratingsmateriaal. Op het perceel was een machine en apparaten industrie en een aanhangwagen-, oplegger-, en carrosserie-industrie gevestigd. De activiteiten van de aanhangwagen-, oplegger-, en carrosserie-industrie (Netam, General Trailers en Happy Trailers) zijn in 2005 beëindigd.

Uit gegevens verkregen van de Omgevingsdienst Groningen en de internetsite van de provincie Groningen is gebleken dat op het perceel sprake is van twee spuitcabines, een afgewerkte olie en huisbrandolie tank (beide ondergronds) en een smederij. Over de aanwezigheid van bovengrondse opslagtanks of in het verleden uitgevoerde dempingen en de voormalige smederijactiviteiten zijn geen gegevens bekend. De laatste jaren zijn er op het perceel diverse bedrijfsmatige activiteiten uitgevoerd. Het voormalige pand was opgesplitst in units welke zijn verhuurd aan diverse gebruikers. Op 6 januari 2012 heeft een grote brand gewoed op het perceel waarbij een groot deel van de bebouwing is verwoest. Volgens informatie van de Omgevingsdienst is er bij de brand asbest vrijgekomen. Uit een asbest inventarisatieonderzoek is gebleken dat er tijdens de bouw asbest is toegepast in de bebouwing. Ook bij de opleggerfabricage is mogelijk met asbest gewerkt. Ten tijde van het opstellen van onderhavige rapportage zijn de resultaten van het bovengenoemde asbest inventarisatieonderzoek niet bekend. Vooralsnog is het achterhalen van deze gegevens nog niet aan de orde. Mochten de resultaten van onderhavig onderzoek aanleiding geven tot aanvullend onderzoek kunnen bovengenoemde gegevens nog worden ingewonnen.

2.4. Bodemonderzoek

Op het onderzoeksperceel zijn bij de Omgevingsdienst Groningen en de opdrachtgever enkele bodemonderzoeken bekend. Bekend is dat op het perceel door Wiertsema & Partners (1992 en 1997) en Van der Wiel (2000) bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. In 1992 zijn door Wiertsema & Partners (rapportnummer VN-5724, mei 1992) in de bodem geen verhoogde gehalte aangetroffen. Wel zijn er in het grondwater nabij de spuitcabine matige verhoogde gehalten aan toluen en xylenen aangetroffen.

Door Wiertsema & Partners is in juni 1997 een bodemonderzoek, met rapportnummer VN-5724-A, uitgevoerd ter plaatse van vijf, waarvan vier op onderhavig onderzoeksperceel, ondergrondse tanklocaties. Ter plaatse van een van de tanklocaties (HBO-tank: 5.000 liter, nabij de spuitcabine) is een matig verhoogd gehalte aan xylenen vastgesteld in het grondwater ter plaatse van peilbuis B29.

In het aanvullende grondwateronderzoek, uitgevoerd door Van der Wiel in februari 2000 (rapportnummer 60035), is de vastgestelde matige xylenen-verontreiniging ter plaatse van peilbuis B29 na herbemonstering en analyse niet teruggevonden. Het grondwater ter plaatse van peilbuis B29 alsmede het grondwater in de directe nabijheid van peilbuis B29 ter plaatse van de peilbuizen PB 1 t/m PB4 bevatte licht verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten.

Twee tanks waren aan de buitenzijde van het perceel aanwezig. Nummer drie en vier waren gelegen op de grens van de op het perceel aanwezige spuitcabines en perceel met huisnummer 45. De laatste tank was gelegen aan de straatzijde voor het pand met huisnummer 45. Voorzover bekend zijn in 2000 alle tanks gesaneerd. Naar aanleiding van de sanering is door Van der Wiel een evaluatierapport (rapportnummer 60035) opgesteld waarbij de tanksanering op het perceel is beschreven.

Door WMR uit Rinsumageest is op het perceel in mei 2009, een verkennend bodemonderzoek, met rapportnummer 093041-01/JZ, uitgevoerd. Uit dit onderzoek is gebleken dat ter plaatse van de spuitcabines in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PCB, barium en nikkel zijn aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium en nikkel geconstateerd. Ter plaatse van de gesaneerde ondergrondse tank locaties zijn in de bodem geen verhoogde gehalten aan minerale olie waargenomen. Ter plaatse van het overige terreindeel zijn in de bovengrond tot circa 1,0 m-mv maximaal licht verhoogde gehalten aan PAK, PCB en minerale olie aangetoond. Inpandig zijn destijds geen boringen verricht waardoor geen uitspraak is gedaan over de bodemkwaliteit ter plaatse van het pand. De resultaten hebben niet geleid tot een belemmering van het gebruik en de destijds geplande transactie van het perceel.

Tevens zijn op het aangrenzende perceel, Industriepark 45-49, onderzoeken uitgevoerd. Te weten:

Door WMR uit Rinsumageest is op het perceel aan het Industriepark 45 in mei 2009, een verkennend bodemonderzoek, met rapportnummer 093041-02/JZ, uitgevoerd. Uit dit onderzoek is gebleken dat in de bovengrond van een mengmonster een matig verhoogd gehalte aan PAK is geconstateerd. Verder zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zink, PCB en minerale olie aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium en dichloorethenen geconstateerd. Naar aanleiding van deze resultaten is een aanvullend onderzoek, met kenmerk JZ/01372, uitgevoerd. Tijdens het aanvullend onderzoek zijn de betreffende deelmonsters van het mengmonster waarin een matig verhoogd gehalte aan PAK was waargenomen separaat geanalyseerd op het gehalte aan PAK. Gebleken is dat in de separate monsters maximaal een licht verhoogd gehalte aan PAK is aangetoond. Met het bovengenoemde onderzoek is de nulsituatie op het onderzoeksperceel vastgelegd.

Door WMR uit Rinsumageest is op het perceel aan het Industriepark 45-49 in juni 2012, een verkennend bodemonderzoek, met rapportnummer 123117, uitgevoerd. Uit dit onderzoek is gebleken dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan minerale olie zijn aangetroffen. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan kwik geconstateerd. Met de bovengenoemde onderzoek is de nulsituatie op het onderzoeksperceel vastgelegd.

2.5. Bodemkwaliteitskaart

Uit gemeentelijke informatie is gebleken dat de bovengenoemde locatie binnen zone 1 van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart ligt. In deze zone worden in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen, aangetroffen. In de ondergrond (zone 5) worden licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen aangetoond. Op basis van de 95-percentielwaarden kunnen in de boven- en ondergrond lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen worden verwacht.

2.6. Toekomstig gebruik van het terrein

De bestemming van de onderzoekslocatie zal worden gehandhaafd.

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 (kaartblad 12A, boring 85, DGV-TNO)

diepte m-mv	Doorlatendheid	formatie	opmerking
0 – 6	Matig	formatie van Twente	-
6 – 34	Matig	formatie van Peelo	-
34 – 48	Goed	formatie van Urk	-
48+	Goed	mengzône	-

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie ligt op ca. 2,3 m+ NAP.

De regionale stromingsrichting van het diepe grondwater is vermoedelijk in noordelijke 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 niet bekend.

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 “verdacht” ten aanzien van bodemverontreiniging. Bij verdachte locaties 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 “verdacht” uitgevoerd. Deze strategie is verder uitgewerkt in hoofdstuk 3.

Op basis van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie onderverdeeld in vier deellocaties:

- A. Overig terreindeel (ca. 26.321 m²),
- B. Verfspuitinrichting inclusief twee gesaneerde ondergrondse tanks (ca. 100 m²),
- C. Gesaneerde ondergrondse afgewerkte olietank (ca. 50 m²),
- D. Gesaneerde ondergrondse huisbrandolietank (ca. 50 m²).

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA

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

1. Overig terreindeel en verfspuitinrichting (inclusief twee gesaneerde ondergrondse tanks)
De onderzoeksopzet is gebaseerd op de Nederlandse Eindnorm voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) waarbij de onderzoeksstrategie voor verdachte locaties met diffuse bodembelasting (VED-HE) is gehanteerd. 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. Hierbij dient rekening te worden gehouden met enige spreiding in de analyseresultaten evenals de ruimtelijke verdeling van de verontreinigde stof(fen) binnen de onderzoekslocatie.

2. Gesaneerde ondergrondse afgewerkte olie- en huisbrandolietank
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(s) 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	monsternamenpunten ¹⁾	Chemische analyses	
			grond ²⁾	grondwater ³⁾
A; Nieuwbouw / herontwikkeling (1 t/m 38)	26.321	27 boringen tot 0,5 m-mv 7 boringen tot 2,0 m-mv 4 boringen met peilbuis	5 x NEN-bovengrond 4 x NEN-ondergrond	4 x NEN-grondwater
B; Verfspuitinrichting, inclusief twee gesaneerde ondergrondse tanks (201 t/m 208)	100	7 boringen tot 1,0 m-mv 1 boring tot 2,0 m-mv bemonsteren 2 bestaande PB (pbA1 en pbA2)	2 x NEN-bovengrond 1 x NEN-ondergrond	2 x NEN-grondwater
C; Gesaneerde o.g. afgewerkte olietank (301 t/m 303)	50	2 boringen tot 2,0 m-mv 1 boring met peilbuis	1 x droge stof, vluchtige aromaten en minerale olie	1 x vluchtige aromaten en minerale olie
D; Gesaneerde o.g. huisbrandolietank (401 t/m 403)	50	2 boringen tot 2,0 m-mv 1 boring met peilbuis	1 x droge stof, 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 halogeenverbindingen

De posities van de monsternamenpunten 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 26 en 27 november 2015 een veldonderzoek uitgevoerd door [REDACTED] (erkend monsternemer volgens certificaat K44009). 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 mogelijk als een verdachte locatie voor de aanwezigheid van asbest kan worden beschouwd. Gezien het feit dat het gehele terrein grotendeels is verhard is het uitvoeren van een asbestonderzoek conform de NEN5707 niet mogelijk. Aanbevolen wordt om na sloop van de opstallen en verwijdering van de verhardingen een asbest onderzoek uit te voeren. Wel kan worden geconcludeerd dat tijdens het uitvoeren van de boorwerkzaamheden op of in de bodem, op basis van zintuiglijke waarnemingen, geen asbestverdacht materiaal is geconstateerd. Plaatselijk is sprake van een lichte tot sterke (uiterste) puin bijmenging in de opgeboorde grond aangetroffen. 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
A; Overige terreindeel			
MM1	5+6+9+10	0,0-0,5	puinhoudende grond
MM2	11+14+16+28	0,0-0,5	puinhoudende grond
MM3	1	0,14-0,5	-
	3+4+7+12+13+15+17+18+19	0,15-2,0	-
MM4	20+22+24+25+26+27+29	0,15-2,0	-
	21+23	0,08-0,5	-
MM5	28+35+36+38	0,0-0,5	-
	30+31+32+33+34	0,15-0,5	-
	37	0,08-0,5	-
MM6	1+2+3+4+5+12+20+29+33	0,5-1,0	-
MM7	1+2+3+4	1,0-2,0	-
MM8	5+8+9+33	1,0-2,0	-
	20	1,0-1,5	-
MM9	12+29	1,0-2,0	-
	20	1,5-2,0	-
B; Verfspuitinrichting inclusief twee gesaneerde tanks			
MM10	203	0,08-0,5	puinhoudende grond
MM11	201+206+207+208	0,15-0,5	-
	202	0,11-0,5	-
	204	0,08-0,5	-
	205	0,13-0,5	-
MM12	201+202+203+204+205+206+207+208	0,5-1,0	-
C; Gesaneerde afgewerkte o.g. olietank			
MM13	301+302+303	1,0-1,5	-
D; Gesaneerde o.g. huisbrandolie tank			
MM14	401+402+403	1,0-1,5	-

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 3 december 2015 uitgevoerd door [REDACTED] (erkend monsternemer volgens certificaat K44009).

Tabel 4: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte m-mv	Waterstand m-mv	Monster be-/onbelucht	Toe- stroming	Afge- pompt liter	Troebelheid NTU	elektrisch geleidings- vermogen µS/cm	zuurgraad (pH)
A: Overige terrein- deel								
01	1,8-2,8	1,20	onbelucht	matig	4,5	15,10	3390	7,07
02	1,8-2,8	1,15	onbelucht	matig	4,0	34,70	920	7,45
03	1,8-2,8	0,80	onbelucht	matig	5,0	12,80	110	7,36
04	1,8-2,8	0,82	onbelucht	matig	5,0	33,80	340	7,50
B: Bestaande peilbuizen spuitca- bines								
PBA1	1,5-2,5	1,00	onbelucht	matig	5,0	13,00	140	7,12
PBA2	1,5-2,5	1,05	onbelucht	matig	5,0	10,09	180	6,99
C: Gesaneerde ondergrondse tank								
301	1,8-2,8	0,81	onbelucht	matig	4,5	17,10	400	7,51
D: Gesaneerde ondergrondse tank								
401	1,8-2,8	0,85	onbelucht	matig	5,0	37,10	310	7,54

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. Tabellen 5.1 t/m 5.5 geven een overzicht van de omgerekende analyseresultaten met de bijbehorende toetsingsresultaten van de grondmengmonsters (waarden kleiner dan de detectielimiet zijn niet omgerekend). In tabel 6.1 t/m 6.3 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	MM1 5+6+9+10	MM2 11+14+16+28	MM3 1+3+4+7+12+13+15 +17+18+19			
Traject (m-mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,14-0,5	A	$\frac{1}{2}(A+I)$	I
Organische stof	3,7	2,8	2,8			
Fractie < 2 µm	4,3	3,4	3,4			
Droge stof (Ds)						
Droge stof	83,6	89,5	89,5			
Metalen						
Barium (Ba)	391	326	<20	-		
Cadmium (Cd)	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -		0,60	6,80
Cobalt (Co)	<3 -	13,4 -	<3 -		15,0	103
Koper (Cu)	21,8 -	17,3 -	<5 -		40,0	115
Kwik (Hg)	0,22 +	0,11 -	<0,05 -		0,15	-
Lood (Pb)	49,8 -	36,3 -	<10 -		50,0	290
Molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -		<d	95,0
Nikkel (Ni)	16,6 -	19,9 -	<4 -		35,0	67,5
IJzer (Fe) % ds	<5	<5				100,0
Zink (Zn)	225 +	122 -	<20 -		140	430
Polyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
Naftaleen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -			
Anthraceen	0,09	0,08	<0,05 -			
Fenanthreen	0,42	0,29	<0,05 -			
Fluorantheen	1,1	0,95	<0,05 -			
Benzo(a)anthraceen	0,45	0,57	<0,05 -			
Chryseen	0,47	0,53	<0,05 -			
Benzo(a)pyreen	0,55	0,7	<0,05 -			
Benzo(ghi)peryleen	0,35	0,47	<0,05 -			
Benzo(k)fluorantheen	0,28	0,31	<0,05 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,47	0,53	<0,05 -			
Som PAK (Factor 0,7)	4,2 +	4,5 +	0,35 -		1,50	20,8
Polychloorbifenylen						
PCB 52	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 101	0,0059	0,0046	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 138	0,0081	0,0079	<0,001 -			
PCB 153	0,0051	0,0054	<0,001 -			
PCB 180	0,0035	<0,001 -	<0,001 -			
Som PCB (Factor 0,7)	0,030 +	0,028 +	0,018 -		0,020	0,51
Minerale olie						
fractie C10-C12	<3 -	<3 -	<3 -			
fractie C12-C16	<3 -	14,3	<3 -			
fractie C16-C20	13,5	57,1	<4 -			
fractie C20-C24	29,7	175	<5 -			
fractie C24-C28	62,2	464	<5 -			
fractie C28-C32	75,7	714	<5 -			
fractie C32-C36	59,5	679	<5 -			
fractie C36-C40	35,1	429	<5 -			
Totaal olie	270 +	2571 +	<35 -		190	2595

- 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 Traject (m-mv)	MM4 20+21+22+23+24+ 25+26+27+29 0,08-0,5	MM5 28+30+31+32+33+ 34+35+36+37+38 0,0-0,5	MM6 1+2+3+4+5+12+ 20+29+33 0,5-1,0	A ½(A+I) I		
Organische stof	2,8	2,8	1,7			
Fractie < 2 µm	3,4	3,4	3,8			
Droge stof (Ds)						
Droge stof	88,3	86,8	87,5			
Metalen						
Barium (Ba)	<20 -	79,1	<20 -			
Cadmium (Cd)	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	0,60	6,80	13,0
Cobalt (Co)	<3 -	12,5 -	<3 -	15,0	103	190
Koper (Cu)	<5 -	12,5 -	<5 -	40,0	115	190
Kwik (Hg)	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	0,15	-	-
Lood (Pb)	<10 -	24,2 -	<10 -	50,0	290	530
Molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel (Ni)	<4 -	24,0 -	<4 -	35,0	67,5	100,0
IJzer (Fe) % ds			<5			
Zink (Zn)	<20 -	58,7 -	<20 -	140	430	720
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
Naftaleen	<0,05 -	0,28	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -			
Fenanthreen	<0,05 -	0,21	0,37			
Fluorantheen	<0,05 -	0,4	0,56			
Benzo(a)anthraceen	<0,05 -	0,23	0,21			
Chryseen	<0,05 -	0,21	0,17			
Benzo(a)pyreen	<0,05 -	0,26	0,19			
Benzo(ghi)perylene	<0,05 -	0,16	0,11			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -	0,12	0,091			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,05 -	0,21	0,11			
Som PAK (Factor 0,7)	0,35 -	1,9 +	1,9 +	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen						
PCB 52	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -	<0,001 -	0,0055			
PCB 118	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -	<0,001 -	0,012			
PCB 153	<0,001 -	<0,001 -	0,011			
PCB 180	<0,001 -	<0,001 -	0,0075			
Som PCB (Factor 0,7)	0,018 -	0,018 -	0,047 +	0,020	0,51	1,00
Minerale olie						
fractie C10-C12	<3 -	<3 -	<3 -			
fractie C12-C16	<3 -	<3 -	<3 -			
fractie C16-C20	<4 -	21,4	<4 -			
fractie C20-C24	<5 -	60,7	<5 -			
fractie C24-C28	<5 -	114	<5 -			
fractie C28-C32	<5 -	171	35,0			
fractie C32-C36	<5 -	146	<5 -			
fractie C36-C40	<5 -	89,3	<5 -			
Totaal olie	<35 -	607 +	<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 (½(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)	MM7 1+2+3+4 1,0-2,0	MM8 5+8+9+20+33 1,0-2,0	MM9 12+20+29 1,0-2,0	A	$\frac{1}{2}(A+I)$	I
Organische stof	<1,0	<1,0	<1,0			
Fractie < 2 µm	12	<1,0	<1,0			
Droge stof (Ds)						
Droge stof	86,7	86,1	87,3			
Metalen						
Barium (Ba)	<20	<20	81,4			
Cadmium (Cd)	<0,2	<0,2	<0,2	0,60	6,80	13,0
Cobalt (Co)	6,55	<3	10,5	15,0	103	190
Koper (Cu)	12,2	<5	15,3	40,0	115	190
Kwik (Hg)	<0,05	<0,05	<0,05	0,15	-	-
Lood (Pb)	<10	<10	<10	50,0	290	530
Molybdeen (Mo)	<1,5	<1,5	<1,5	<d	95,0	190
Nikkel (Ni)	14,5	12,0	23,3	35,0	67,5	100,0
IJzer (Fe) % ds	<5					
Zink (Zn)	36,2	<20	47,5	140	430	720
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
Naftaleen	<0,05	<0,05	<0,05			
Anthraceen	<0,05	0,1	<0,05			
Fenanthreen	<0,05	0,78	<0,05			
Fluorantheen	<0,05	0,82	<0,05			
Benzo(a)anthraceen	<0,05	0,29	<0,05			
Chryseen	<0,05	0,24	<0,05			
Benzo(a)pyreen	<0,05	0,28	<0,05			
Benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,13	<0,05			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,14	<0,05			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,05	0,17	<0,05			
Som PAK (Factor 0,7)	0,35	3	0,35	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen						
PCB 52	<0,001	<0,001	<0,001			
PCB 28	<0,001	<0,001	<0,001			
PCB 101	<0,001	<0,001	<0,001			
PCB 118	<0,001	<0,001	<0,001			
PCB 138	<0,001	<0,001	<0,001			
PCB 153	<0,001	<0,001	<0,001			
PCB 180	<0,001	<0,001	<0,001			
Som PCB (Factor 0,7)	0,025	0,025	0,025	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	<5	<5			
fractie C28-C32	<5	<5	<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 5.4: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster Samenstelling Traject (m-mv)	MM10 203 0,08-0,5	MM11 201+202+204+205+ 206+207+208 0,08-0,5	MM12 201+202+203+204+ 205+206+207+208 0,5-1,0	A ½(A+I) I		
Organische stof	1,8	1,8	<1,0			
Fractie < 2 µm	2,2	2,2	<1,0			
Droge stof (Ds)						
Droge stof	87,6	85,1	85,8			
Metalen						
Barium (Ba)	106	<20	<20			
Cadmium (Cd)	<0,2	<0,2	<0,2	0,60	6,80	13,0
Cobalt (Co)	11,0	72,2	15,1	15,0	103	190
Koper (Cu)	14,0	<5	<5	40,0	115	190
Kwik (Hg)	<0,05	<0,05	<0,05	0,15	-	-
Lood (Pb)	146	28,2	<10	50,0	290	530
Molybdeen (Mo)	<1,5	<1,5	<1,5	<d	95,0	190
Nikkel (Ni)	13,2	<4	11,7	35,0	67,5	100,0
IJzer (Fe) % ds	<5					
Zink (Zn)	470	84,6	49,8	140	430	720
Polyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
Naftaleen	<0,05	<0,05	<0,05			
Anthraceen	<0,05	<0,05	<0,05			
Fenanthreen	0,068	<0,05	<0,05			
Fluorantheen	0,073	<0,05	<0,05			
Benzo(a)anthraceen	<0,05	<0,05	<0,05			
Chryseen	<0,05	<0,05	<0,05			
Benzo(a)pyreen	<0,05	<0,05	<0,05			
Benzo(ghi)peryleen	<0,05	<0,05	<0,05			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05	<0,05	<0,05			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,05	<0,05	<0,05			
Som PAK (Factor 0,7)	0,42	0,35	0,35	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen						
PCB 52	<0,001	<0,001	<0,001			
PCB 28	<0,001	<0,001	<0,001			
PCB 101	<0,001	<0,001	<0,001			
PCB 118	<0,001	<0,001	<0,001			
PCB 138	0,016	<0,001	0,0060			
PCB 153	0,011	<0,001	0,0065			
PCB 180	0,0100	<0,001	<0,001			
Som PCB (Factor 0,7)	0,048	0,025	0,030	0,020	0,51	1,00
Minerale olie						
fractie C10-C12	<3	<3	<3			
fractie C12-C16	<3	<3	<3			
fractie C16-C20	25,0	<4	<4			
fractie C20-C24	110	<5	<5			
fractie C24-C28	225	35,0	<5			
fractie C28-C32	170	35,0	<5			
fractie C32-C36	70,0	<5	<5			
fractie C36-C40	30,0	<5	<5			
Totaal olie	650	<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 (½(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 5.5: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster Samenstelling Traject (m-mv)	MM13 301+302+303 1,0-1,5	MM14 401+402+403 1,0-1,5	A	$\frac{1}{2}(A+I)$	I
Organische stof	<1,0	<1,0			
Fractie < 2 µm	<1,0	<1,0			
Droge stof (Ds)					
Droge stof	83,2	87,6			
Vluchtige Aromaten					
Benzeen	<0,05 -	<0,05 -	<d	0,55	1,10
Tolueen	<0,05 -	<0,05 -	<d	16,0	32,0
Ethylbenzeen	<0,05 -	<0,05 -	<d	55,0	110
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	<0,05 -	<0,05 -			
Xyleen (som meta + para)	<0,1 -	<0,1 -			
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,55 -*	0,55 -*	<d	8,50	17,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
Naftaleen	<0,05 -	<0,05 -			
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 6.1: Analyseresultaten en toetsing grondwatermonster (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

Peilbuisnummer Filtertraject (m-mv)	01 1,8-2,8		02 1,8-2,8		03 1,8-2,8		S	½(S+I)	I
Metalen									
Barium	650	+++	120	+	39	-	50	338	625
Cadmium	0,95	+	<0,2	-	<0,2	-	0,4	3,2	6,0
Cobalt	66	++	16	-	4,2	-	20	60	100
Koper	<2	-	3,9	-	2,7	-	15	45	75
Kwik (niet vluchtig)	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	0,05	0,18	0,30
Lood	<2	-	<2	-	<2	-	15	45	75
Molybdeen	<2	-	<2	-	<2	-	5,0	153	300
Nikkel	74	++	15	-	7,5	-	15	45	75
Zink	560	++	97	+	44	-	65	433	800
Vluchtige aromaten									
Benzeen	<0,2	-	4,8	+	<0,2	-	0,2	15	30
Tolueen	<0,2	-	0,41	-	<0,2	-	7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	4,0	77	150
ortho-xyleen	<0,1	-	0,25	-	<0,1	-			
meta,para-xyleen	<0,2	-	0,6	-	<0,2	-			
som xylenen factor 0,7	0,21	-*	0,85	+	0,21	-*	0,2	35	70
Styreen	<0,2	-	0,33	-	<0,2	-	6,0	153	300
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)									
Naftaleen	0,14	+	4,3	+	0,2	+	0,01	35	70
VOCL									
1,1-dichloorethaan	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	<0,2	-	0,25	-	<0,2	-	7,0	204	400
1,1-dichlooretheen	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	0,0100	5,0	10,0
c 12-dichlooretheen	<0,1	-	1,5	-	<0,1	-			
t 12-dichlooretheen	<0,1	-	0,19	-	<0,1	-			
dichloormethaan	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	0,01	500	1000
som dichlooretheenen factor 0,7	0,14	-*	1,7	+	0,14	-*	0,0100	10	20
1,1-dichloorpropaan	<0,2	-	0,46	-	<0,2	-			
1,2-dichloorpropaan	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-			
1,3-dichloorpropaan	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-			
som dichloorpropaan factor 0,7	0,42	-	0,74	-	0,42	-	0,8	40	80
tetrachlooretheen (per)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	0,0100	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	0,01	5,0	10,0
111-trichloorethaan	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	0,0100	150	300
112-trichloorethaan	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	0,0100	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,2	-	1,1	-	<0,2	-	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	6,0	203	400
vinylchloride (monochlooretheen)	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	0,0100	2,5	5,0
tibroommethaan (bromoform)	<0,2	-	0,56	-	<0,2	-	-	315	630
Minerale olie									
fractie C10-C12	<10	-	11	-	<10	-			
fractie C12-C16	<10	-	<10	-	<10	-			
fractie C16-C20	<5	-	<5	-	<5	-			
fractie C20-C24	<5	-	<5	-	<5	-			
fractie C24-C28	<5	-	<5	-	<5	-			
fractie C28-C32	<5	-	<5	-	<5	-			
fractie C32-C36	<5	-	5,3	-	<5	-			
fractie C36-C40	<5	-	<5	-	<5	-			
Totaal olie	<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

Tabel 6.2: Analyseresultaten en toetsing grondwatermonster (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

Peilbuisnummer Filtertraject (m-mv)	04 1,8-2,8	301 1,8-2,8	401 1,8-2,8	S	½(S+)	I
Metalen						
Barium	37 -			50	338	625
Cadmium	<0,2 -			0,4	3,2	6,0
Cobalt	4,2 -			20	60	100
Koper	2,3 -			15	45	75
Kwik (niet vluchtig)	<0,05 -			0,05	0,18	0,30
Lood	<2 -			15	45	75
Molybdeen	<2 -			5,0	153	300
Nikkel	7,7 -			15	45	75
Zink	40 -			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 -			6,0	153	300
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
Naftaleen	0,046 +	0,15 +	<0,02 -	0,01	35	70
VOCL						
1,1-dichloorethaan	<0,2 -			7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	<0,2 -			7,0	204	400
1,1-dichlooretheen	<0,1 -			0,0100	5,0	10,0
c 12-dichlooretheen	<0,1 -					
t 12-dichlooretheen	<0,1 -					
dichloormethaan	<0,2 -			0,01	500	1000
som dichlethenen factor 0,7	0,14 -*			0,0100	10	20
1,1-dichloorpropaan	<0,2 -					
1,2-dichloorpropaan	<0,2 -					
1,3-dichloorpropaan	<0,2 -					
som dichlpropaan factor 0,7	0,42 -			0,8	40	80
tetrachlooretheen (per)	<0,1 -			0,0100	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<0,1 -			0,01	5,0	10,0
111-trichloorethaan	<0,1 -			0,0100	150	300
112-trichloorethaan	<0,1 -			0,0100	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,2 -			24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,2 -			6,0	203	400
vinylchloride (monochlooretheen)	<0,2 -			0,0100	2,5	5,0
tibroommethaan (bromoform)	<0,2 -			-	315	630
Minerale olie						
fractie C10-C12	<10 -	<10 -	<10 -			
fractie C12-C16	<10 -	<10 -	<10 -			
fractie C16-C20	<5 -	<5 -	<5 -			
fractie C20-C24	5,4	<5 -	<5 -			
fractie C24-C28	<5 -	<5 -	<5 -			
fractie C28-C32	<5 -	<5 -	<5 -			
fractie C32-C36	<5 -	<5 -	<5 -			
fractie C36-C40	<5 -	<5 -	<5 -			
Totaal olie	<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+))

++ 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

Tabel 6.3: Analyseresultaten en toetsing grondwatermonster (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

Peilbuisnummer Filtertraject (m-mv)	pbA1 1,5-2,5		pbA2 1,5-2,5		S	½(S+I)	I
Metalen							
Barium	51	+	83	+	50	338	625
Cadmium	<0,2	-	<0,2	-	0,4	3,2	6,0
Cobalt	<2	-	3	-	20	60	100
Koper	3,2	-	4,3	-	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	<3	-	5,5	-	15	45	75
Zink	12	-	17	-	65	433	800
Vluchtige aromaten							
Benzeen	<0,2	-	<0,2	-	0,2	15	30
Tolueen	<0,2	-	<0,2	-	7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,2	-	<0,2	-	4,0	77	150
ortho-xyleen	<0,1	-	<0,1	-			
meta,para-xyleen	<0,2	-	<0,2	-			
som xylenen factor 0,7	0,21	-*	0,21	-*	0,2	35	70
Styreen	<0,2	-	<0,2	-	6,0	153	300
Polyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)							
Naftaleen	<0,02	-	<0,02	-	0,01	35	70
VOCL							
1,1-dichloorethaan	<0,2	-	<0,2	-	7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	<0,2	-	<0,2	-	7,0	204	400
1,1-dichlooretheen	<0,1	-	<0,1	-	0,0100	5,0	10,0
c 12-dichlooretheen	<0,1	-	<0,1	-			
t 12-dichlooretheen	<0,1	-	<0,1	-			
dichloormethaan	<0,2	-	<0,2	-	0,01	500	1000
som dichlethenen factor 0,7	0,14	-*	0,14	-*	0,0100	10	20
1,1-dichloorpropaan	<0,2	-	<0,2	-			
1,2-dichloorpropaan	<0,2	-	<0,2	-			
1,3-dichloorpropaan	<0,2	-	<0,2	-			
som dichlorpropaan factor 0,7	0,42	-	0,42	-	0,8	40	80
tetrachlooretheen (per)	<0,1	-	<0,1	-	0,0100	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<0,1	-	<0,1	-	0,01	5,0	10,0
111-trichloorethaan	<0,1	-	<0,1	-	0,0100	150	300
112-trichloorethaan	<0,1	-	<0,1	-	0,0100	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,2	-	<0,2	-	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,2	-	<0,2	-	6,0	203	400
vinylchloride (monochlooretheen)	<0,2	-	<0,2	-	0,0100	2,5	5,0
tibroormethaan (bromoform)	<0,2	-	<0,2	-	-	315	630
Minerale olie							
fractie C10-C12	<10	-	<10	-			
fractie C12-C16	<10	-	<10	-			
fractie C16-C20	<5	-	<5	-			
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	<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. Nader onderzoek gehalte aan zink tpv boring 203

In monster MM10 (boring 203) van de bovengrond is, naast enkele licht verhoogde gehalten aan lood, PCB en minerale olie, een matig verhoogd gehalte aan zink geconstateerd. Om na te gaan of er sprake is van een geval van ernstig geval van bodemverontreiniging ter plaatse is in overleg met de opdrachtgever besloten een nader onderzoek uit te voeren.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de NTA5755 *Nader bodemonderzoek*. Voor de bepaling van de boorstrategie is tevens het protocol nader onderzoek deel 1 gebruikt. 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 7.

Tabel 7: Verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses

(deel-)locatie	oppervlakte m ²	monsternamepunten ¹⁾	Chemische analyses	
			grond	grondwater ²⁾
rond boring 202 (boringen 501 t/m 503)	100	3 boringen tot 1,0 m-mv	5 x droge stof en zink	n.v.t.

¹⁾ m-mv = meter minus maaiveld

²⁾ NEN-grondwater = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn)

Ten behoeve van het onderzoek is op 9 december 2015 een veldonderzoek uitgevoerd door [REDACTED] (erkend monsternemer volgens certificaat K44009). Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, (afwijkende) kleuren en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De posities van de monsternamepunten zijn in bijlage 5 weergegeven.

Op basis van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd voor chemische analyse. De samenstelling van de grondmonsters is vermeld in tabel 8. De tabellen 9.1 en 9.2 geven een overzicht van de toetsingsresultaten van de grondmonsters. In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grondmonsters opgenomen.

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.

Tabel 8: Samenstelling grondmonsters

Monster	Samengesteld uit boringen	Diepte (m-mv)	Opmerking
M15	203	0,5-1,0	-
M16	202	0,11-0,5	-
M17	501	0,08-0,5	puin licht
M18	502	0,08-0,5	-
M19	503	0,08-0,5	-

Tabel 9.1: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster Samenstelling Traject (m-mv)	M15 203 0,5-1,0	M16 202 0,11-0,5	A ½(A+I) I		
Organische stof Fractie < 2 µm	1,8 2,2	1,8 2,2			
Droge stof (Ds) Droge stof	85,7	89,5			
Metalen Zink (Zn)	117 -	<20 -	140	430	720

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

Monster Samenstelling Traject (m-mv)	M17 501 0,08-0,5	M18 503 0,09-0,5	M19 503 0,08-0,5	A ½(A+I) I		
Organische stof Fractie < 2 µm	1,8 2,2	1,8 2,2	1,8 2,2			
Droge stof (Ds) Droge stof	85,3	89,6	87			
Metalen Zink (Zn)	611 ++	<20 -	122 -	140	430	720

- 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 (½(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

5.4. Herbemonstering peilbuis 01

Gezien het feit dat in het grondwater afkomstig uit peilbuis 1 matig tot sterk verhoogde gehalten aan barium, cobalt, nikkel en of zink zijn aangetroffen is in overleg met de opdrachtgever besloten de peilbuis opnieuw te bemonsteren en de grondwatermonsters te laten analyseren op de zware metalen. 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.

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.

Voordat de peilbuizen zijn bemonsterd, is de waterstand in de peilbuizen gemeten. Tevens zijn het elektrisch geleidingsvermogen (EC) 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 10. De watermonstername is op 14 december 2015 uitgevoerd door [REDACTED] (erkend monsternemer volgens certificaat K44009).

Tabel 10: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte m-mv	Waterstand m-mv	Monster be-/onbelucht	Toestro- ming	Afgepompt liter	Troebel- heid NTU	elektrisch geleidingsver- mogen $\mu\text{S/cm}$	zuurgraad (pH)
01	1,8-2,8	1,15	onbelucht	matig	6	20,7	3400	7,1

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

In tabel 11 zijn de toetsingsresultaten van het grondwater weergegeven. In bijlage 3 zijn de analyserapporten van grondwatermonsters opgenomen.

Tabel 11: Analyseresultaten en toetsing grondwatermonster (gehalten in $\mu\text{g/l}$, tenzij anders vermeld)

Peilbuisnummer Filtertraject (m-mv)	01 1,8-2,8		S $\frac{1}{2}(S+I)$ I		
Metalen					
Barium	330	+	50	338	625
Cadmium	1,7	+	0,4	3,2	6,0
Cobalt	10	-	20	60	100
Koper	4,2	-	15	45	75
Kwik (niet vluchtig)	<0,05	-	0,05	0,18	0,30
Lood	<2	-	15	45	75
Molybdeen	<2	-	5,0	153	300
Nikkel	15	-	15	45	75
Zink	80	+	65	433	800

- 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 ($\frac{1}{2}(S+I)$)
- ++ 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

5.5. Toelichting analyseresultaten

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

Grond

Plaatselijk is, op basis van zintuiglijke waarnemingen sprake van een lichte tot sterke (uiterste) puin bijmenging in de opgeboorde grond.

A: Overig terreindeel

Analytisch zijn in het mengmonster van de puinhoudende bovengrond (MM1), ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten aan kwik, zink, PAK, PCB en minerale olie aangetoond.

Analytisch zijn in het mengmonster van de puinhoudende bovengrond (MM2), ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten aan PAK, PCB en minerale olie aangetoond.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de bovengrond (MM3 en MM4), ten opzichte van de achtergrondwaarde, geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten aangetoond.

Analytisch zijn in het mengmonster van de bovengrond (MM5), ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie aangetoond.

Analytisch zijn in het mengmonster van de bovengrond (MM6), ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten aan PAK en PCB aangetoond.

Analytisch is in MM7, mengmonster van de ondergrond, ten opzichte van de achtergrondwaarde, een verhoogd gehalte aan PCB (som factor 0,7) aangetoond.

Analytisch zijn in MM8, mengmonster van de ondergrond, ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten aan PAK en PCB aangetoond.

Analytisch is in MM9, mengmonster van de ondergrond, ten opzichte van de achtergrondwaarde, een verhoogd gehalte aan PCB (som factor 0,7) aangetoond.

B: Sputcabine inclusief gesaneerde ondergrondse tanks

Analytisch zijn in het monster van de puinhoudende bovengrond (MM10), ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten aan lood, PCB en minerale olie aangetoond. Tevens is, ten opzichte van de tussenwaarde, een verhoogd gehalte aan zink geconstateerd.

Analytisch is in het monster van de puinhoudende bovengrond (MM17), ten opzichte van de tussenwaarde, een verhoogd gehalte aan zink geconstateerd.

Analytisch zijn in de monsters van de bovengrond (MM15, MM18 en MM19), ten opzichte van de achtergrondwaarde, geen verhoogde gehalten aan zink geconstateerd.

Analytisch is in de monsters van de ondergrond (MM16), ten opzichte van de achtergrondwaarde, geen verhoogd gehalte aan zink geconstateerd.

Analytisch zijn in het mengmonster van de bovengrond (MM11), ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten aan cobalt en PCB (som factor 0,7) geconstateerd.

Analytisch zijn in MM12, mengmonster van de ondergrond, ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten aan cobalt en PCB geconstateerd.

C en D: Gesaneerde ondergrondse tank

Analytisch zijn in de monsters van de ondergrond (MM13 en MM14), ten opzichte van de achtergrondwaarde, licht verhoogde gehalten aan xylenen (som factor 0,7) geconstateerd.

De licht verhoogde gehalten met zware metalen, PAK, PCB en minerale olie en licht tot plaatselijk matig verhoogde gehalten aan zink in de grond hangen vermoedelijk samen met de aanwezigheid van puin en het langdurig menselijk gebruik van het terrein. In de bebouwde omgeving worden regelmatig dergelijke gehalten aangetroffen.

Gezien het feit dat de rapportagegrens voor xylenen (som factor 0,7) en PCB (som factor 0,7) in het laboratorium hoger liggen dan de geldende achtergrondwaarden in de grond, wordt voor het gehalte aan xylenen (som factor 0,7) en PCB (som factor 0,7), gemeten in de boven- en ondergrond van MM7, MM8, MM9, MM11, MM13 en MM14, een waarde gerapporteerd die hoger is dan deze achtergrondwaarde. Omdat echter voor de onafhankelijke xylenen (m,p-xyleen en o-xyleen) en 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 xylenen (som factor 0,7) en 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

A: Overig terreindeel

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 01, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan cadmium, naftaleen, xylenen (som factor 0,7) en cis/trans-1,2-dichloorethenen (som factor 0,7) aangetoond. Tevens zijn, ten opzichte van de tussenwaarde, verhoogde gehalten aan cobalt, nikkel en zink en, ten opzichte van de interventiewaarde, een verhoogd gehalte aan barium geconstateerd.

Na herbemonstering van peilbuis 01 en analyse van het monster is gebleken dat, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan barium, cadmium en zink aangetoond. De eerder aangetoonde matig tot sterk verhoogde concentraties zijn niet meer waargenomen. Onduidelijk is waarom tijdens de eerste monsternamen wel dergelijke concentraties zijn aangetroffen.

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 02, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan barium, zink, benzeen, xylenen, naftaleen en cis/trans-1,2-dichloorethenen aangetoond.

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 03, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan naftaleen, xylenen (som factor 0,7) en cis/trans-1,2-dichloorethenen (som factor 0,7) aangetoond.

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

B: Sputcabine inclusief gesaneerde ondergrondse tanks

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis pbA1, 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.

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis pbA2, 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.

C en D: Gesaneerde ondergrondse tank

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 301, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan naftaleen en xylenen (som factor 0,7) aangetoond.

Analytisch is in het grondwater ter plaatse van peilbuis 401, ten opzichte van de streefwaarde, een verhoogd gehalte aan xylenen (som factor 0,7) aangetoond.

De licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium en zink 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, cadmium en zink is uitgespoeld naar het grondwater, waar het momenteel als een van nature verhoogde achtergrondconcentratie wordt aangetroffen.

De oorzaak van de licht verhoogde gehalten aan benzeen, xylenen en naftaleen zijn mogelijk te relateren aan de op het perceel uitgevoerde activiteiten op het perceel.

De oorzaak van het licht verhoogde gehalten aan cis/trans-1,2-dichloorethenen is niet exact aan te geven.

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. VERONTREINIGINGSSITUATIE

Aan de hand van de resultaten van het onderhavige onderzoek is de bodemkwaliteit voldoende vastgesteld. De aangetroffen matige verontreiniging met zink in de bovengrond ter plaatse van de boringen 203 en 501 is vermoedelijk veroorzaakt door de activiteiten die zijn uitgevoerd om en nabij de spuitcabine.

6.1. Ter plaatse van de boringen 203 en 501

Ter plaatse van de bovengrond van de boringen 203 en 501 zijn matig verhoogde gehalten aan zink geconstateerd. In de opgeboorde ondergrond ter plaatse van boring 203 en de opgeboorde bovengrond van de boringen geplaatst rondom boring 203 en 501 zijn geen verhoogde gehalten aan zink boven de achtergrondwaarde aangetoond. Met onderhavig onderzoek kan worden vastgesteld dat de matige grondverontreiniging met zink beperkt van omvang is. De matige grondverontreiniging op het perceel betreft geen ernstig geval van bodemverontreiniging, gezien er geen sprake is van sterk (gehalten boven de interventiewaarde) verhoogde gehalten. De omvang van de totale matige grondverontreiniging wordt ingeschat op circa 20 m³.

6.2. Datum veroorzaking en omvangscriteria

Het vermoeden bestaat dat de aanwezige grondverontreiniging is veroorzaakt door de op het perceel uitgevoerde activiteiten. Een exacte oorzaak en de datum van veroorzaking is niet bekend. Vooralsnog wordt, gezien de startdatum van de activiteiten rond 1960 ligt, ervan uitgegaan dat dit is veroorzaakt voor 1987.

7. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

7.1. Samenvatting

In opdracht van Klok Milieu B.V. de heer R. Melis is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Industriepark 13 te Leek. 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:

- Zintuiglijk zijn er in de opgeboorde bovengrond plaatselijk bijmengingen met puin waargenomen;
- Op basis van de historie van het perceel en het uitgevoerde vooronderzoek wordt geconcludeerd dat onderhavige locatie mogelijk als een verdachte locatie voor de aanwezigheid van asbest kan worden beschouwd. Gezien het feit dat het gehele terrein grotendeels is verhard is het uitvoeren van een asbestonderzoek conform de NEN5707 niet mogelijk. Aanbevolen wordt om na sloop van de opstallen en verwijdering van de verhardingen een asbest onderzoek uit te voeren.
- Op basis van zintuiglijke waarnemingen is geconstateerd dat op of in de bodem geen asbest-verdacht materiaal is geconstateerd;

A: Overig terreindeel

- Analytisch zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan kwik, zink, PAK, PCB en minerale olie geconstateerd;
- Analytisch zijn in de ondergrond licht verhoogde gehalten aan PAK en PCB geconstateerd;
- Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, zink, benzeen, xylenen, naftaleen en/of dichloorethenen geconstateerd.

B: Sputcabine inclusief gesaneerde ondergrondse tanks

- Analytisch zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan cobalt, lood, PCB en minerale olie geconstateerd. Plaatselijk (boringen 203 en 501) zijn matig verhoogde gehalten aan zink geconstateerd;
- Analytisch zijn in de ondergrond licht verhoogde gehalten aan cobalt, PAK en PCB geconstateerd;
- Analytisch zijn in de ondergrond licht verhoogde gehalten aan cobalt en PCB geconstateerd;
- Analytisch is in het grondwater een licht verhoogd gehalte aan barium geconstateerd.

C en D: Gesaneerde ondergrondse tank

- Analytisch zijn in de ondergrond geen verhoogde gehalten met de onderzochte parameters;
- Analytisch is in het grondwater ter plaatse van peilbuis 301 een licht verhoogd gehalte aan naftaleen geconstateerd.
- Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 401 geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten geconstateerd.

7.2. Conclusies en aanbevelingen

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “verdachte locatie”, juist is. Er zijn immers op de deellocaties enkele licht tot plaatselijk (spuitcabine) matig verhoogde gehalten aangetroffen.

Met uitzondering van de plaatselijk aangetroffen verhoogde gehalten aan zink in de opgeboorde grond ter plaatse van de boringen 203 en 501, liggen de geconstateerde verhoogde gehalten onder het “criterium voor nader onderzoek”. De omvang van de matig verhoogde gehalten aan zink in de bovengrond ter plaatse van 203 en 501 zijn ons inziens met onderhavig onderzoek voldoende in beeld gebracht. De hoeveelheid wordt geschat op circa 20 m³. De verkregen resultaten vormen géén aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, geen belemmeringen ten aanzien van het gebruik van en de geplande ontwikkeling van het perceel.

Gezien het feit dat het terrein op basis van de gegevens verkregen tijdens het vooronderzoek als asbestverdachte locatie kan worden aangemerkt wordt aanbevolen na de sloop van de opstallen en verwijdering van de verhardingen een asbest onderzoek conform NEN5707 uit te voeren. Tijdens onderhavig onderzoek is geen asbestonderzoek uitgevoerd aangezien het gehele terrein grotendeels is verhard, waardoor een asbest conform NEN5707 niet mogelijk was.

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 met concentraties onder de tussenwaarde, welke op het perceel wordt toegepast gelden ons inziens, gezien de geringe overschrijding(en) ten opzichte van de achtergrondwaarden, geen gebruiksbeperkingen.

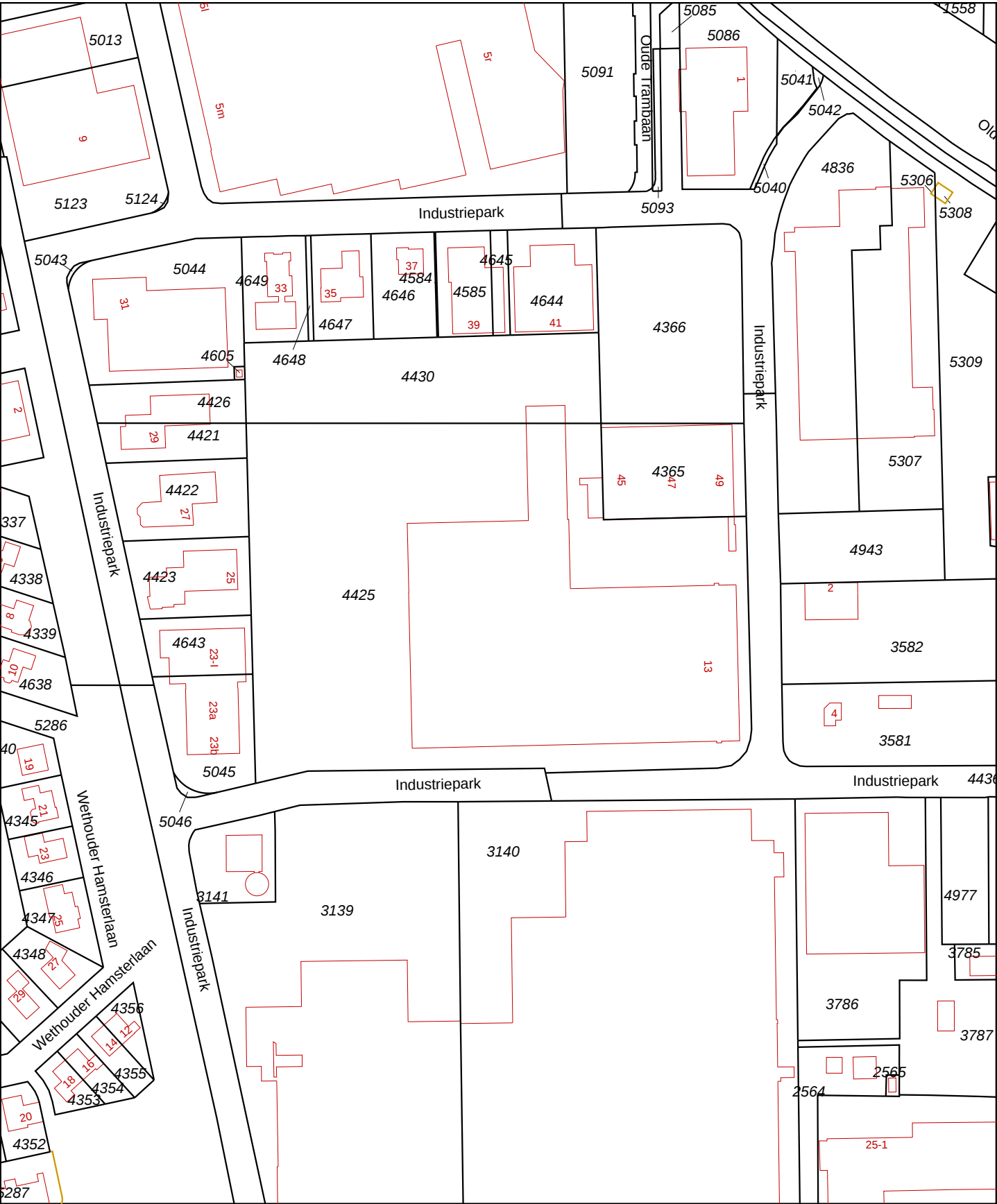
7.3. Slotopmerking

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 1:2000

Kadastrale gemeente

Secctie

Perceel

LEEK

D

4425

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

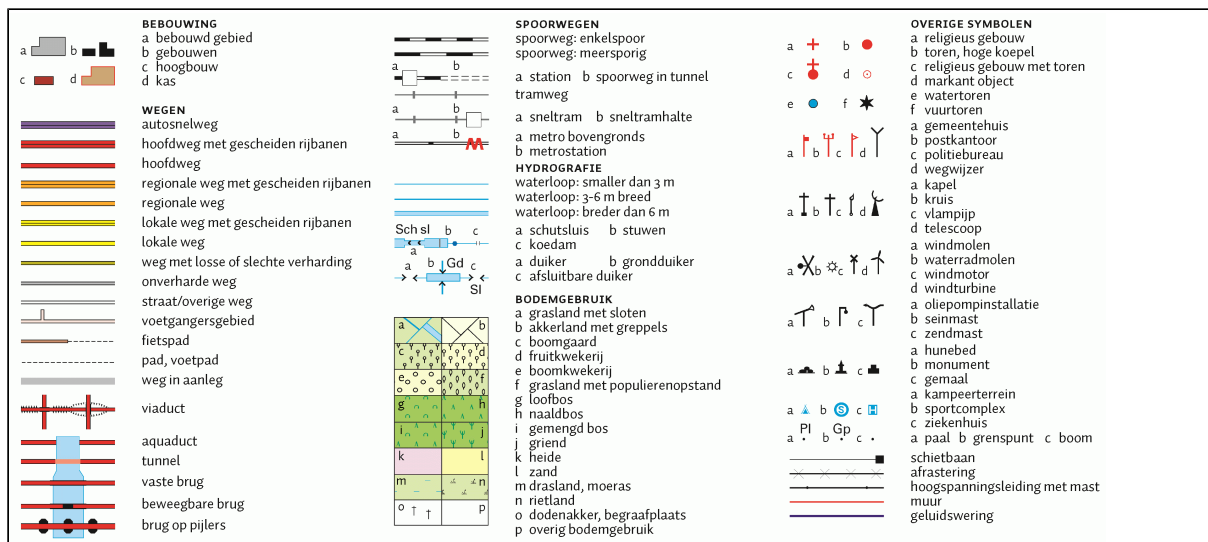
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

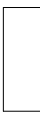
Schaal 1: 12500

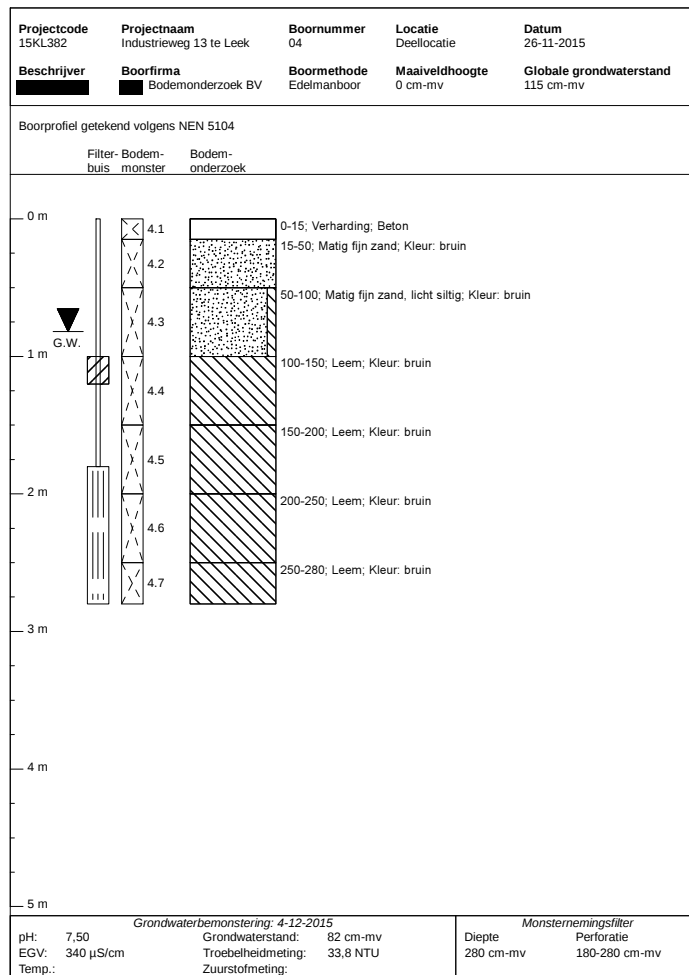
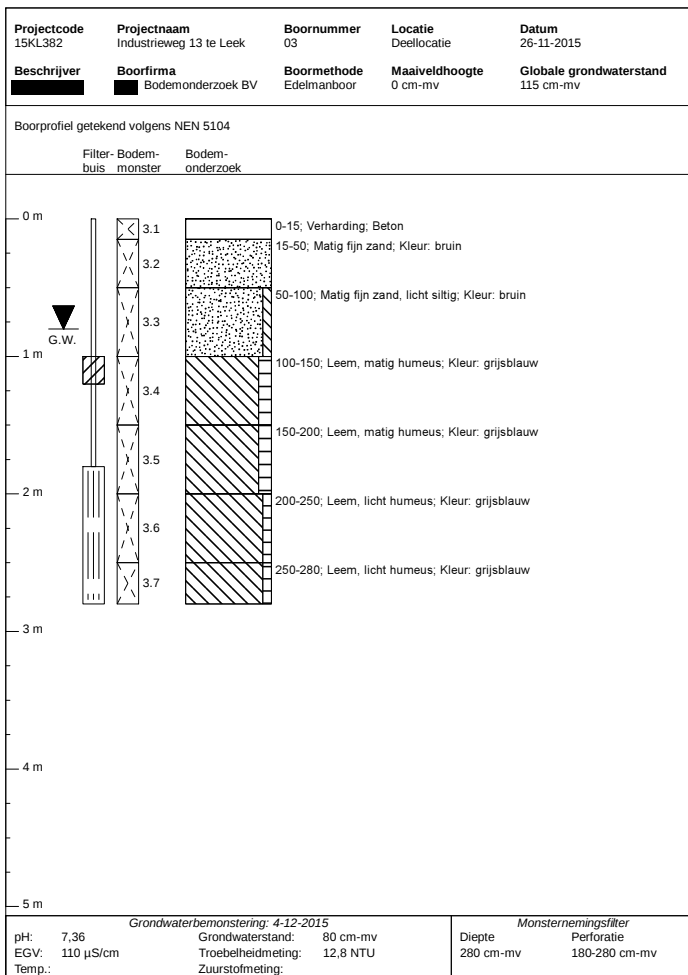
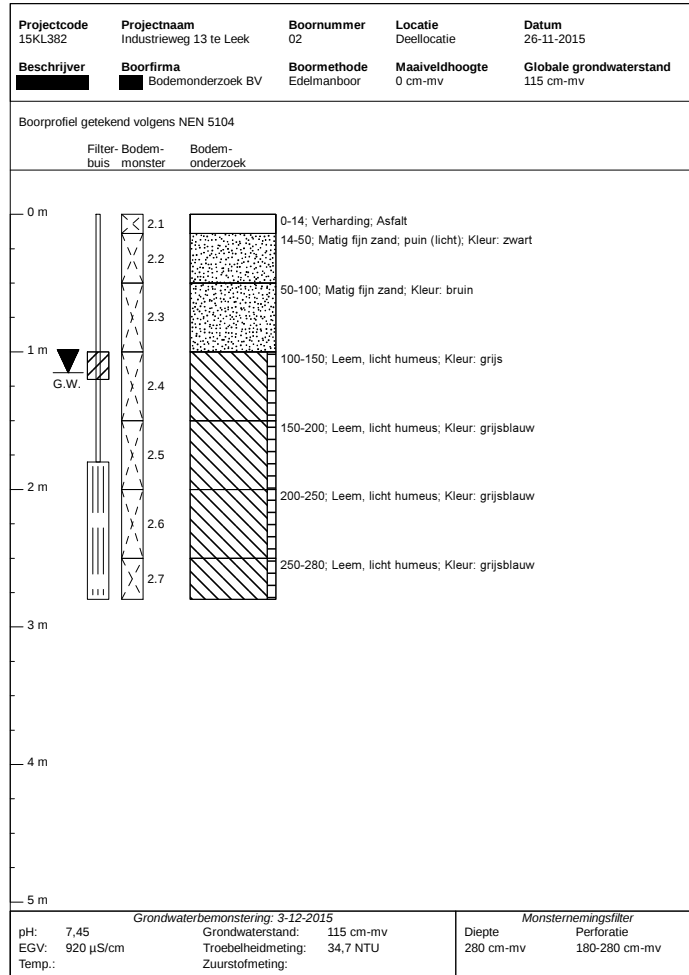
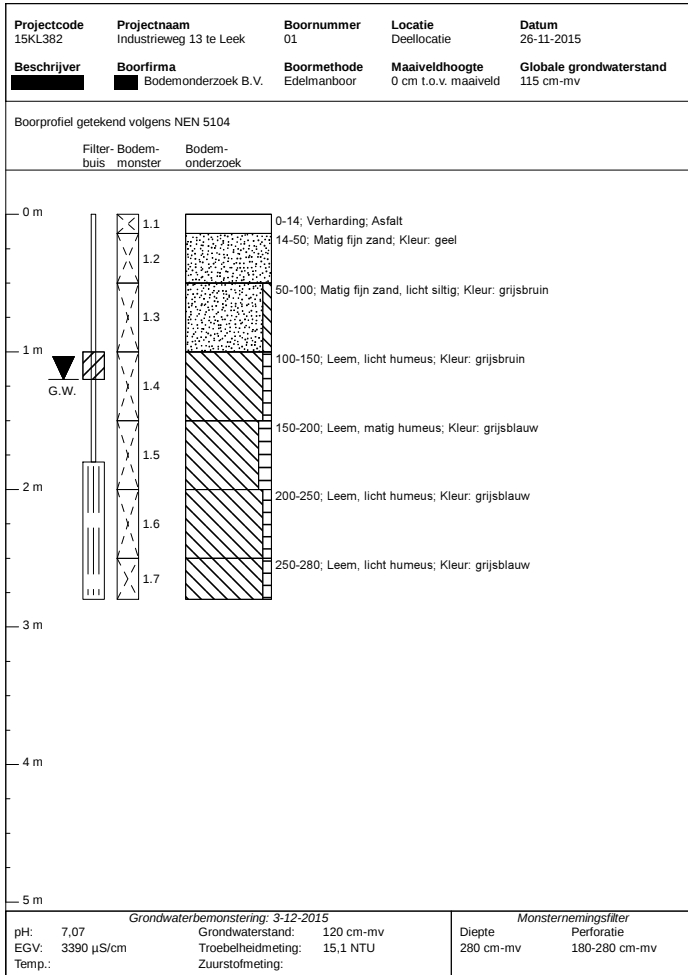
 Hier bevindt zich Kadastraal object LEEK D 4425
Industriepark 13, 9351 PA LEEK
CC-BY Kadaster.

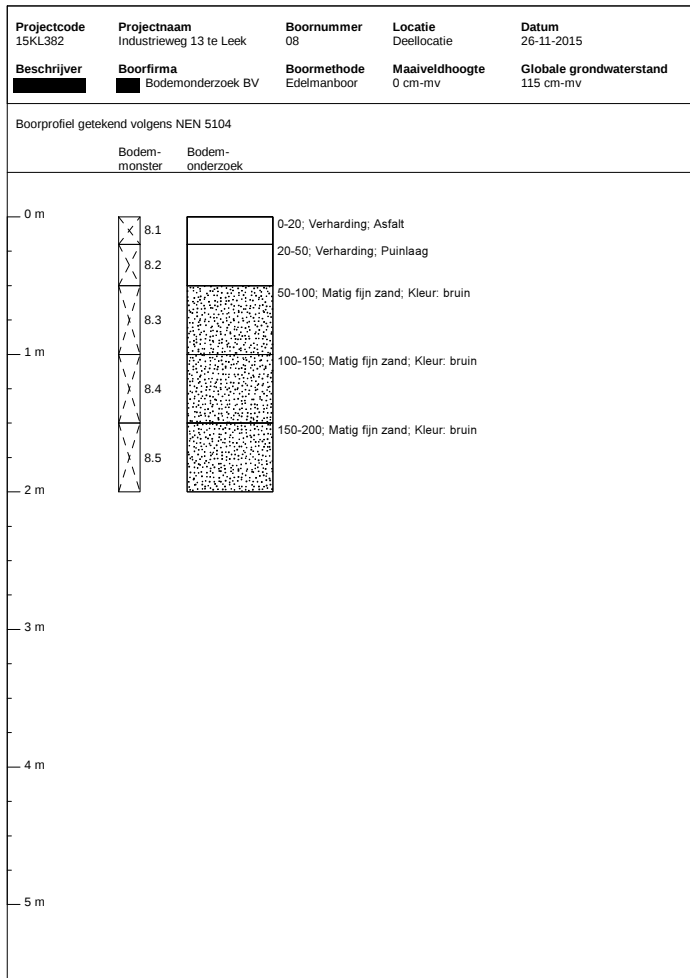
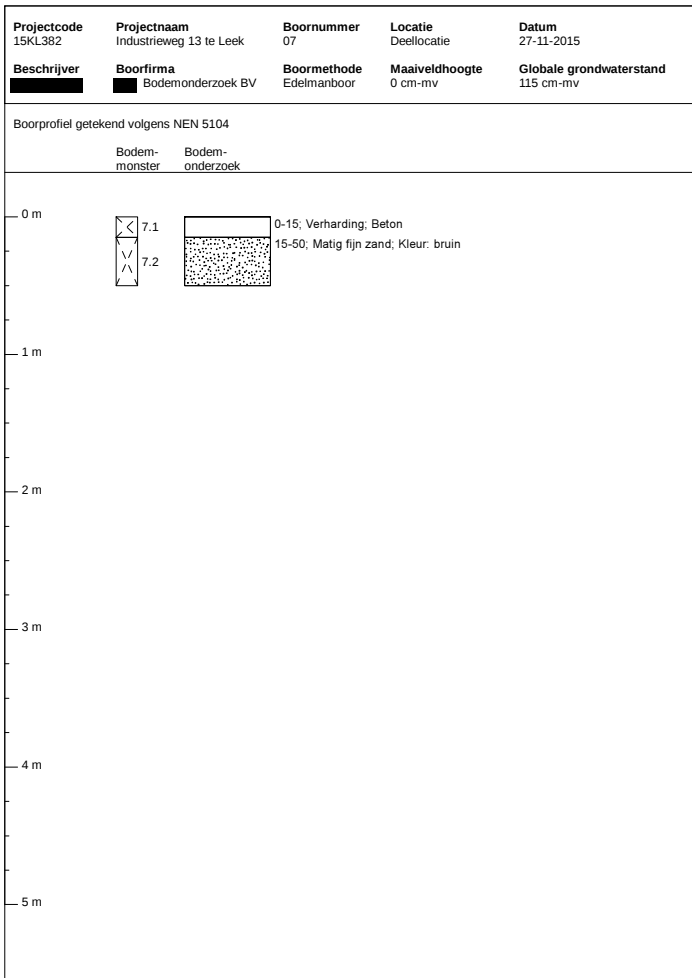
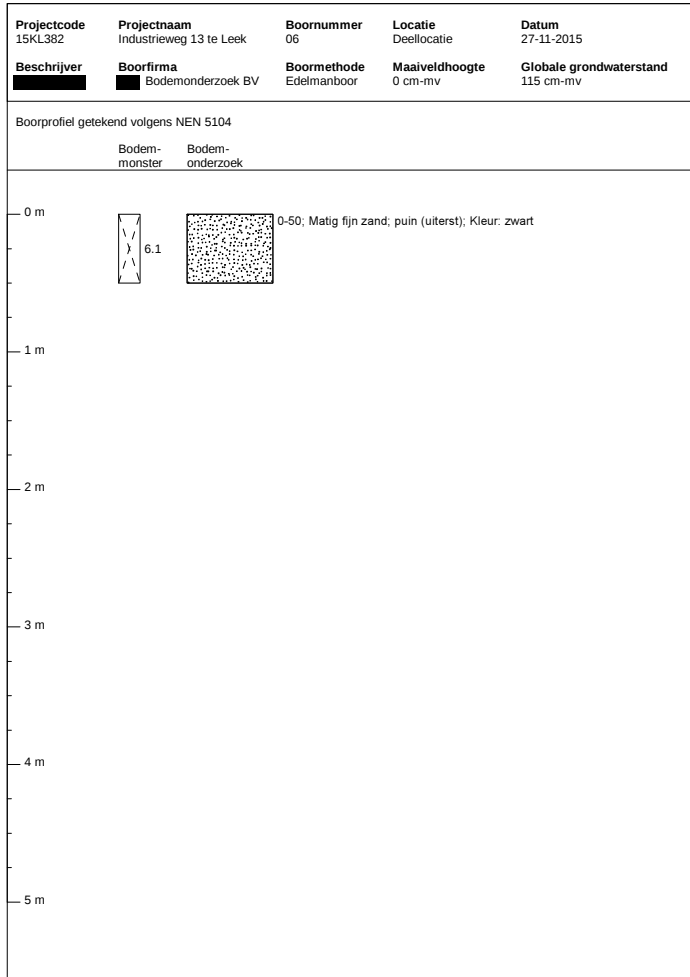
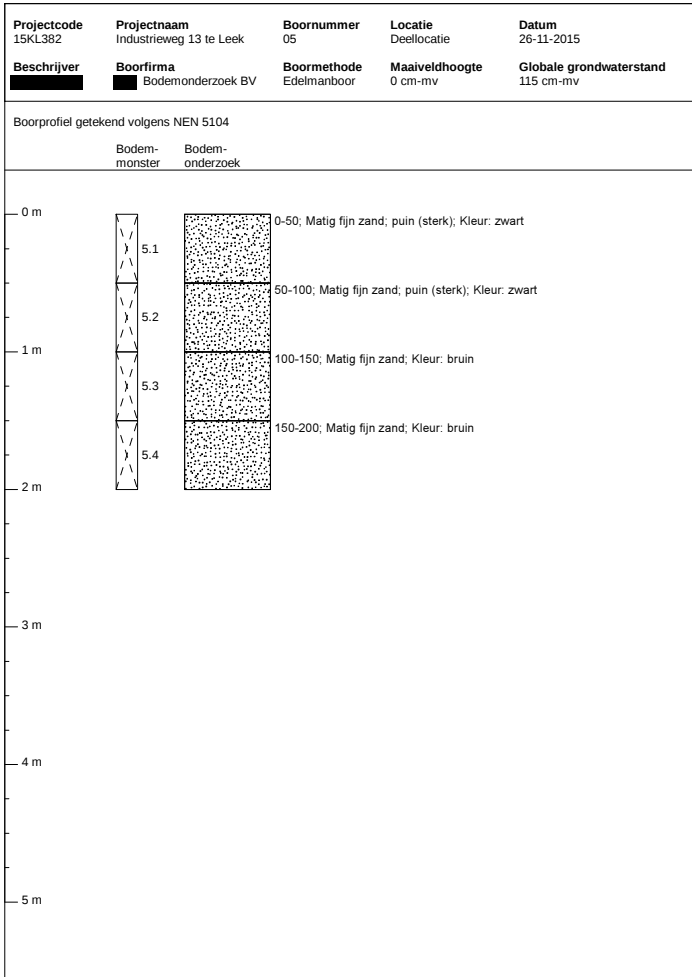


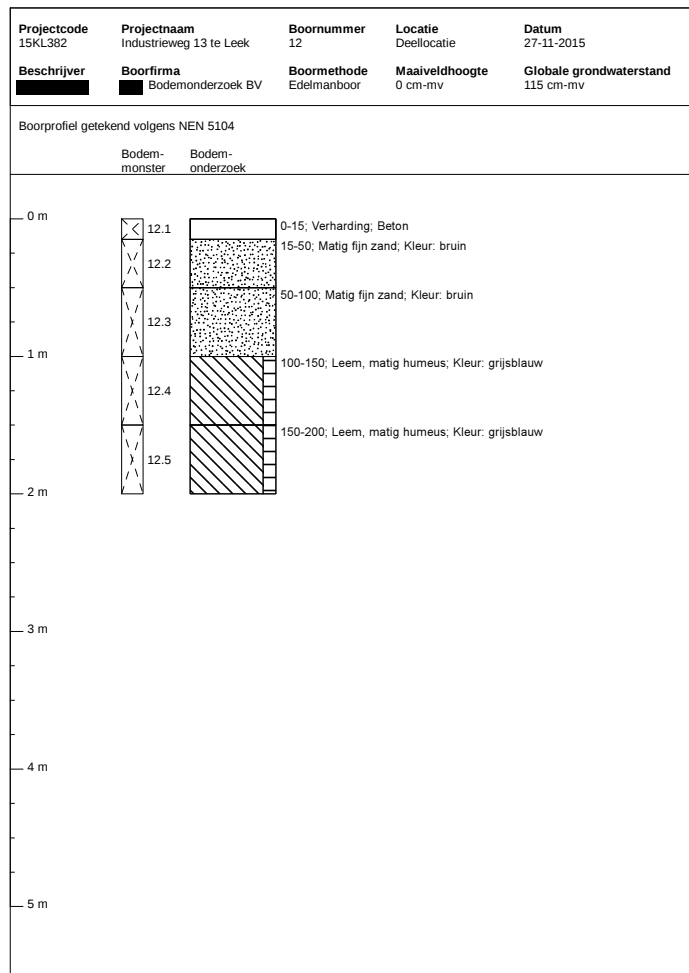
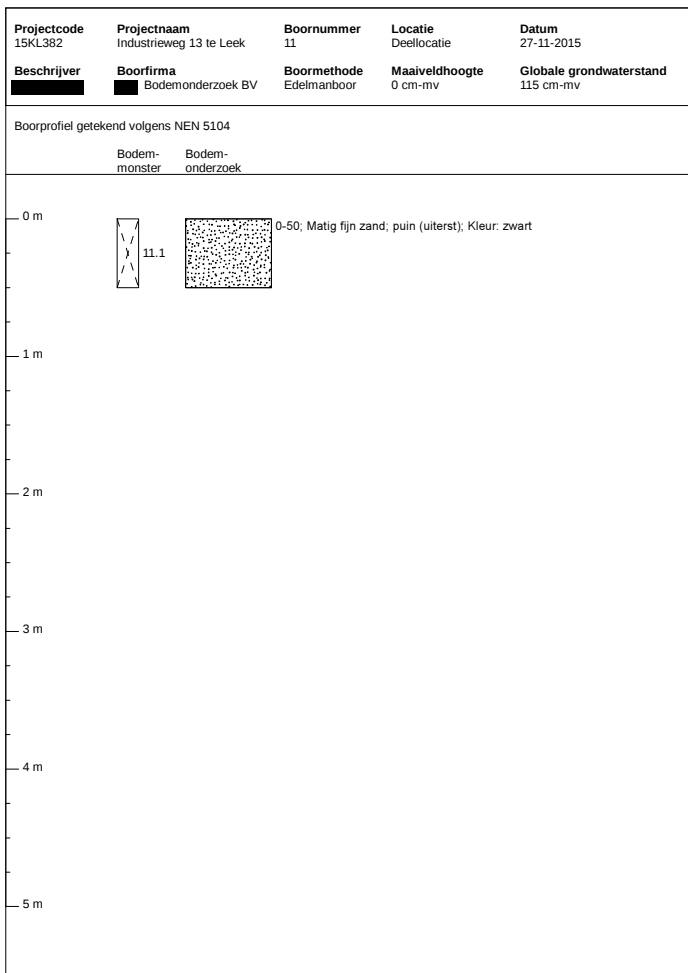
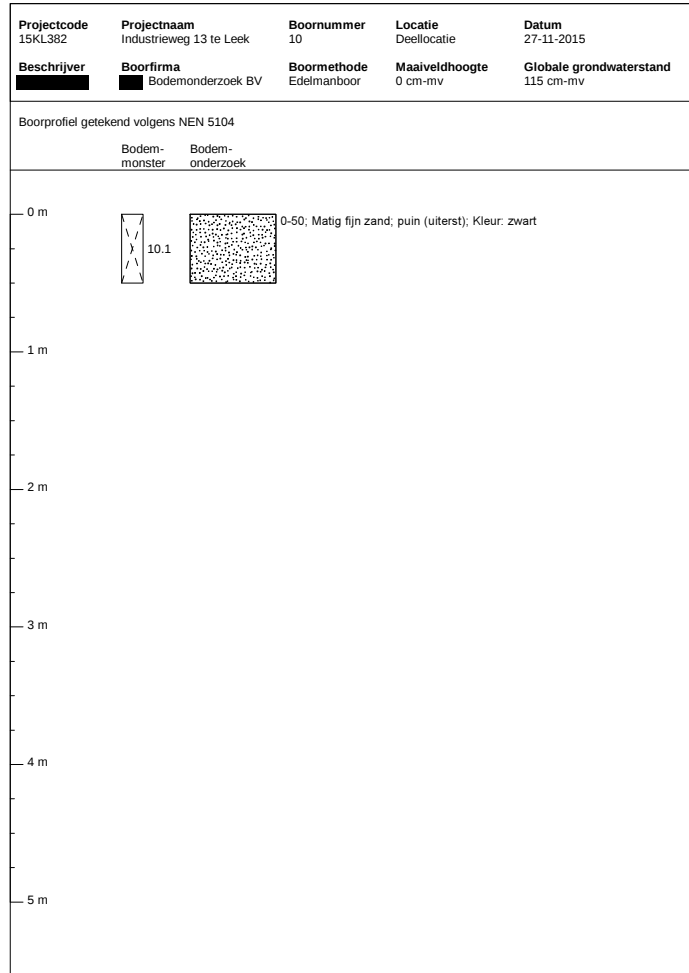
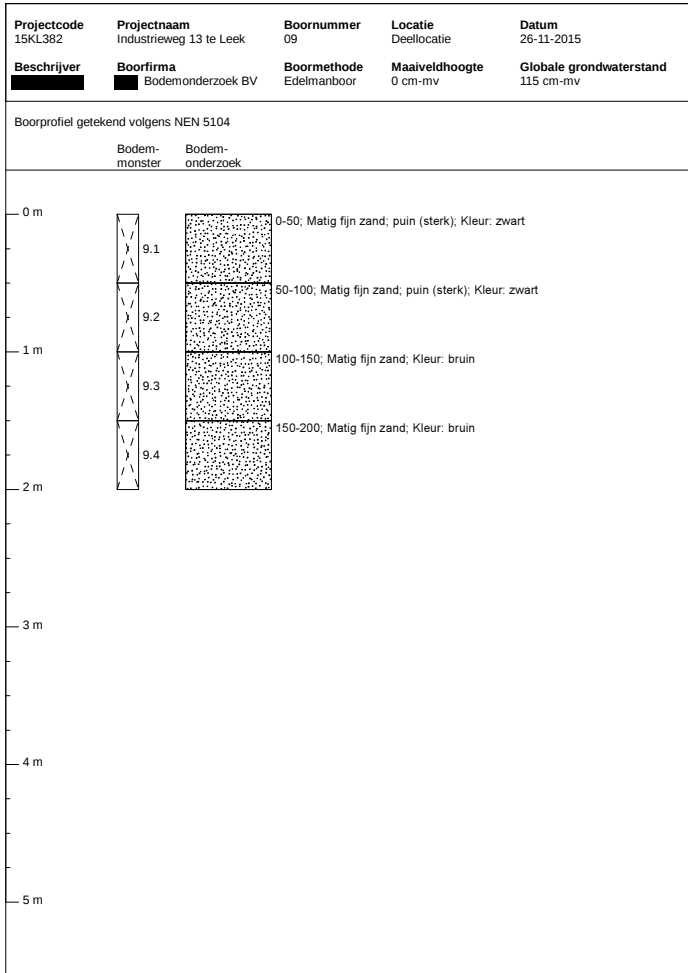
Bijlage 2: Boorprofielen en legenda

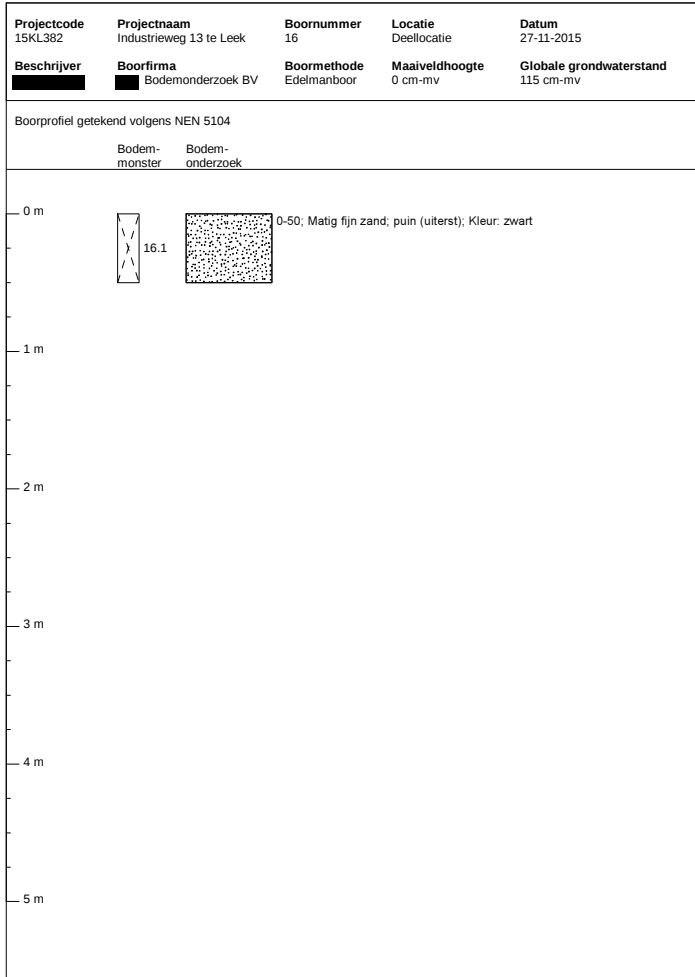
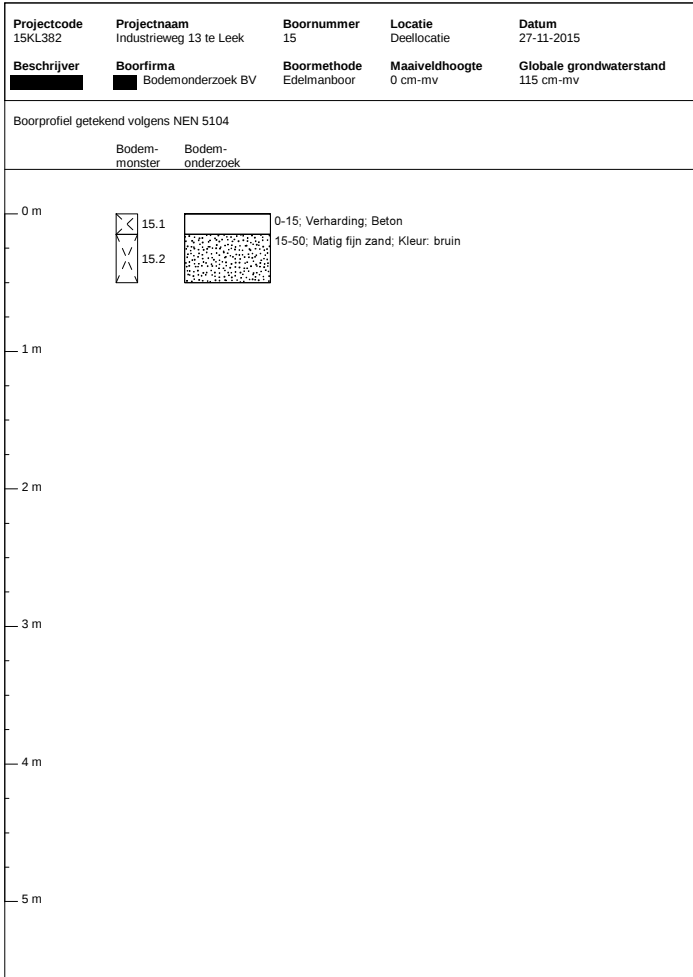
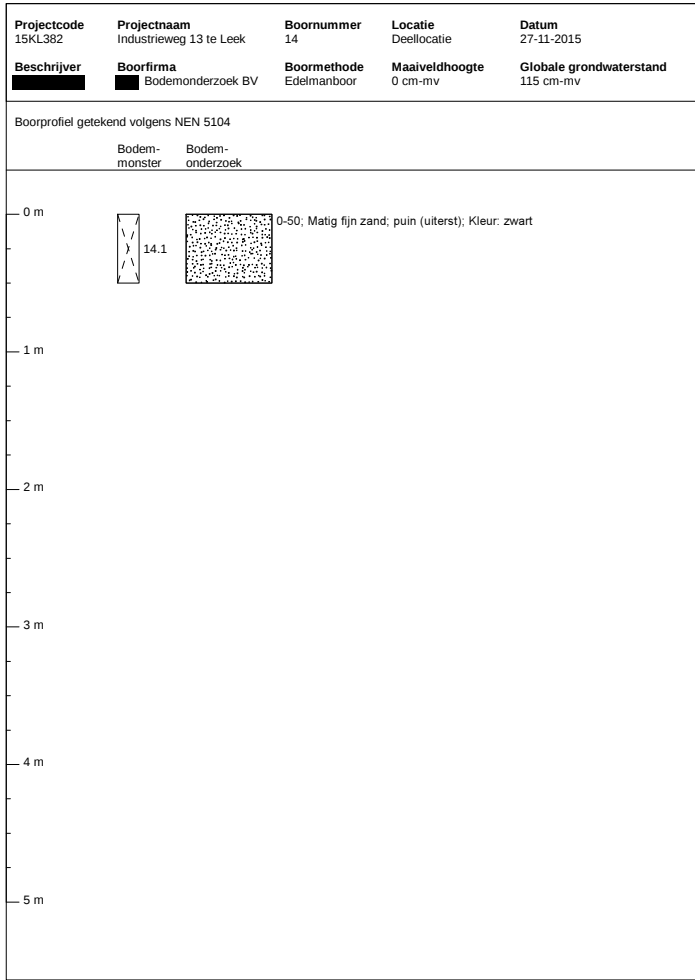
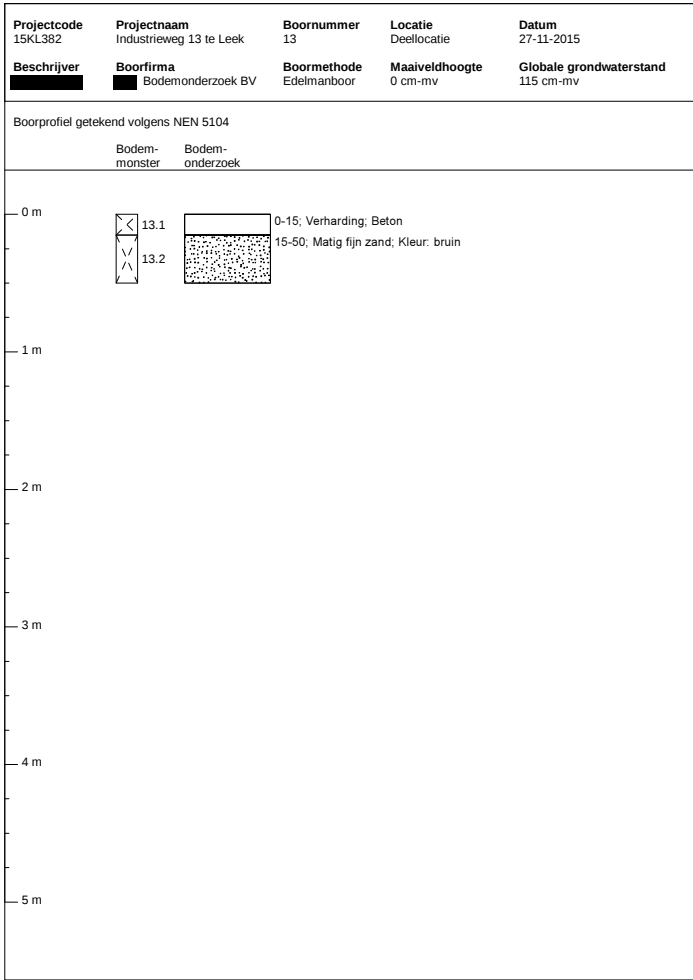
Betekenis van afkortingen

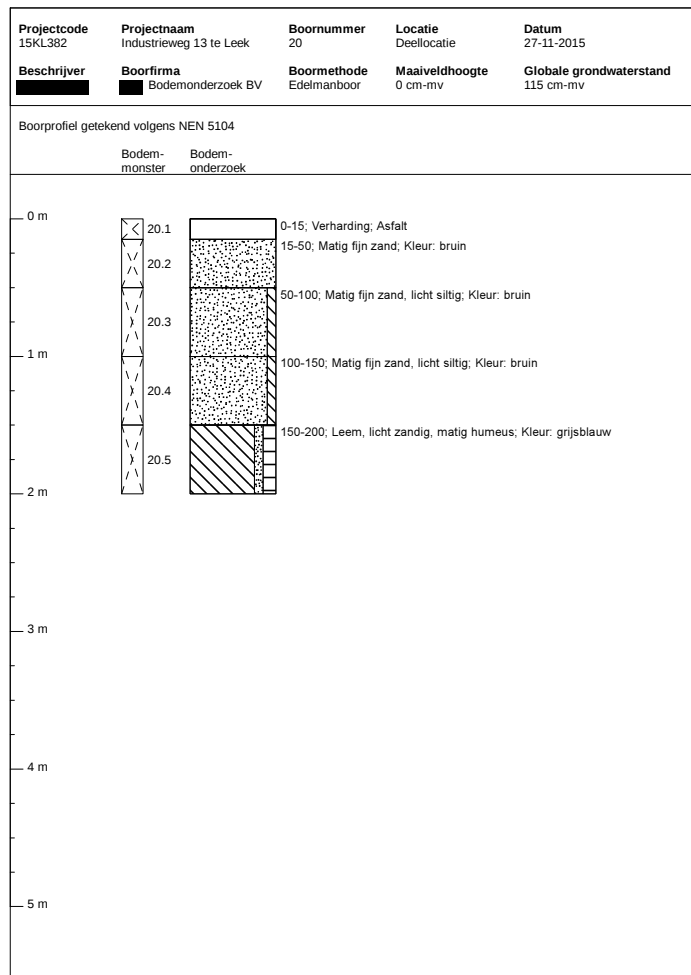
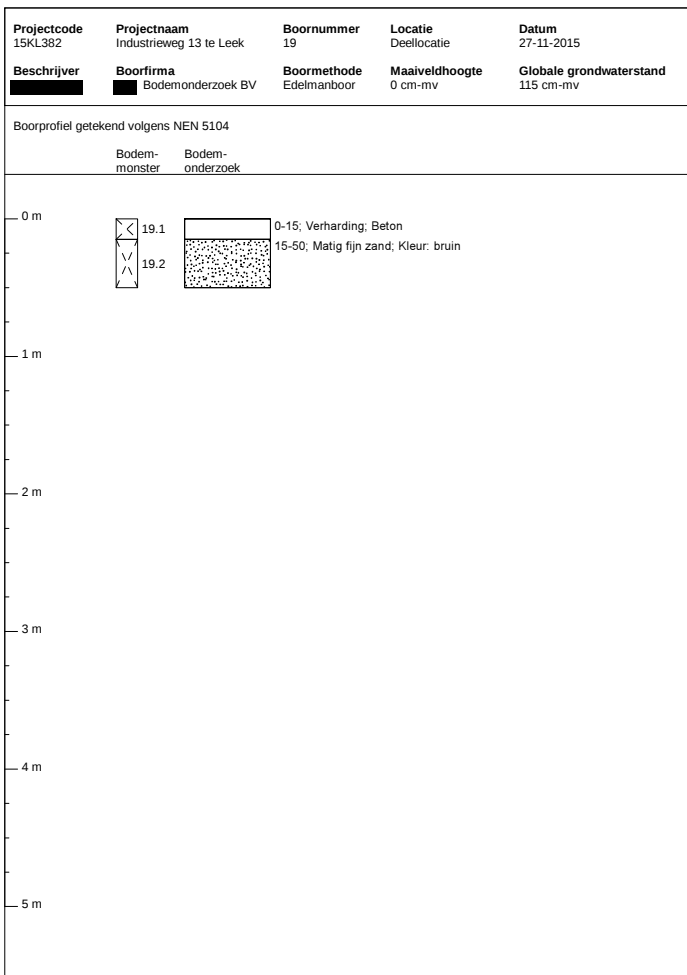
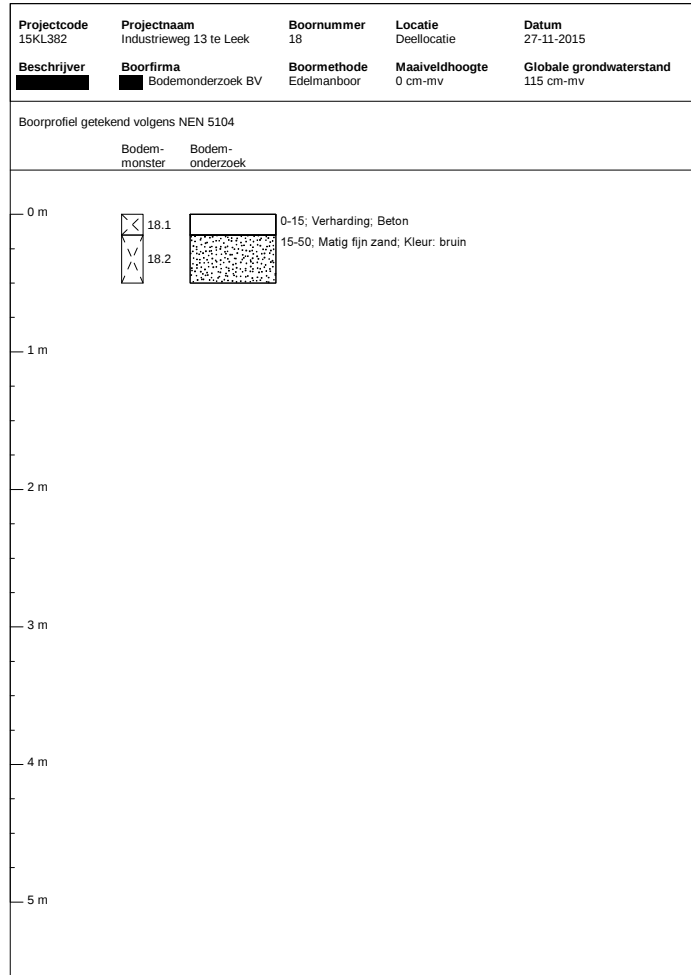
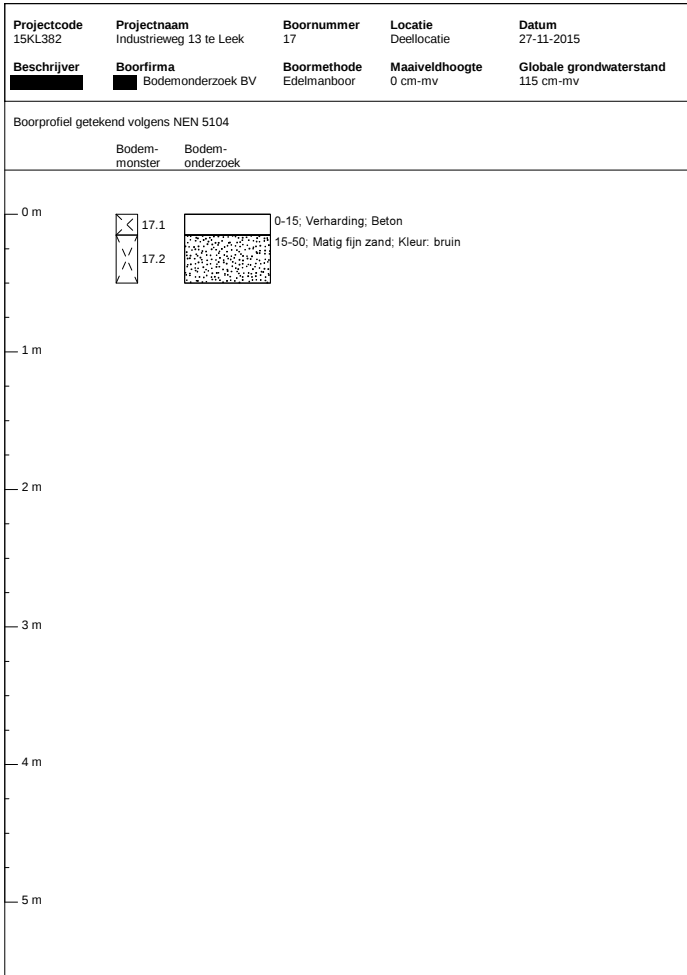
G/g	: grind/grindig		A/a	: Verharding		Blinde buis	: 
Z/z	: zand/zandig		W/w	: Waterkolom		Filter	: 
L/s	: leem/siltig		Y/y	: Slib			
K/k	: klei/kleiig		X/x	: Lucht			
V/h	: veen/humeus					Grondwaterst.	: 
m	: mineraal arm					<i>Afdichtingen</i>	
Overig						Bentoniet	: 
			Geroerd monster	: 	Ongeroerd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

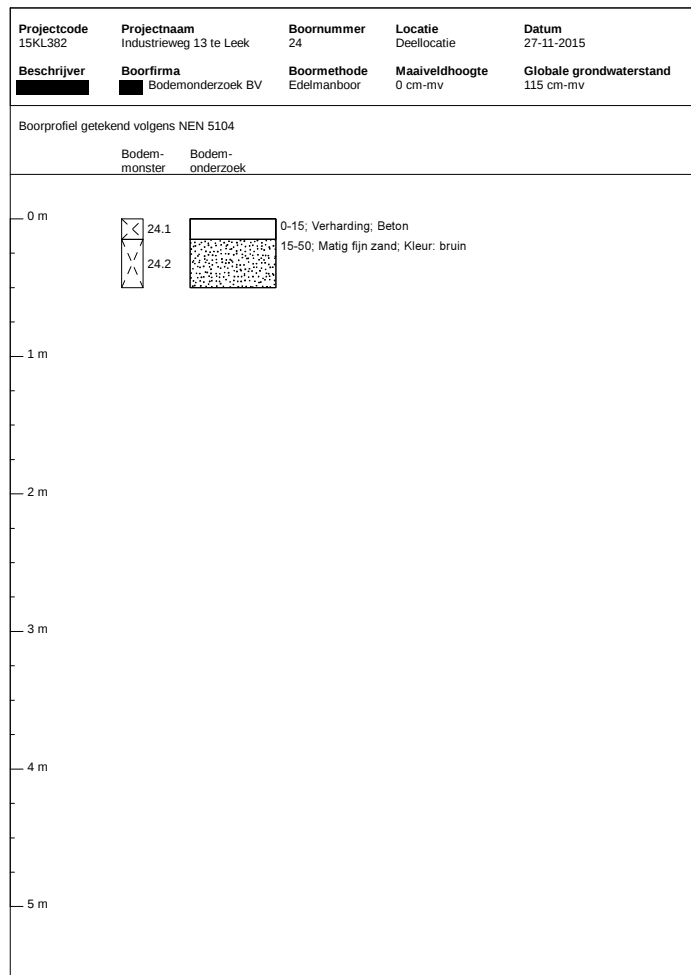
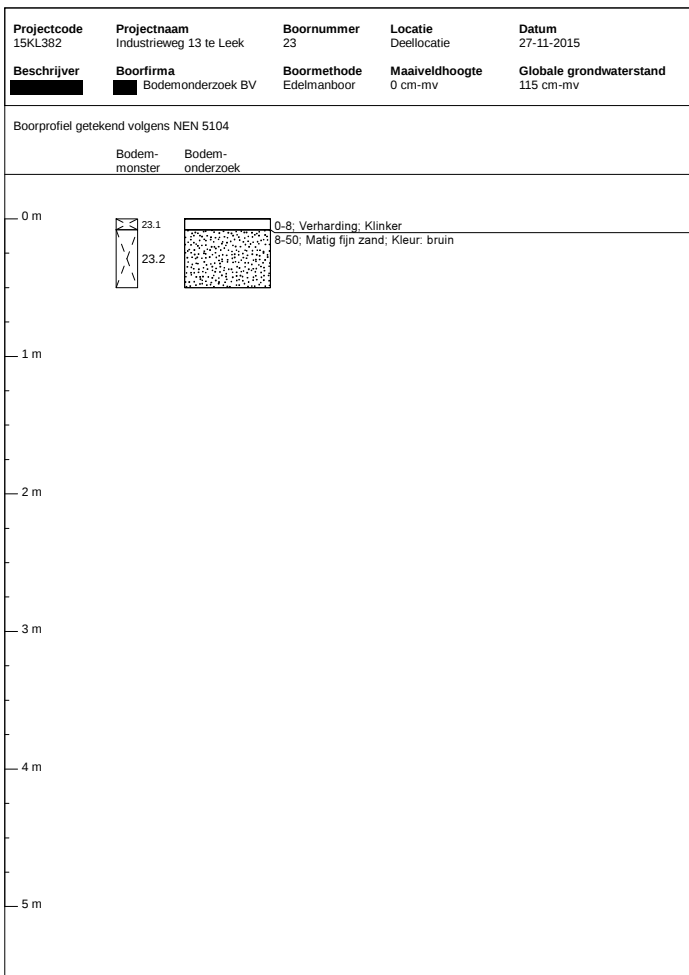
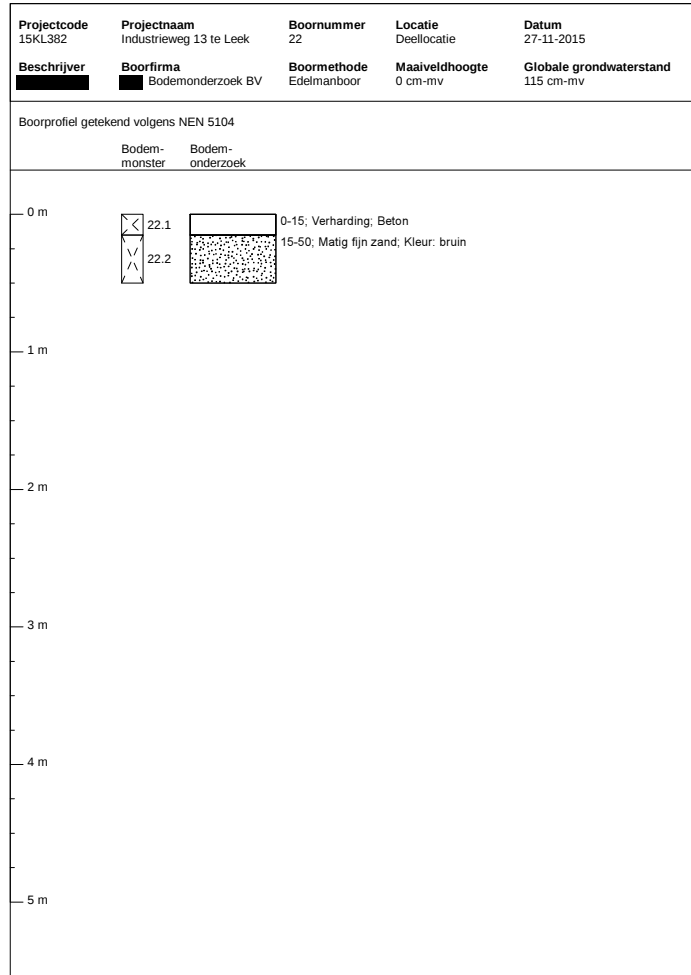
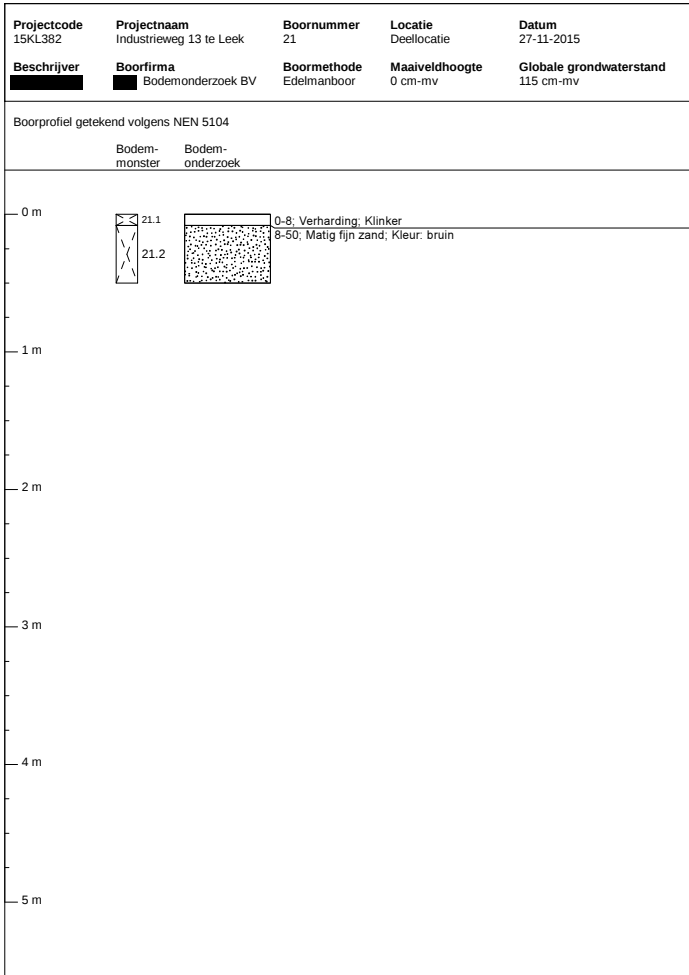


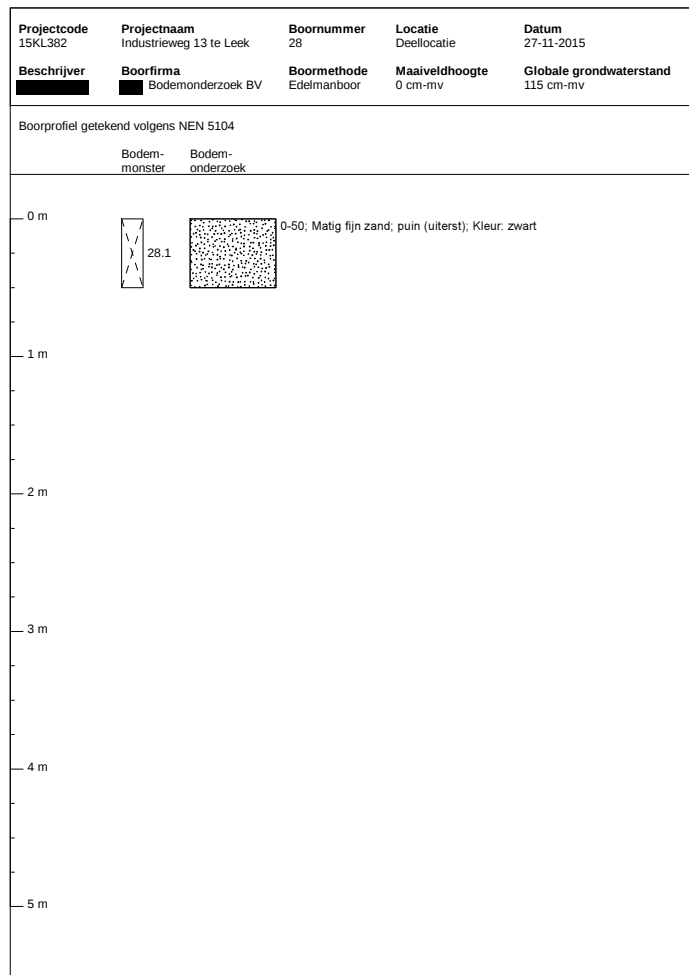
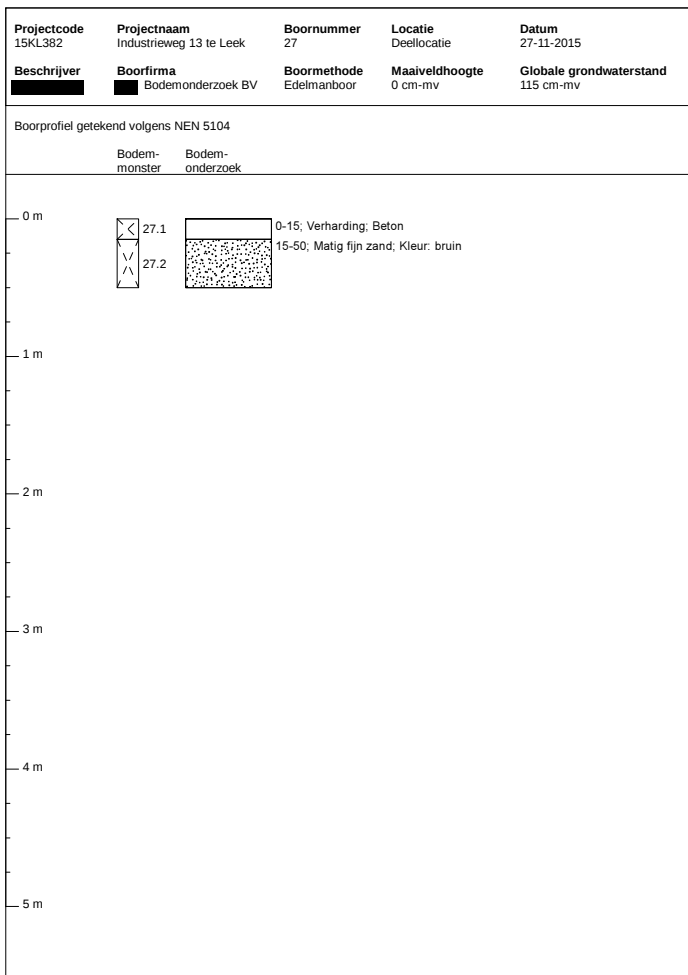
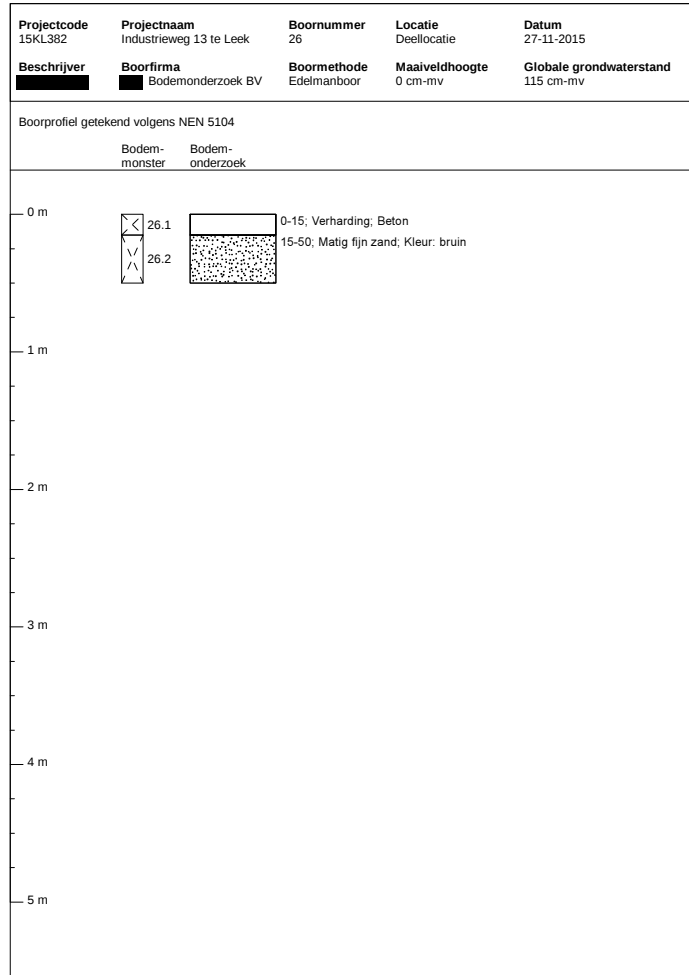
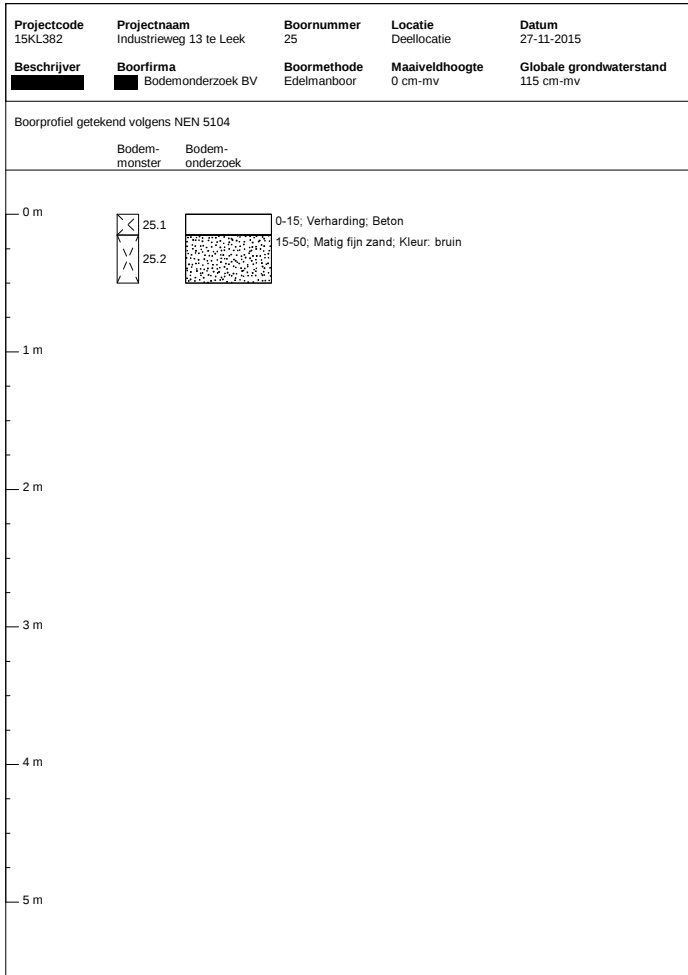


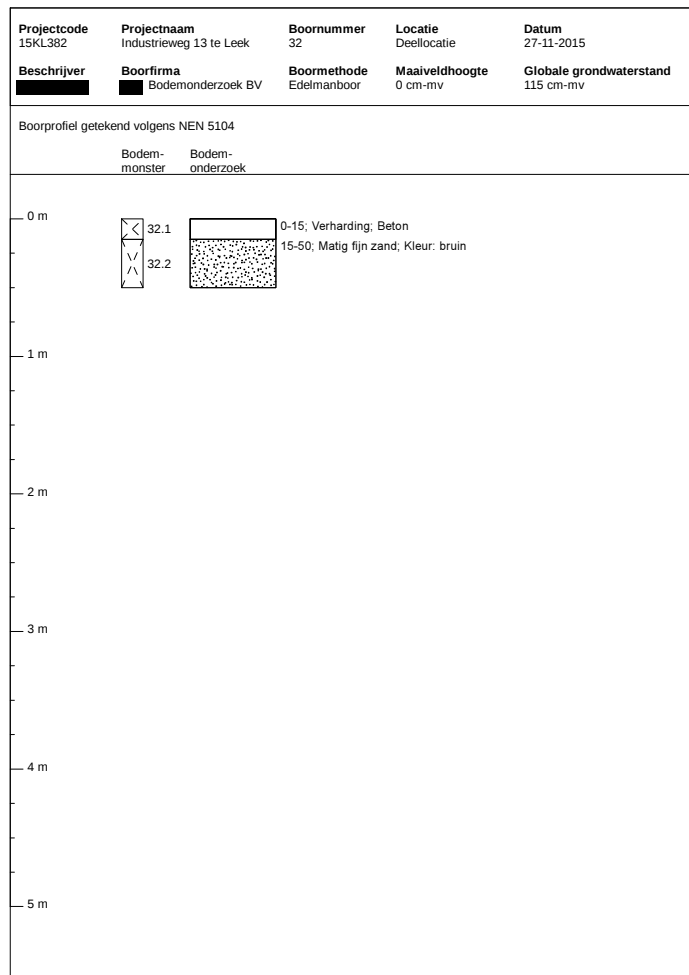
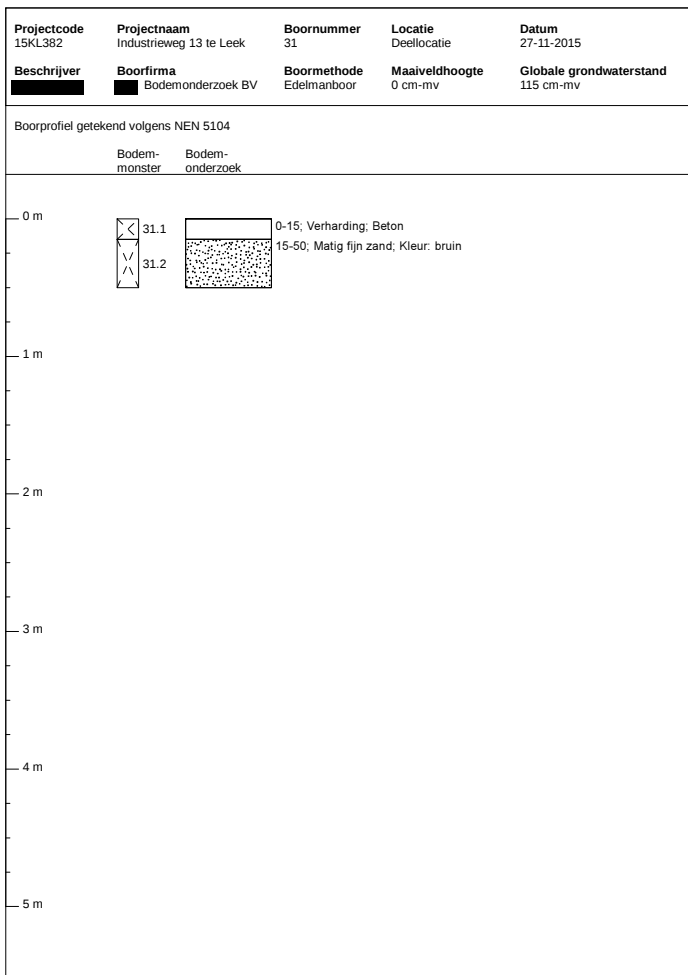
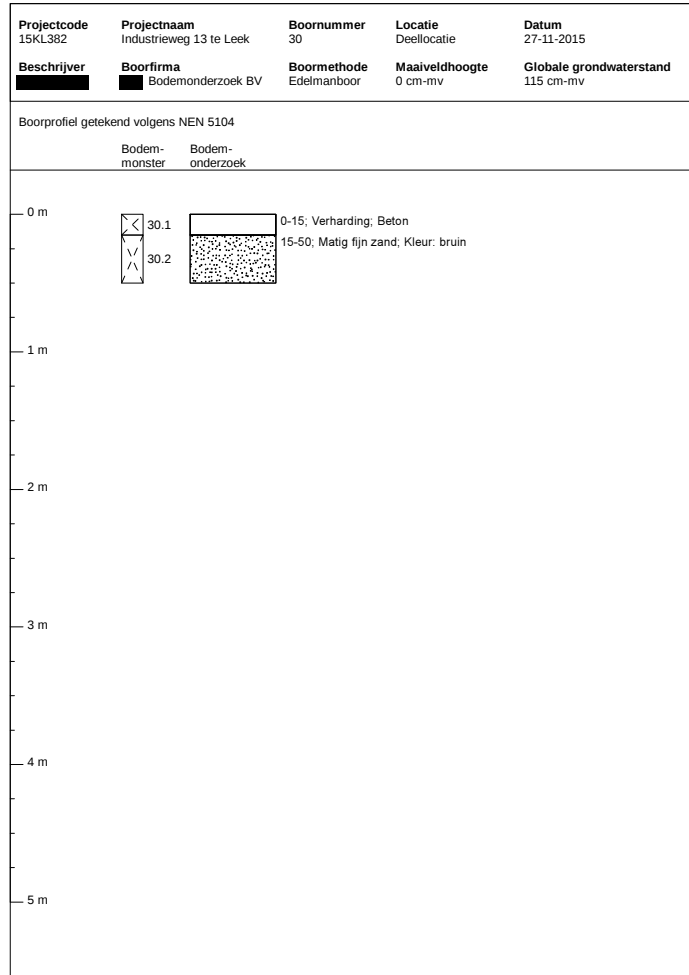
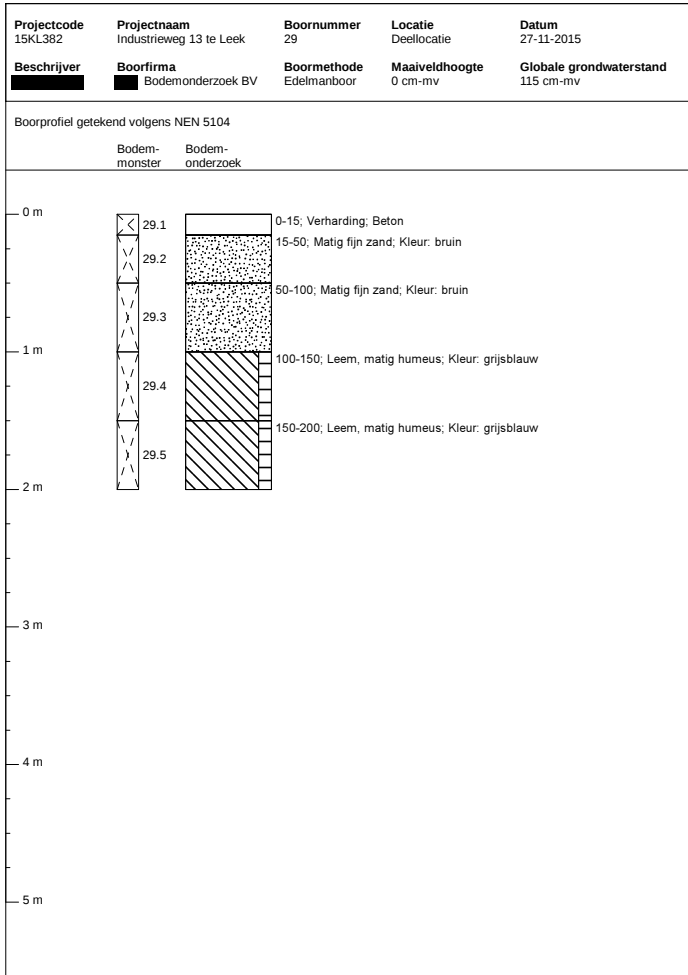


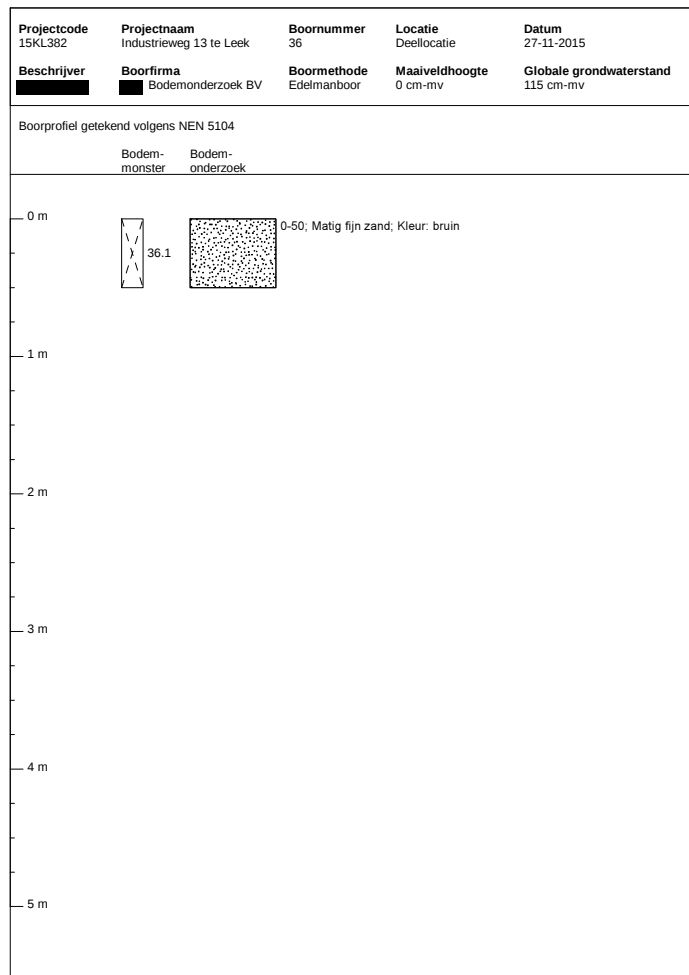
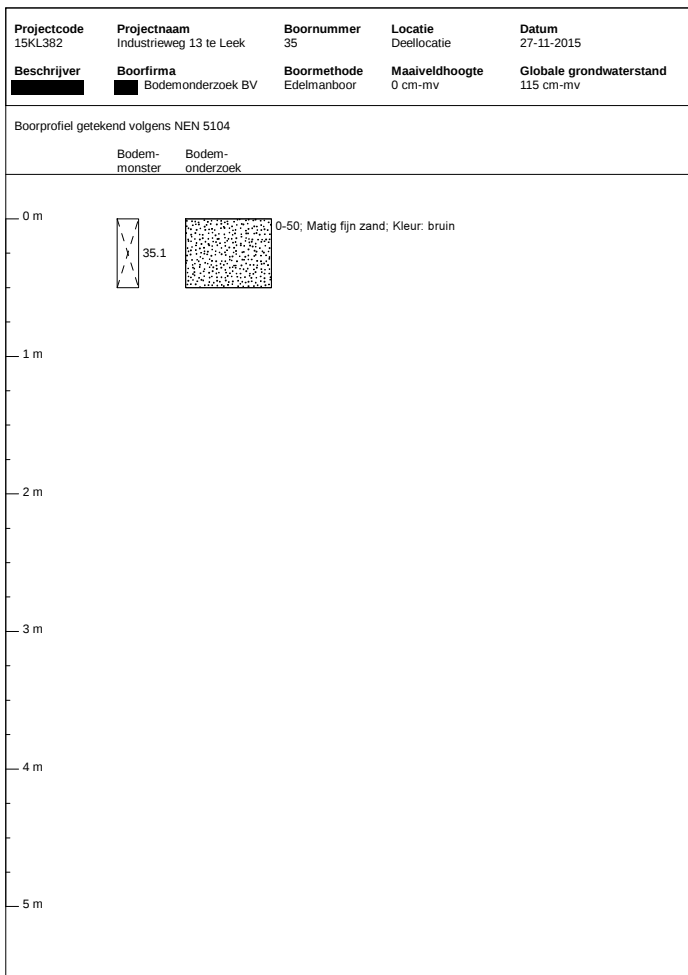
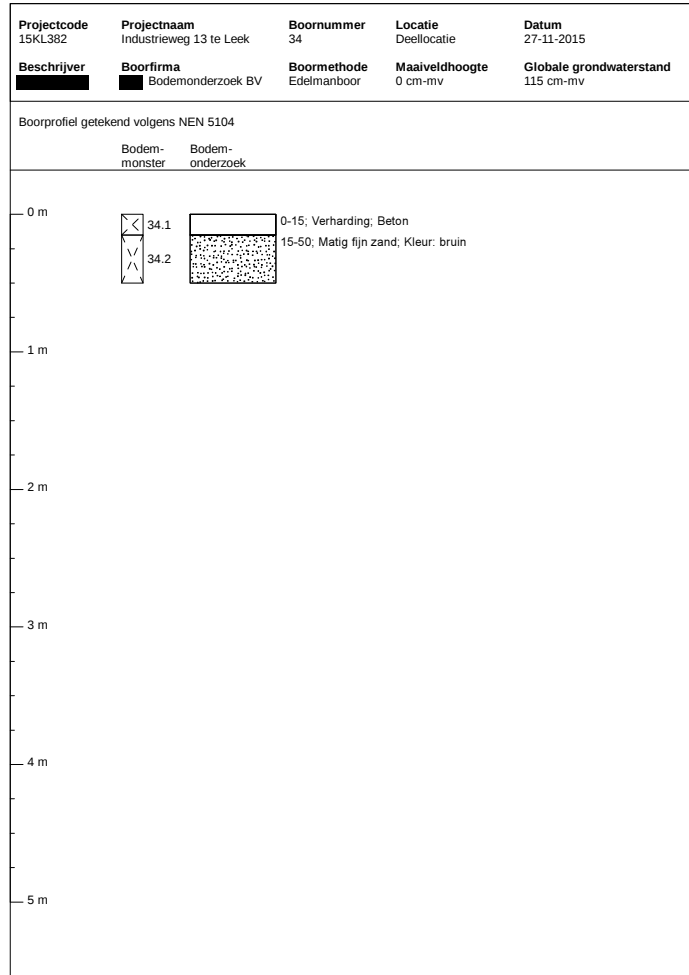
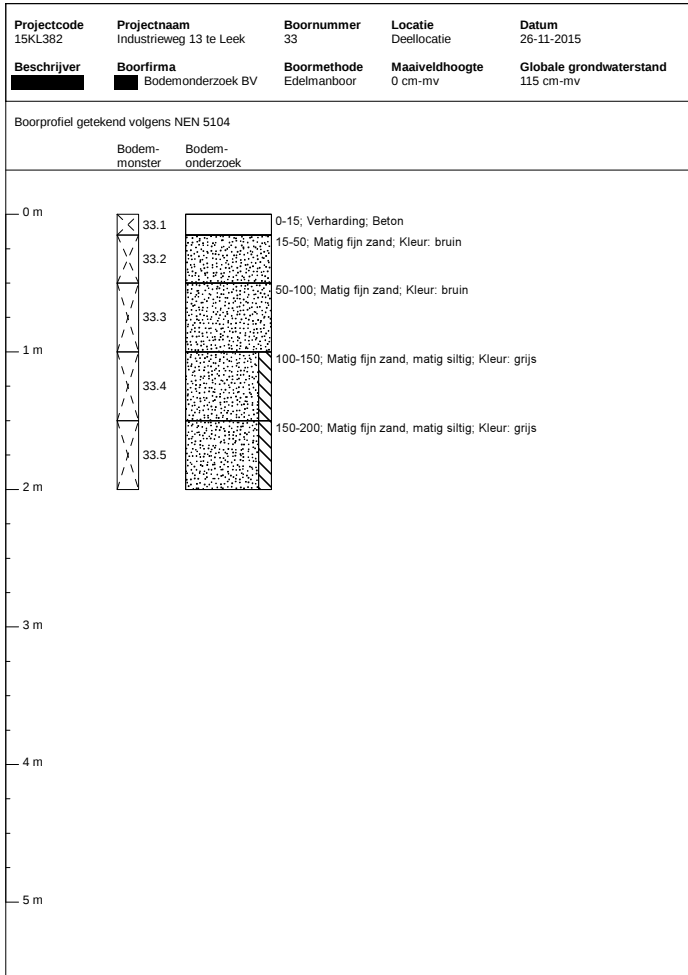


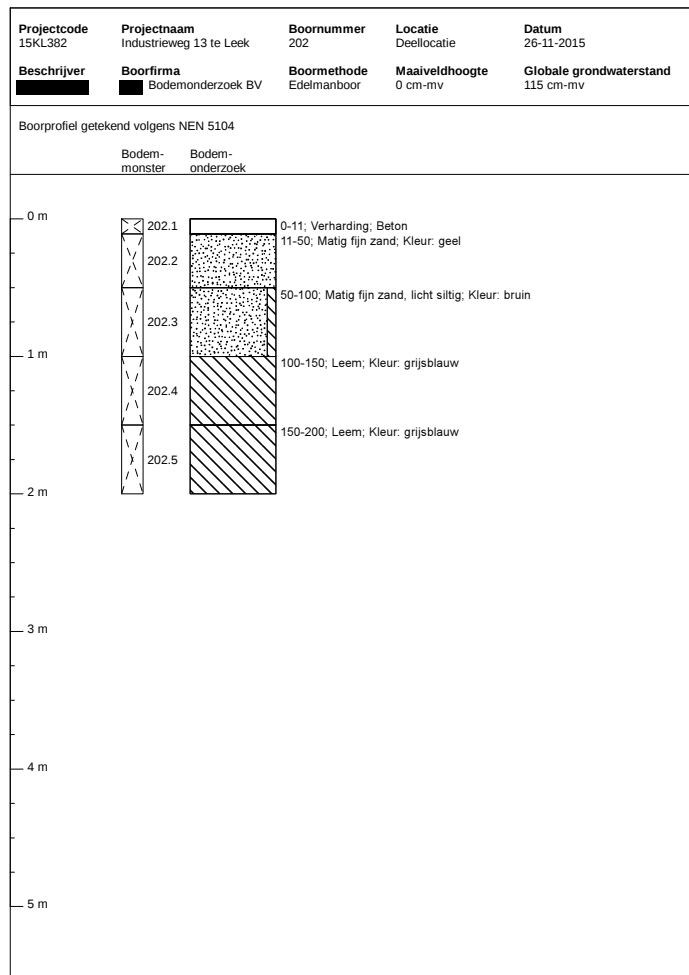
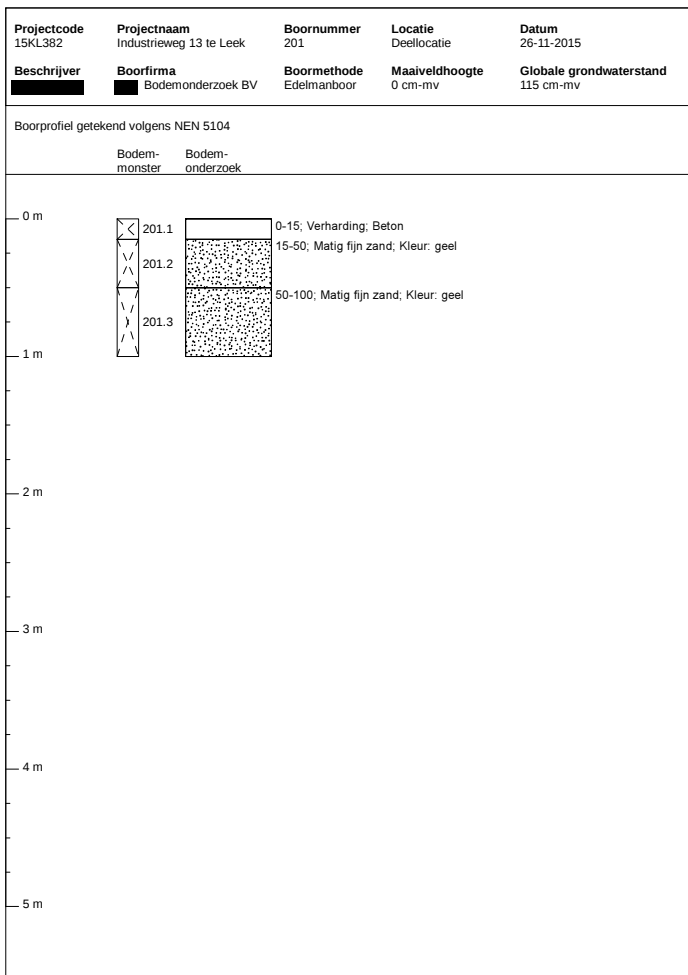
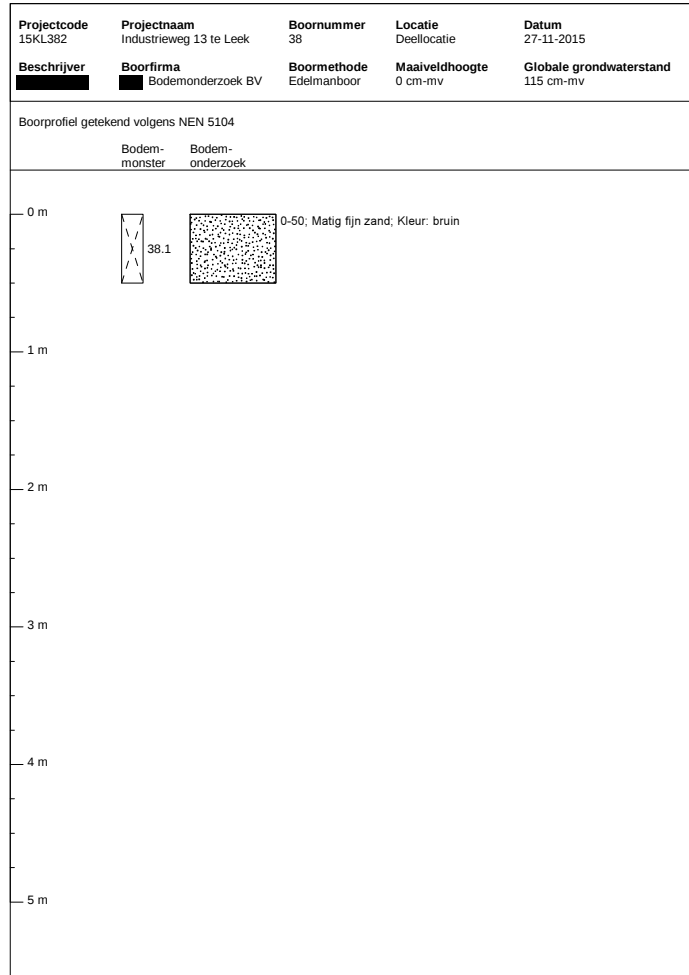
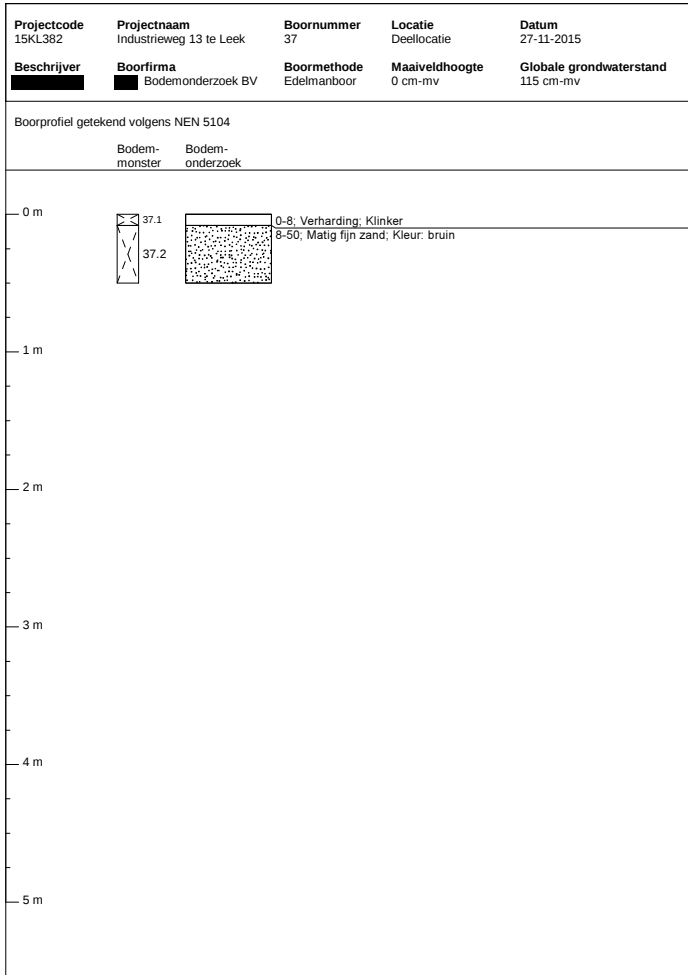


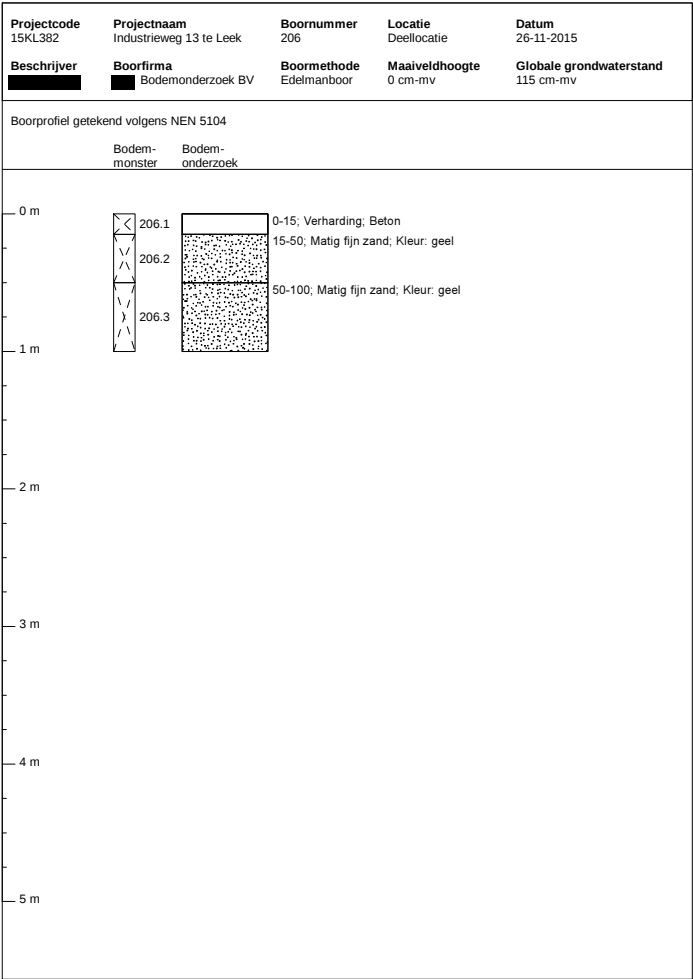
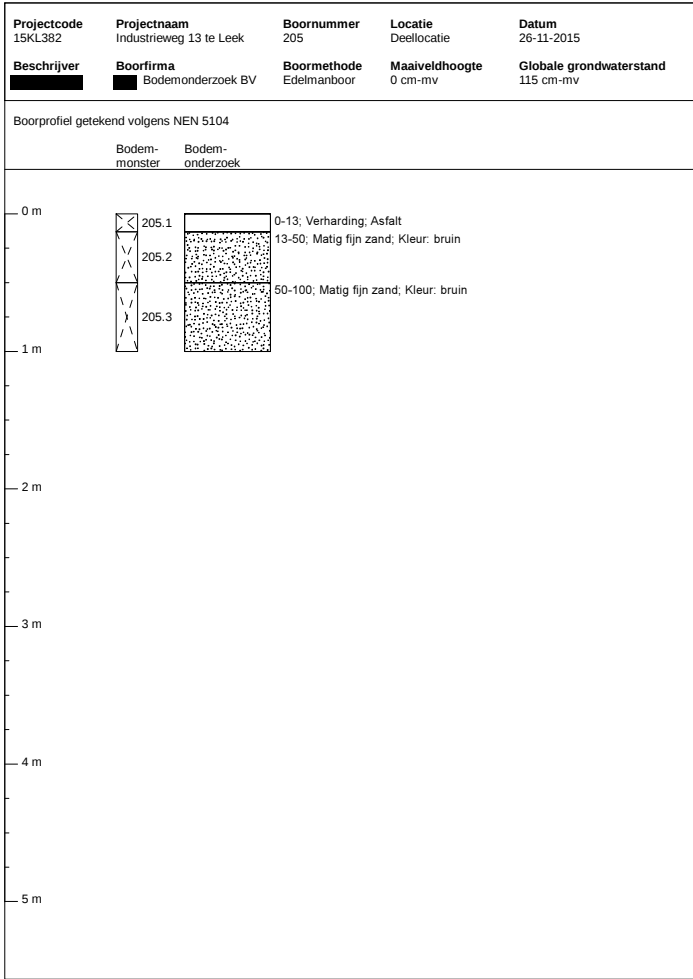
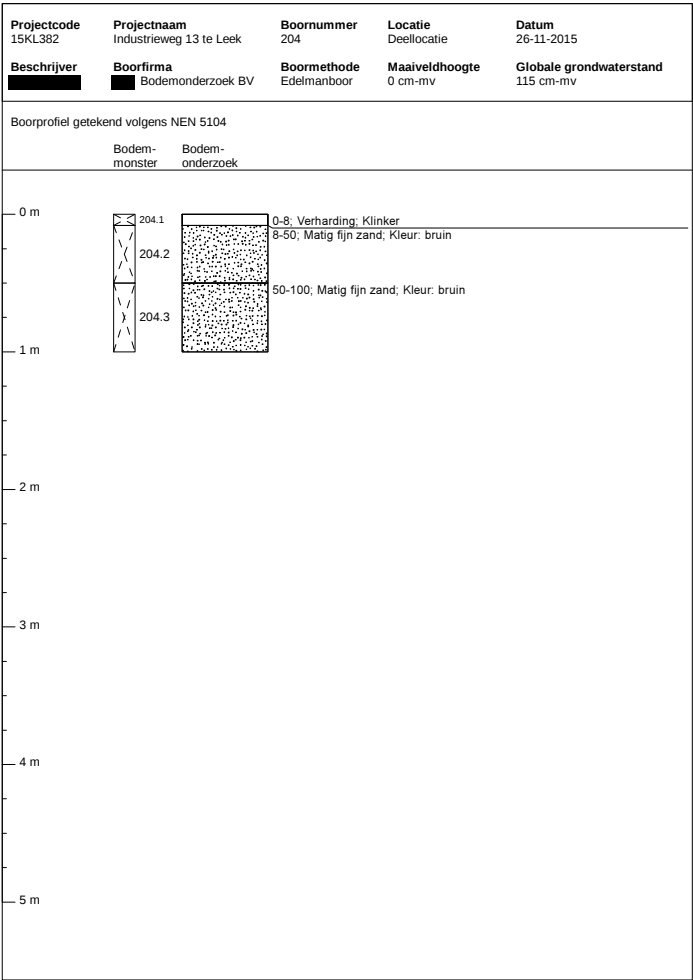
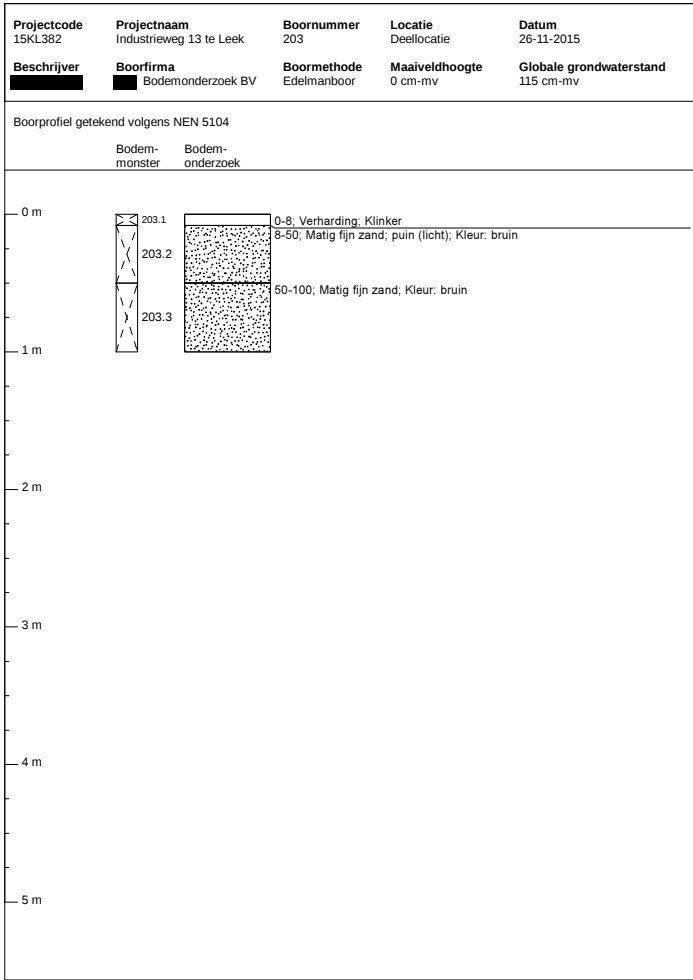






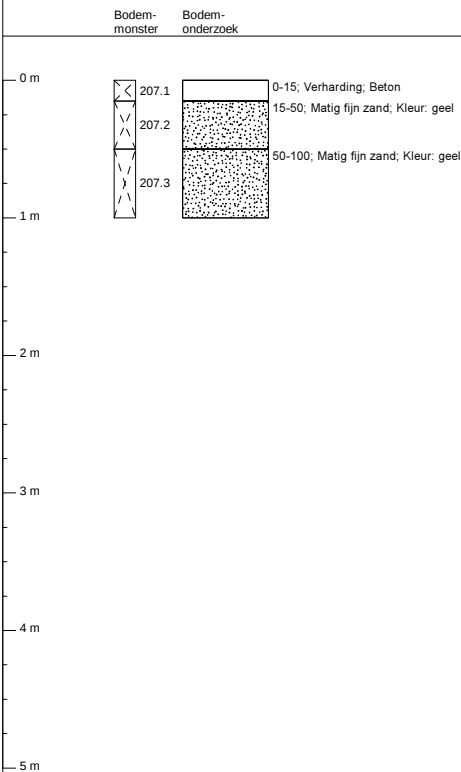






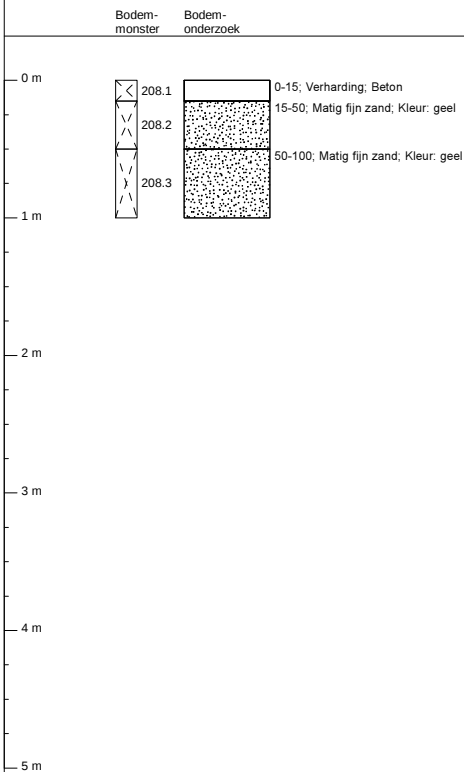
Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
15KL382	Industrieweg 13 te Leek	207	Deellocatie	26-11-2015
Beschrijver	Boorfirma	Boormethode	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand
	Bodemonderzoek BV	Edelmanboor	0 cm-mv	115 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



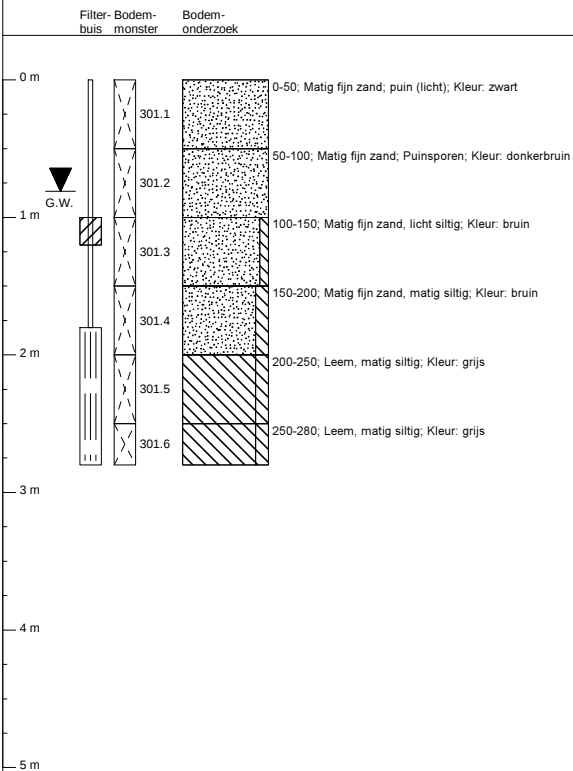
Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
15KL382	Industrieweg 13 te Leek	208	Deellocatie	26-11-2015
Beschrijver	Boorfirma	Boormethode	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand
	Bodemonderzoek BV	Edelmanboor	0 cm-mv	115 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
15KL382	Industrieweg 13 te Leek	301	Deellocatie	26-11-2015
Beschrijver	Boorfirma	Boormethode	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand
	Bodemonderzoek BV	Edelmanboor	0 cm-mv	115 cm-mv

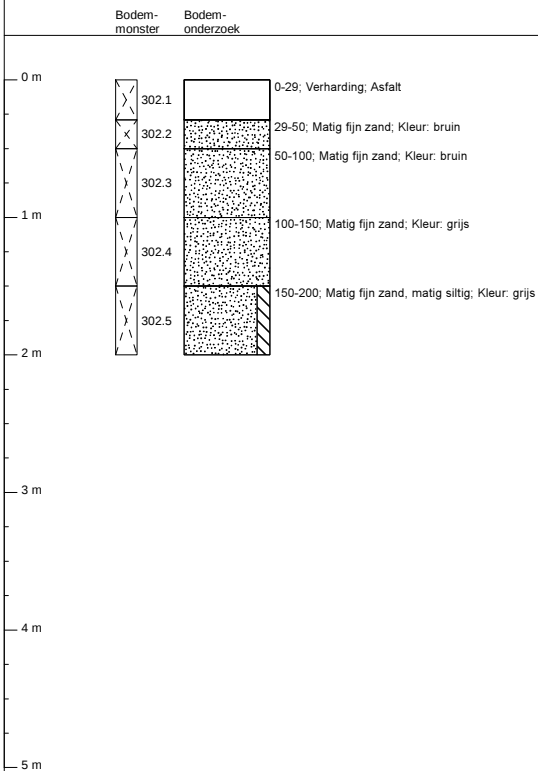
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

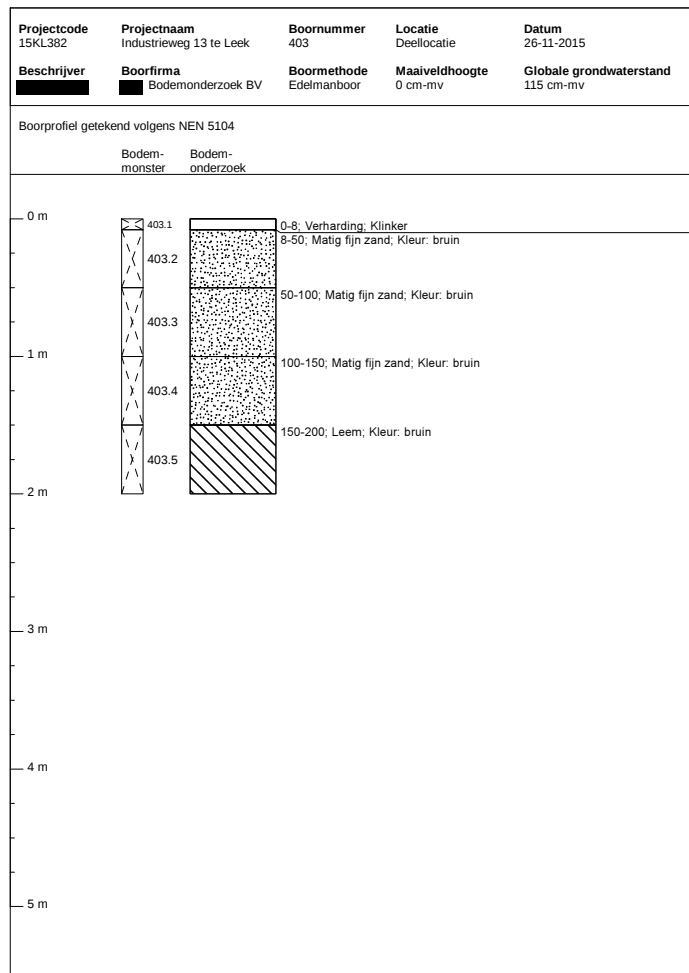
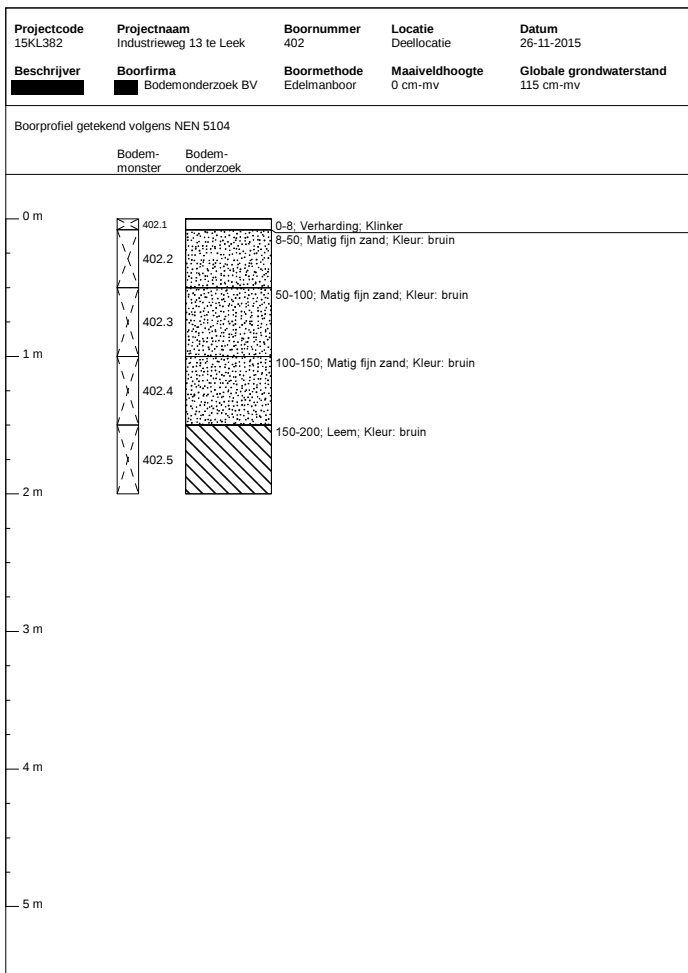
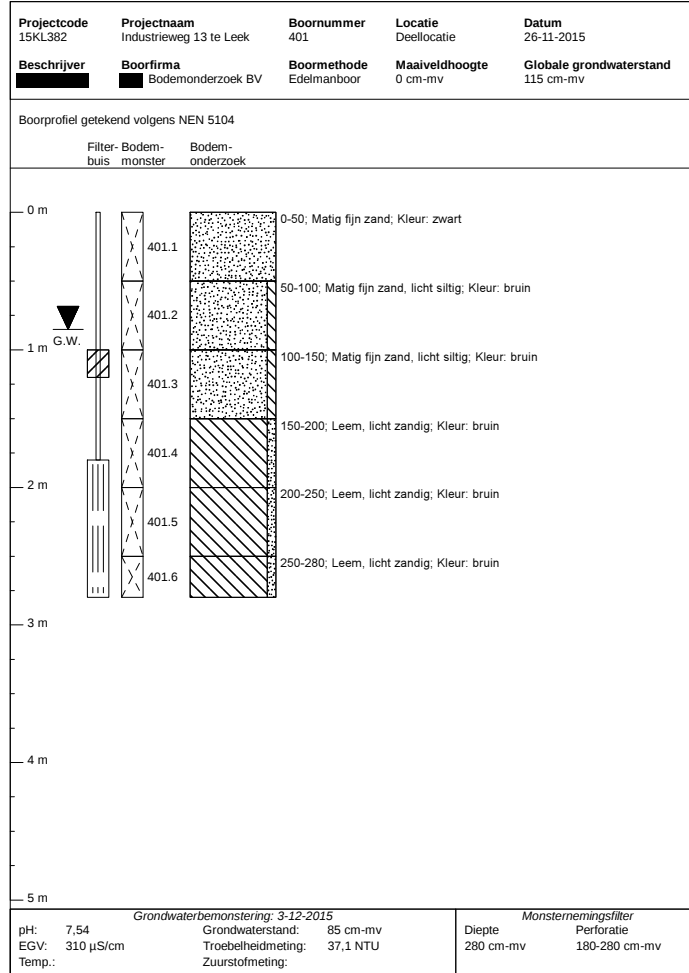
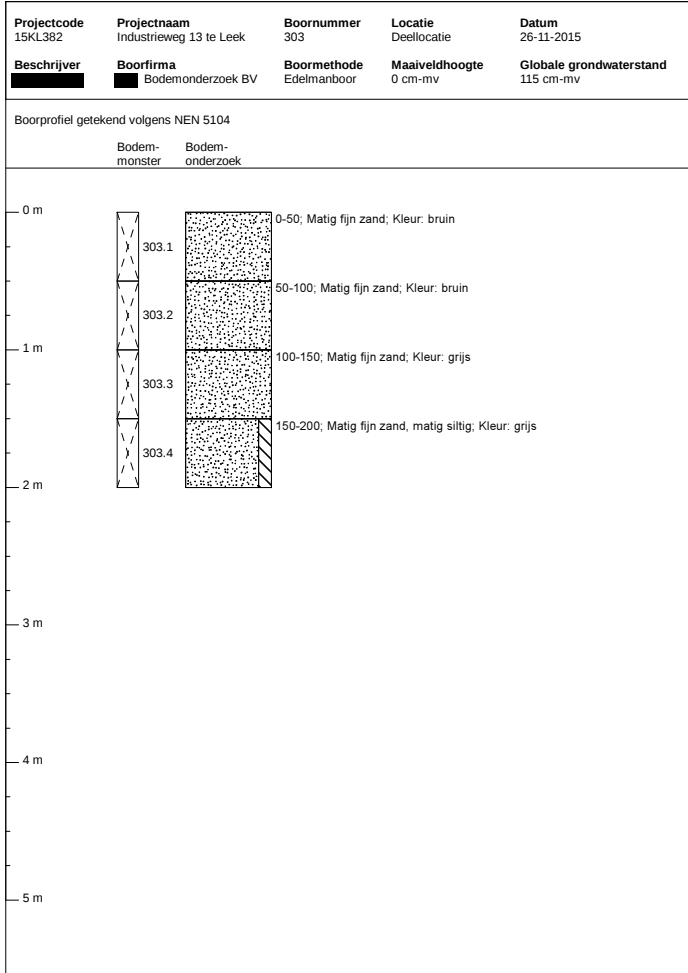


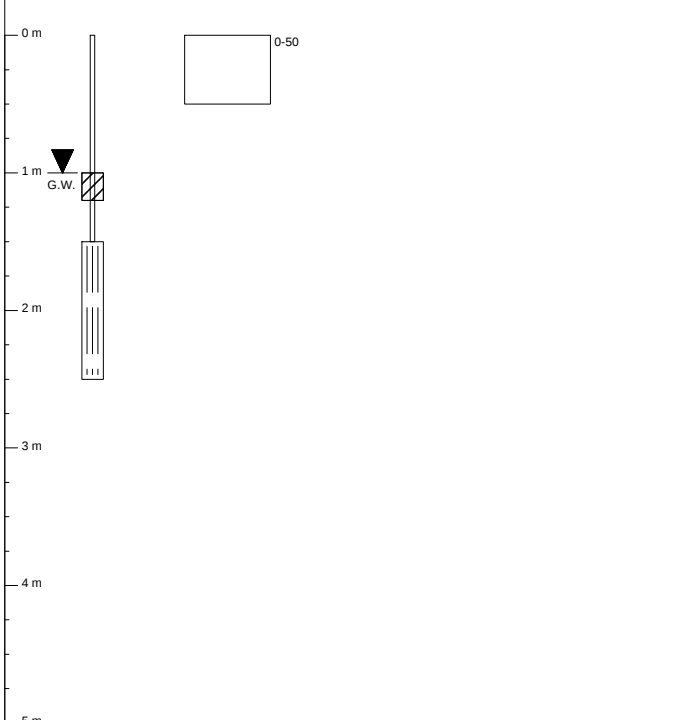
Grondwaterbemonstering: 3-12-2015		Monsternemingsfilter	
pH: 7,51	Grondwaterstand: 81 cm-mv	Diepte	Perforatie
EGV: 400 µS/cm	Troebelheidmeting: 17,1 NTU	280 cm-mv	180-280 cm-mv
Temp.:	Zuurstofmeting:		

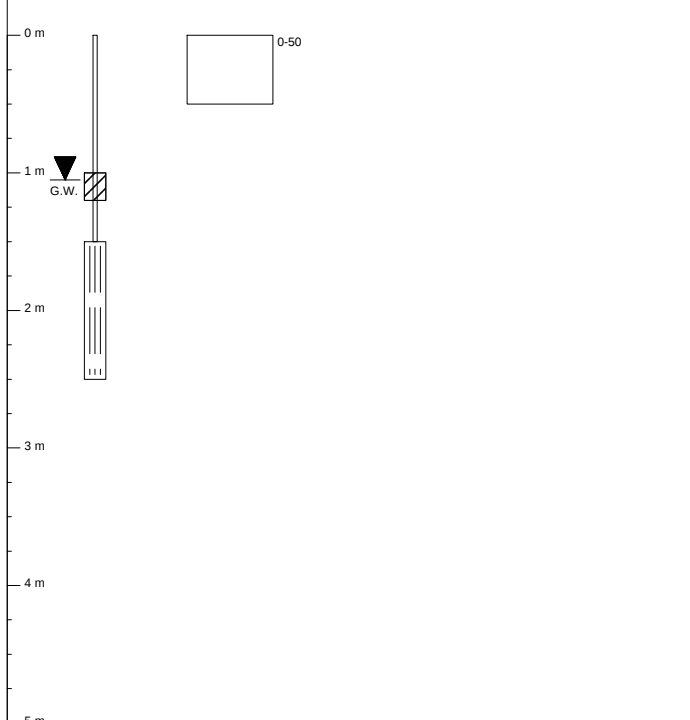
Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
15KL382	Industrieweg 13 te Leek	302	Deellocatie	26-11-2015
Beschrijver	Boorfirma	Boormethode	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand
	Bodemonderzoek BV	Edelmanboor	0 cm-mv	115 cm-mv

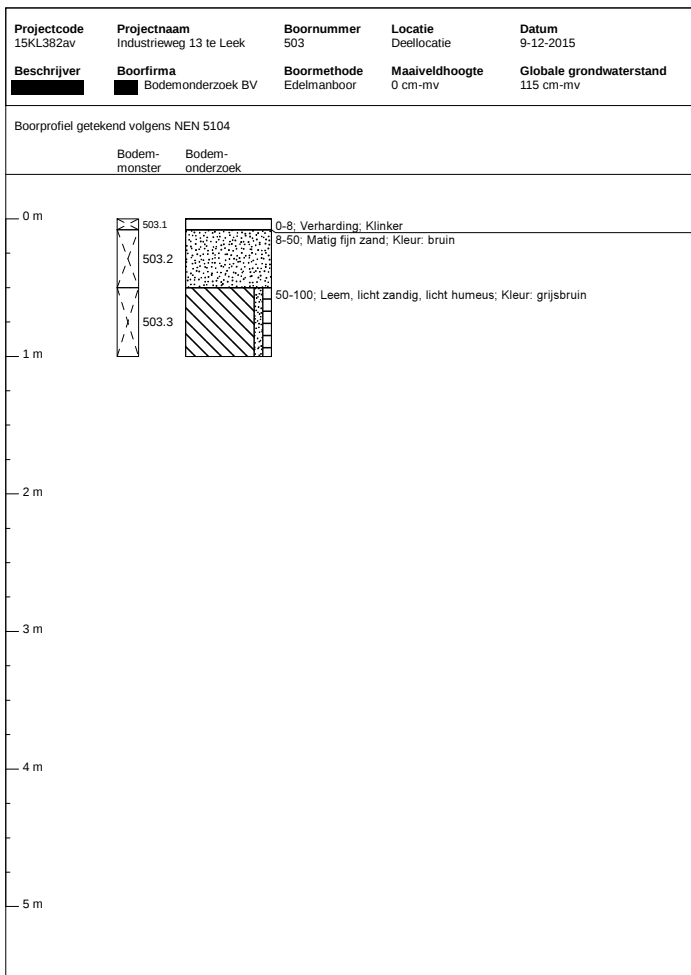
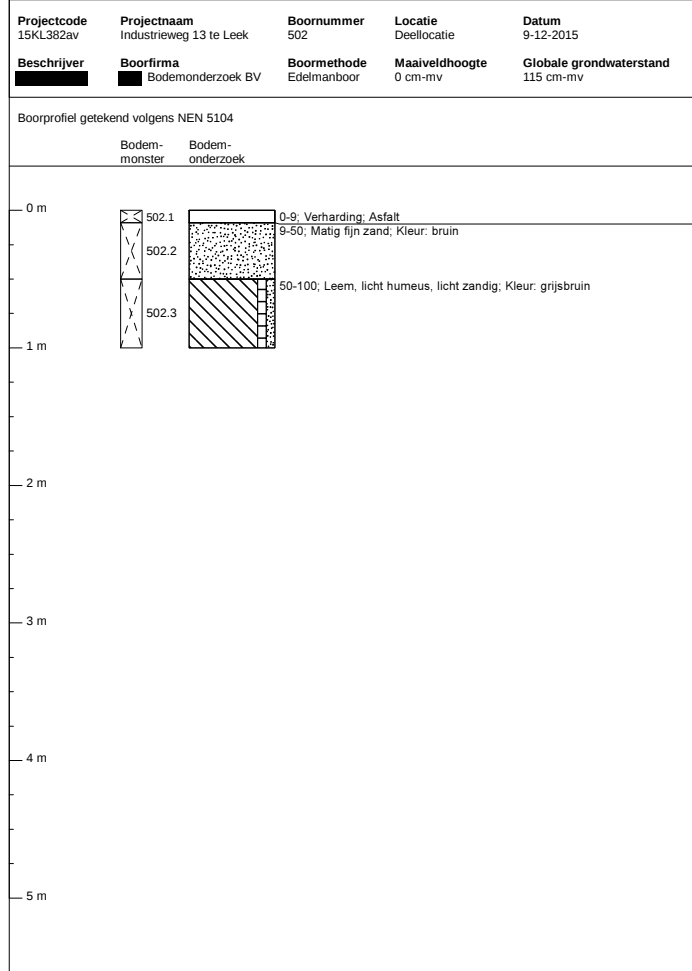
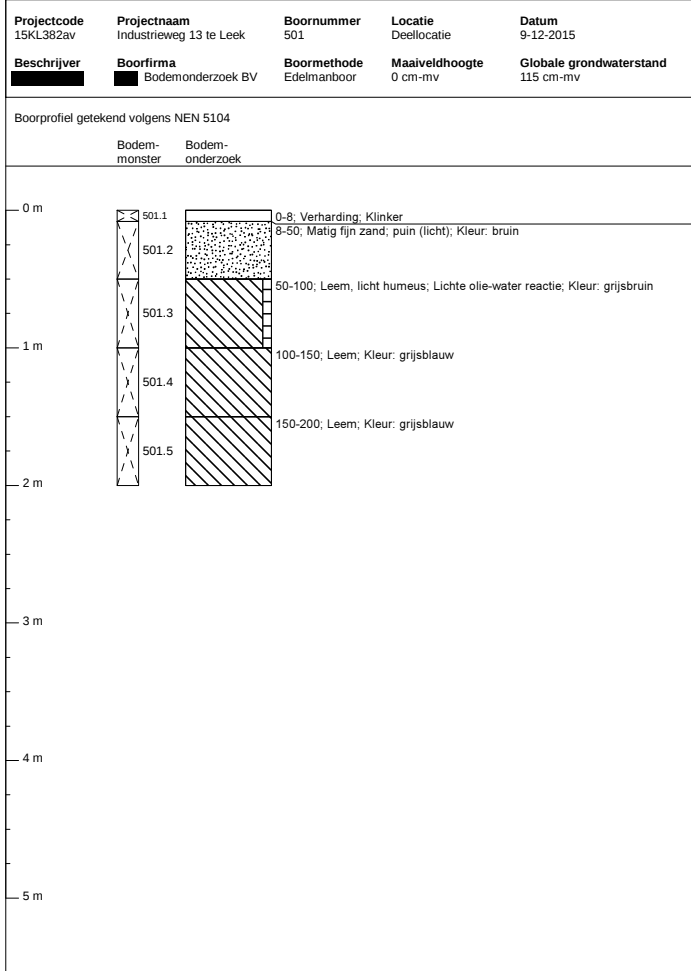
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104





Projectcode 15KL382	Projectnaam Industrieweg 13 te Leek	Boornummer PBa1	Locatie Deellocatie	Datum 26-11-2015
Beschrijver [Redacted]	Boorfirma [Redacted] Bodemonderzoek BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm-mv	Globale grondwaterstand 115 cm-mv
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104				
Filter- buis Bodem- monster Bodem- onderzoek 				
Grondwaterbemonstering: 3-12-2015 pH: 7,12 Grondwaterstand: 100 cm-mv EGV: 140 µS/cm Troebelheidmeting: 13 NTU Temp.: Zuurstofmeting:		Monsternemingsfilter Diepte Perforatie 250 cm-mv 150-250 cm-mv		

Projectcode 15KL382	Projectnaam Industrieweg 13 te Leek	Boornummer PBa2	Locatie Deellocatie	Datum 26-11-2015
Beschrijver [Redacted]	Boorfirma [Redacted] Bodemonderzoek BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm-mv	Globale grondwaterstand 115 cm-mv
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104				
Filter- buis Bodem- monster Bodem- onderzoek 				
Grondwaterbemonstering: 3-12-2015 pH: 6,99 Grondwaterstand: 105 cm-mv EGV: 180 µS/cm Troebelheidmeting: 10,9 NTU Temp.: Zuurstofmeting:		Monsternemingsfilter Diepte Perforatie 250 cm-mv 150-250 cm-mv		



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.

■■■■■
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum	04.12.2015
Relatienr	35005721
Opdrachtnr.	546192

ANALYSERAPPORT

Opdracht 546192 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Uw referentie	15KL382 Industrieweg 13 te Leek
Opdrachtacceptatie	30.11.15
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.

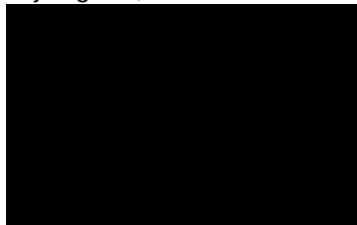
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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. ■■■■■, Tel. +31 ■■■■■
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 546192 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
392794	26.11.2015	5.1, 6.1, 9.1, 10.1>MM1
392799	27.11.2015	11.1, 14.1, 16.1, 28.1>MM2
392804	26.11.2015	1.2, 3.2, 4.2, 7.2, 12.2, 13.2, 15.2, 17.2, 18.2, 19.2>MM3
392815	27.11.2015	20.2, 21.2, 22.2, 23.2, 24.2, 25.2, 26.2, 27.2, 29.2>MM4
392825	27.11.2015	28.1, 30.2, 31.2, 32.2, 33.2, 34.2, 35.1, 36.1, 37.2, 38.1>MM5

Eenheid

392794
5.1, 6.1, 9.1,
10.1>MM1

392799
11.1, 14.1, 16.1, 28.1>MM2

392804
1.2, 3.2, 4.2, 7.2, 12.2, 13.2, 15.2, 17.2, 18.2, 19.2>MM3

392815
20.2, 21.2, 22.2, 23.2, 24.2, 25.2, 26.2, 27.2, 29.2>MM4

392825
28.1, 30.2, 31.2, 32.2, 33.2, 34.2, 35.1, 36.1, 37.2, 38.1>MM5

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	++	--	--	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	83,6	89,5	89,5	88,3	86,8
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	--	--	--

Klassiek Chemische Analyses

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

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	4,3	3,4	--	--	--
----------------	------	-----	-----	----	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	130	99	<20	<20	24
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	4,4	<3,0	<3,0	4,1
Koper (Cu)	mg/kg Ds	12	9,0	<5,0	<5,0	6,5
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,16	0,08	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	34	24	<10	<10	16
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,8	7,6	<4,0	<4,0	9,2
Zink (Zn)	mg/kg Ds	110	56	<20	<20	27

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	0,090	0,080	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,45	0,57	<0,050	<0,050	0,23
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,35	0,47	<0,050	<0,050	0,16
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,28	0,31	<0,050	<0,050	0,12
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,55	0,70	<0,050	<0,050	0,26
Chryseen	mg/kg Ds	0,47	0,53	<0,050	<0,050	0,21
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,42	0,29	<0,050	<0,050	0,21
Fluorantheen	mg/kg Ds	1,1	0,95	<0,050	<0,050	0,40
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,47	0,53	<0,050	<0,050	0,21
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,079
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	4,2 ^{#j}	4,5 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	1,9 ^{#j}

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 546192 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
392836	26.11.2015	1.3, 2.3, 3.3, 4.3, 5.2, 8.2, 12.3, 20.3, 29.3, 33.3>MM6
392847	26.11.2015	1.4, 1.5, 2.4, 2.5, 3.4, 3.5, 4.4, 4.5>MM7
392856	26.11.2015	203.2>MM10
392857	26.11.2015	201.2, 202.2, 204.2, 205.2, 206.2, 207.2, 208.2>MM11
392865	26.11.2015	201.3, 202.3, 203.3, 204.3, 205.3, 206.3, 207.3, 208.3>MM12

Eenheid

3928361.3, 2.3, 3.3, 4.3, 5.2, 8.2, 12.3, 20.3, 29.3, 33.3>MM6**392847**1.4, 1.5, 2.4, 2.5, 3.4, 3.5, 4.4, 4.5>MM7**392856**203.2>MM10**392857**201.2, 202.2, 204.2, 205.2, 206.2, 207.2, 208.2>MM11**392865**201.3, 202.3, 203.3, 204.3, 205.3, 206.3, 207.3, 208.3>MM12

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--	--	--
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	87,5	86,7	87,6	85,1	85,8
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	--	--

Klassiek Chemische Analyses

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

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	3,8	12	2,2	--	--
----------------	------	-----	----	-----	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	28	<20	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	3,9	3,2	21	4,3
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	7,9	6,8	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	<10	93	18	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	9,1	4,6	<4,0	4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	23	200	36	21

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,21	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,11	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,091	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,19	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,17	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,37	<0,050	0,068	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,56	<0,050	0,073	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,11	<0,050	<0,050	<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}	0,35 ^{#j}	0,42 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}

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 546192 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
392874	26.11.2015	301.3, 302.4, 303.3>MM13
392878	26.11.2015	401.3, 402.4, 403.4>MM14
392882	26.11.2015	5.3, 5.4, 8.4, 8.5, 9.3, 9.4, 20.4, 33.4, 33.5>MM8
392892	27.11.2015	12.4, 12.5, 20.5, 29.4, 29.5>MM9

Eenheid

392874301.3, 302.4,
303.3>MM13**392878**401.3, 402.4,
403.4>MM14**392882**5.3, 5.4, 8.4, 8.5, 9.3, 9.4, 20.4, 33.4,
33.5>MM8**392892**12.4, 12.5, 20.5, 29.4,
29.5>MM9

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	--	--	--
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++
Droge stof %	83,2	87,6	86,1	87,3
IJzer (Fe2O3) % Ds	--	--	--	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof % Ds	--	--	--	--
----------------------	----	----	----	----

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm % Ds	--	--	--	--
---------------------	----	----	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba) mg/kg Ds	--	--	<20	21
Cadmium (Cd) mg/kg Ds	--	--	<0,20	<0,20
Kobalt (Co) mg/kg Ds	--	--	<3,0	3,0
Koper (Cu) mg/kg Ds	--	--	<5,0	7,4
Kwik (Hg) mg/kg Ds	--	--	<0,05	<0,05
Lood (Pb) mg/kg Ds	--	--	<10	<10
Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	--	--	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni) mg/kg Ds	--	--	4,1	8,0
Zink (Zn) mg/kg Ds	--	--	<20	20

PAK (AS3000)

Anthraceen mg/kg Ds	--	--	0,10	<0,050
Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	--	--	0,29	<0,050
Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	--	--	0,13	<0,050
Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	--	--	0,14	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen mg/kg Ds	--	--	0,28	<0,050
Chryseen mg/kg Ds	--	--	0,24	<0,050
Fenanthreen mg/kg Ds	--	--	0,78	<0,050
Fluorantheen mg/kg Ds	--	--	0,82	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	--	--	0,17	<0,050
Naftaleen mg/kg Ds	--	--	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	--	--	3,0 ^{#)}	0,35 ^{#)}

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 546192 Bodem / Eluaat

Eenheid		392794	392799	392804	392815	392825
		5.1, 6.1, 9.1, 10.1>MM1	11.1, 14.1, 16.1, 28.1>MM2 1.2, 3.2, 4.2, 7.2, 12.2, 13.2, 15.2, 17.2, 18.2, 19.2>MM3	20.2, 21.2, 22.2, 23.2, 24.2, 25.2, 26.2, 27.2, 29.2>MM4	28.1, 30.2, 31.2, 32.2, 33.2, 34.2, 35.1, 36.1, 37.2, 38.1>MM5	
Aromaten (AS3000)						
Benzeen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Tolueen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
m,p-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
o-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	100	720	<35	<35	170
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	4	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	5	16	<4	<4	6
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	11	49	<5	<5	17
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	23	130	<5	<5	32
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	28	200	<5	<5	48
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	22	190	<5	<5	41
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	13	120	<5	<5	25
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	0,0022	0,0013	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0030	0,0022	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	0,0019	0,0015	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	0,0013	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,011 ^{#)}	0,0078 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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 546192 Bodem / Eluaat

Eenheid		392836	392847	392856	392857	392865
		1.3, 2.3, 3.3, 4.3, 5.2, 8.2, 12.3, 20.3, 29.3, 33.3-MM6	1.4, 1.5, 2.4, 2.5, 3.4, 3.5, 4.4, 4.5-MM7	203.2>MM10	201.2, 202.2, 204.2, 205.2, 206.2, 207.2, 208.2>MM11	201.3, 202.3, 203.3, 204.3, 205.3, 206.3, 207.3, 208.3>MM12
Aromaten (AS3000)						
Benzeen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Tolueen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
m,p-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
o-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	130	<35	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	5	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	22	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	45	7	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	7	<5	34	7	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	14	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	6	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0024	<0,0010	0,0032	<0,0010	0,0012
PCB 153	mg/kg Ds	0,0022	<0,0010	0,0022	<0,0010	0,0013
PCB 180	mg/kg Ds	0,0015	<0,0010	<0,0020 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0093 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0096 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0060 ^{#)}

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 546192 Bodem / Eluaat

Eenheid		392874	392878	392882	392892
		301.3, 302.4, 303.3>MM13	401.3, 402.4, 403.4>MM14	5.3, 5.4, 8.4, 8.5, 9.3, 9.4, 20.4, 33.4, 33.5>MM8	12.4, 12.5, 20.5, 29.4, 29.5>MM9
Aromaten (AS3000)					
Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--
Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--
m,p-Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	--	--
o-Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 ^{#)}	0,11 ^{#)}	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--
Minerale olie (AS3000)					
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3
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	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5	<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
PCB 52	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	0,0049 ^{#)}	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.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

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: 27.11.2015

Einde van de analyses: 04.12.2015

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

AL-West B.V.

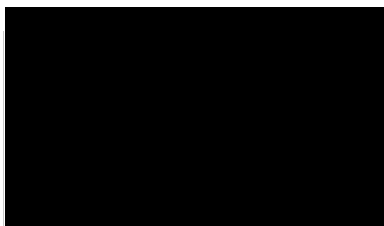
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 546192 Bodem / Eluaat



AL-West B.V.  **Tel. +31** 
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) 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 (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Voorbehandeling conform AS3000 Cadmium (Cd)
Zink (Zn) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Nikkel (Ni) Lood (Pb) Kwik (Hg) Molybdeen (Mo) Benzeen
Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 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

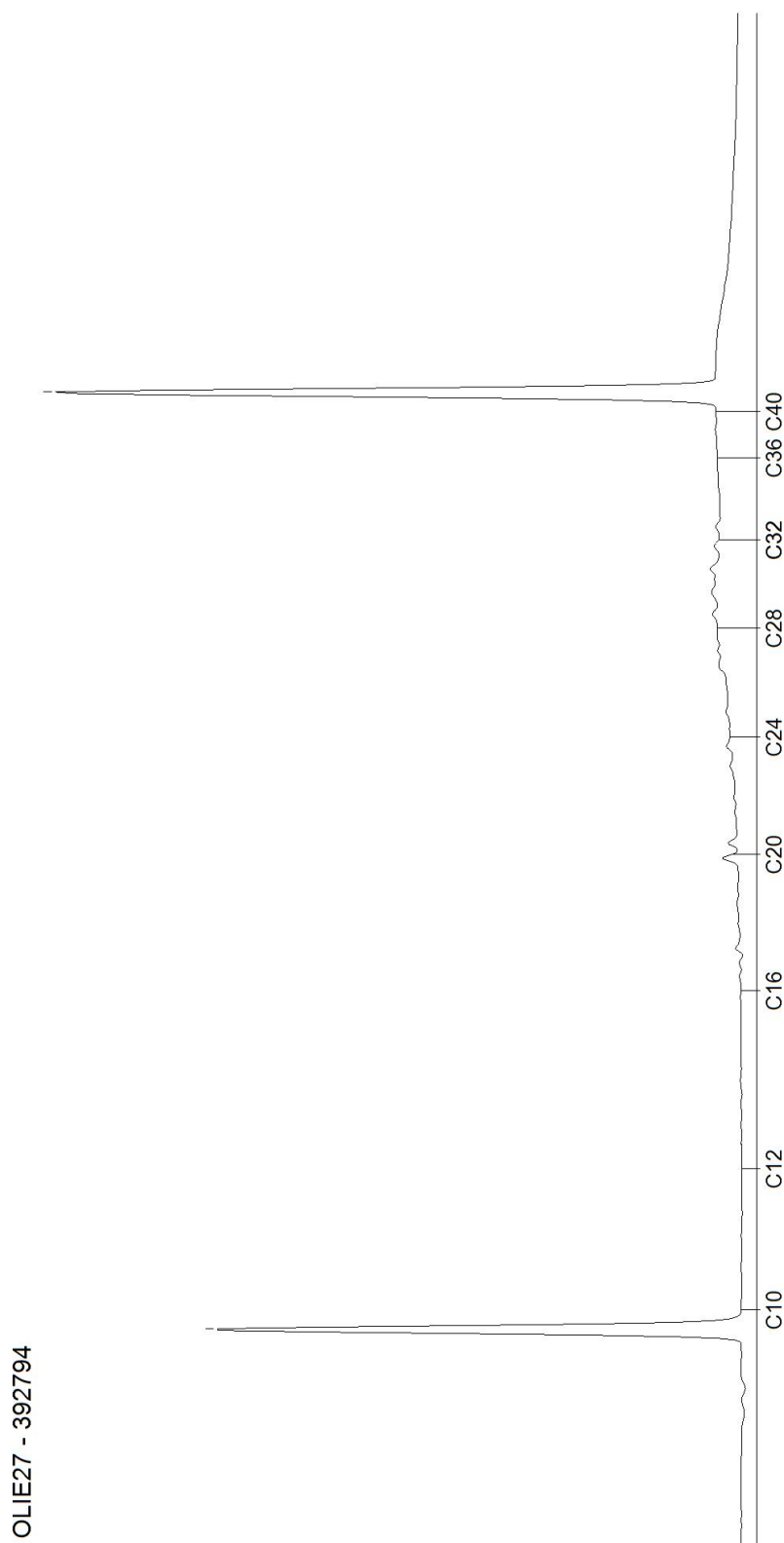


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 546192, Analysis No. 392794, created at 03.12.2015 09:37:33

Monsteromschrijving: 5.1, 6.1, 9.1, 10.1>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

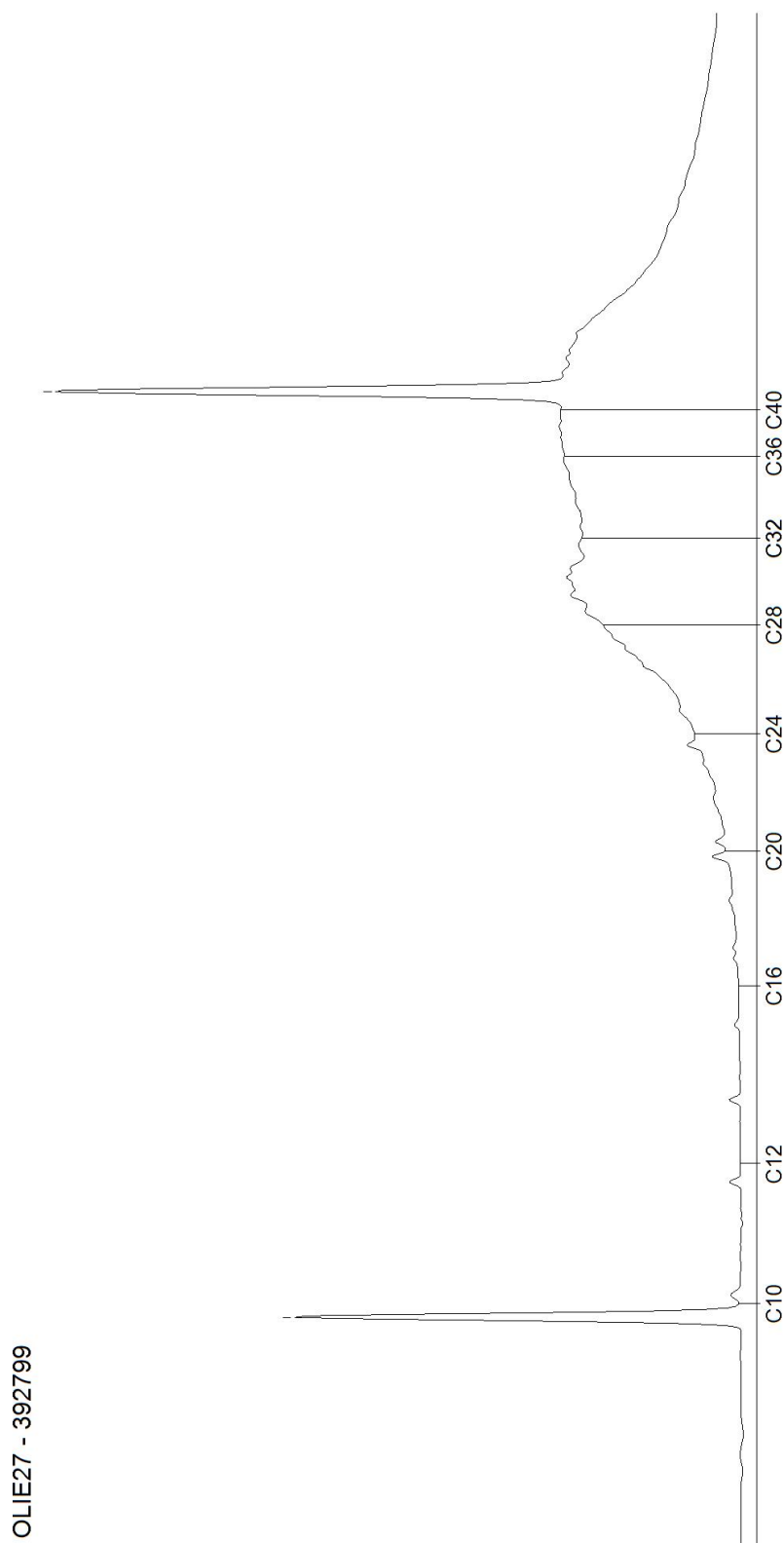


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 546192, Analysis No. 392799, created at 03.12.2015 09:37:33

Monsteromschrijving: 11.1, 14.1, 16.1, 28.1>MM2



Blad 2 van 14

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

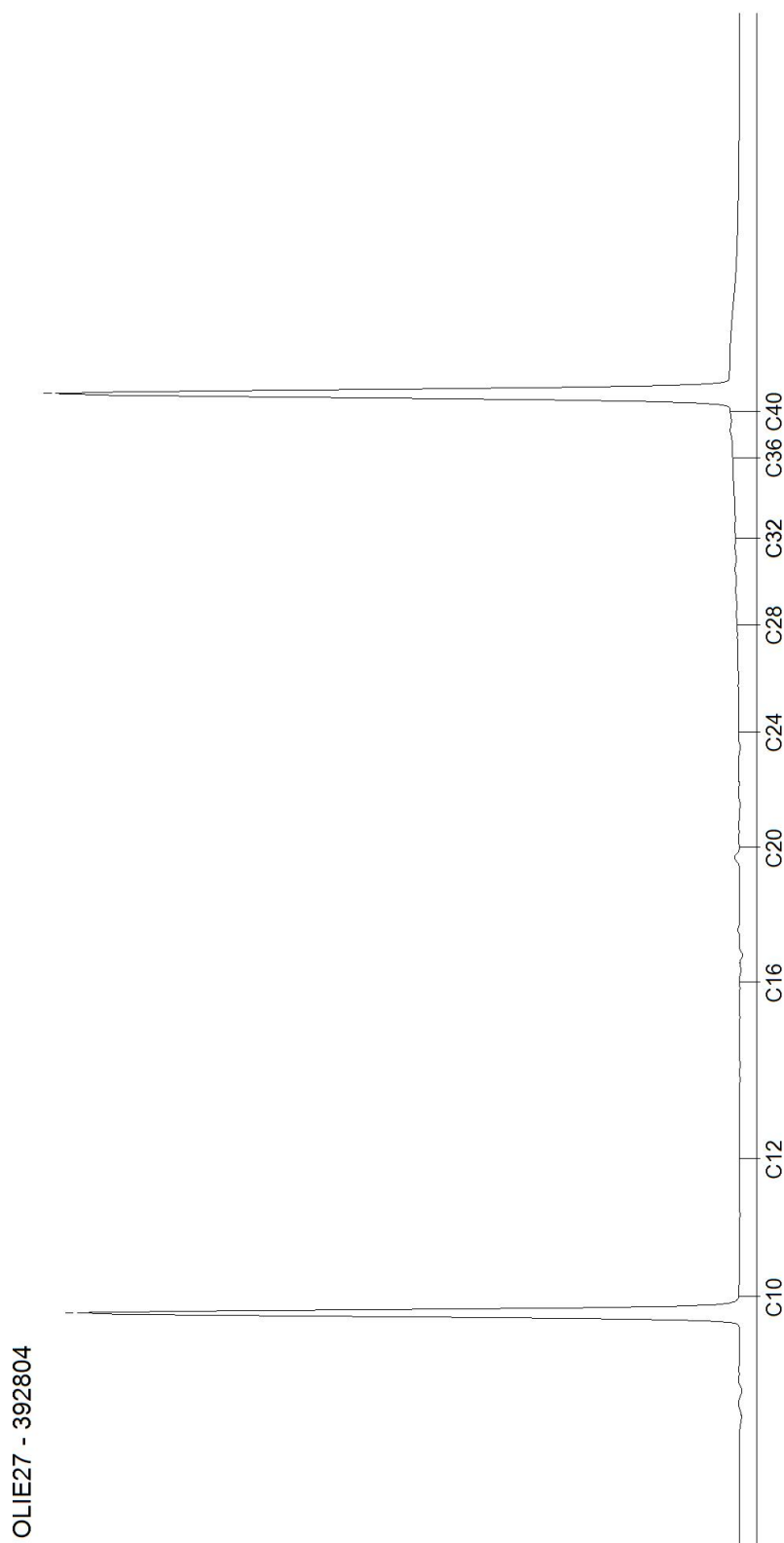


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 546192, Analysis No. 392804, created at 02.12.2015 08:12:53

Monsteromschrijving: 1.2, 3.2, 4.2, 7.2, 12.2, 13.2, 15.2, 17.2, 18.2, 19.2>MM3



Blad 3 van 14

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

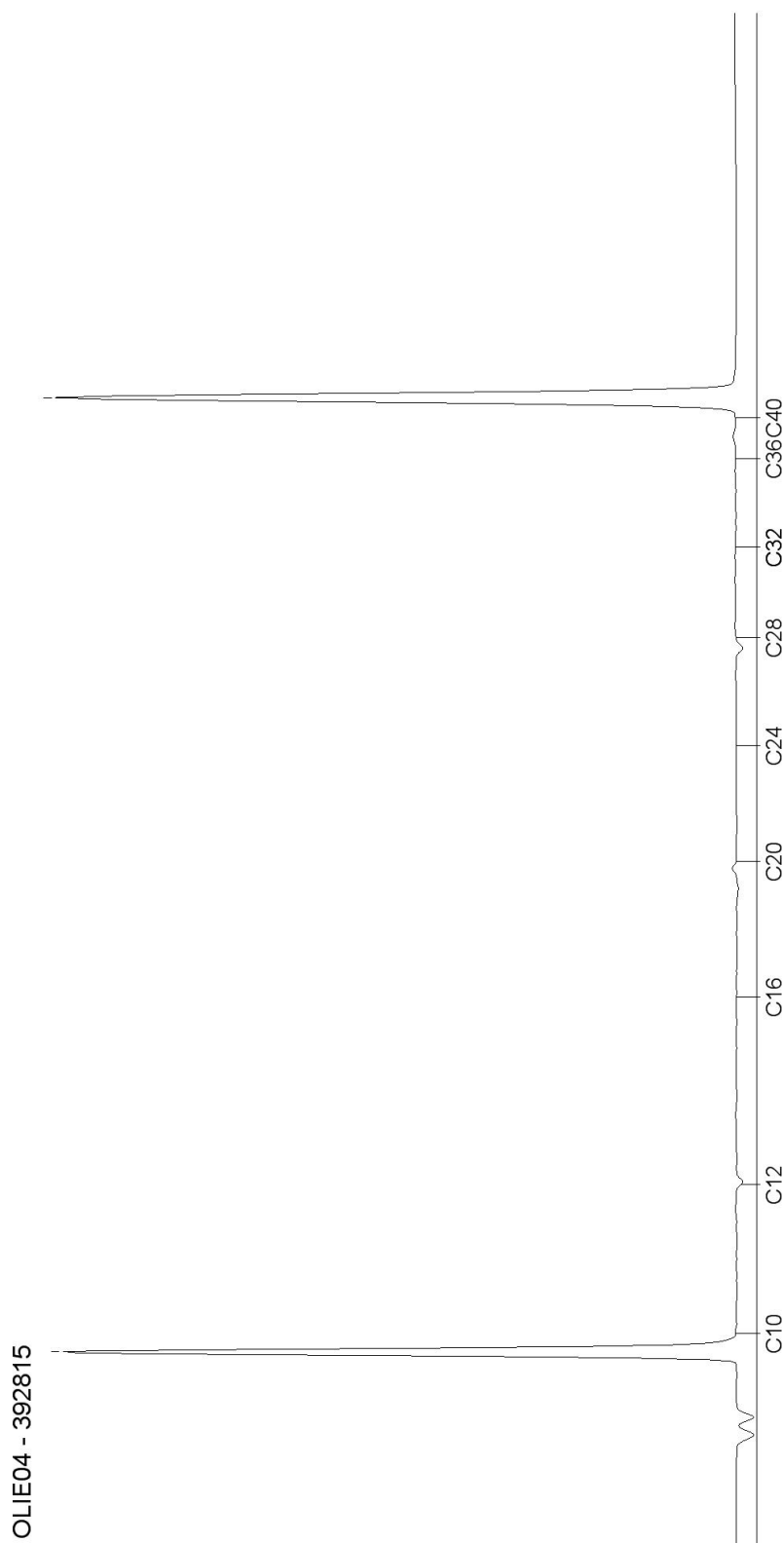


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 546192, Analysis No. 392815, created at 02.12.2015 14:17:59

Monsteromschrijving: 20.2, 21.2, 22.2, 23.2, 24.2, 25.2, 26.2, 27.2, 29.2>MM4



Blad 4 van 14

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

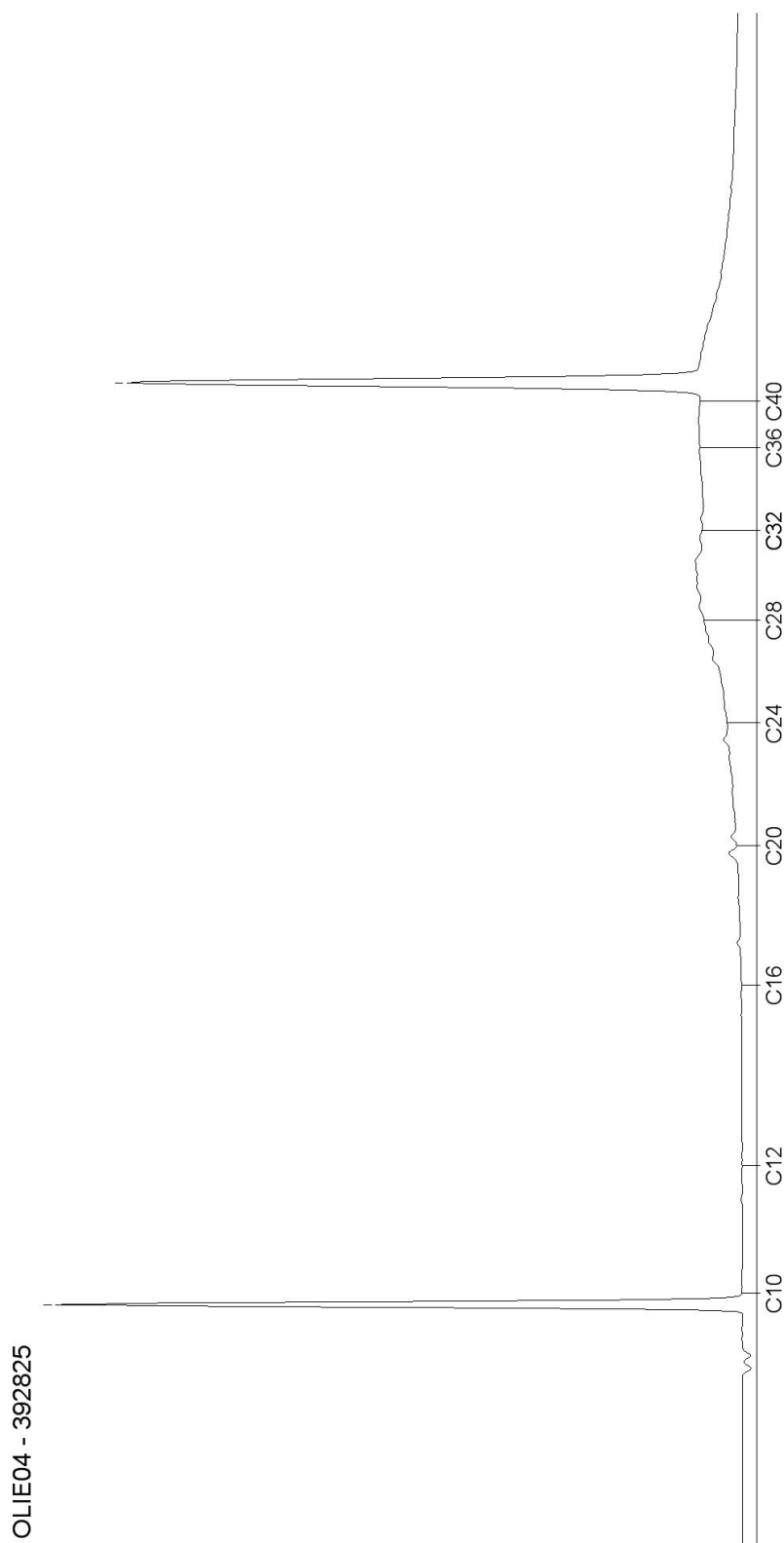


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 546192, Analysis No. 392825, created at 03.12.2015 05:20:11

Monsteromschrijving: 28.1, 30.2, 31.2, 32.2, 33.2, 34.2, 35.1, 36.1, 37.2, 38.1>MM5



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

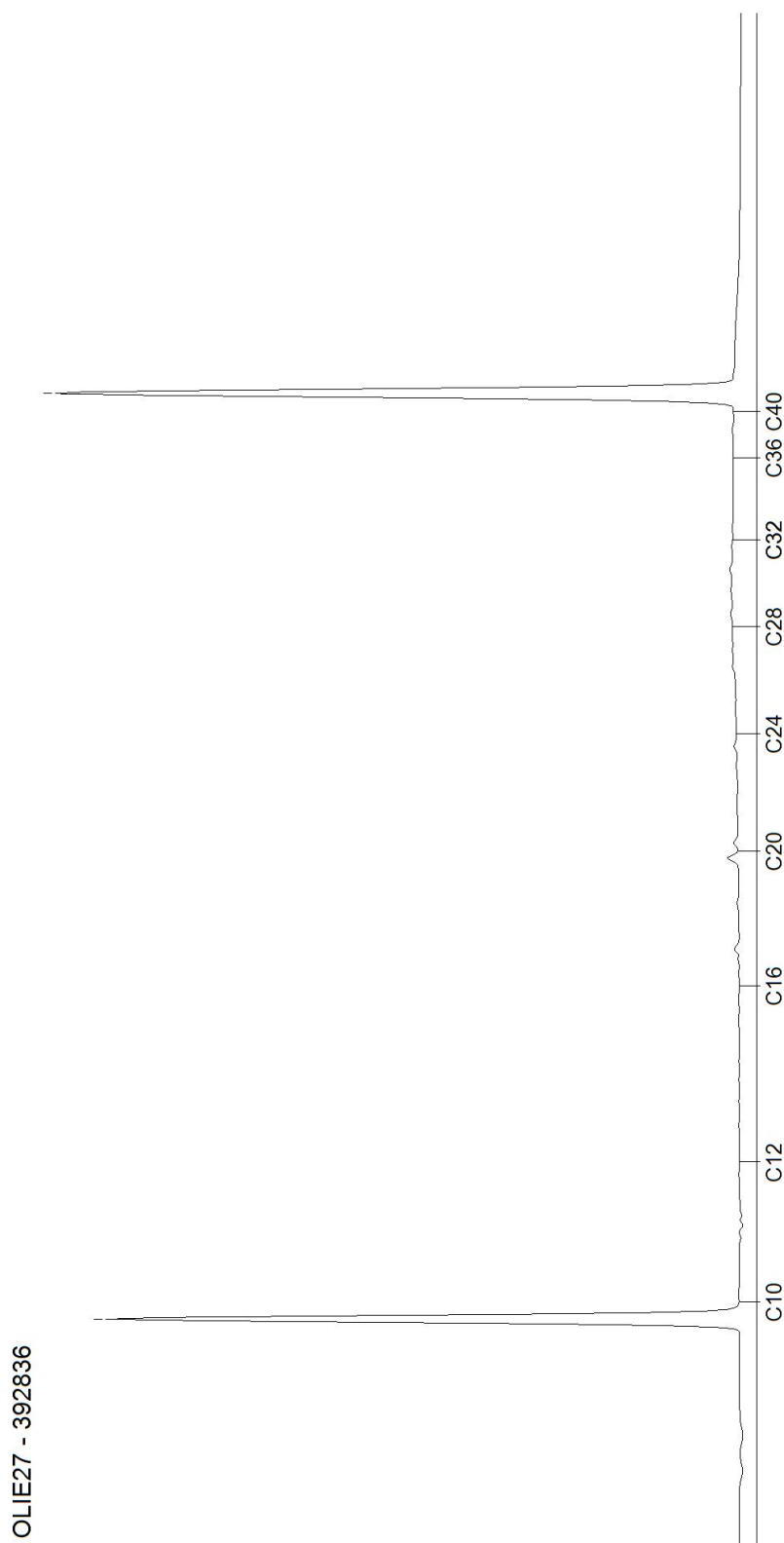


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 546192, Analysis No. 392836, created at 03.12.2015 09:37:33

Monsteromschrijving: 1.3, 2.3, 3.3, 4.3, 5.2, 8.2, 12.3, 20.3, 29.3, 33.3>MM6



Blad 6 van 14

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

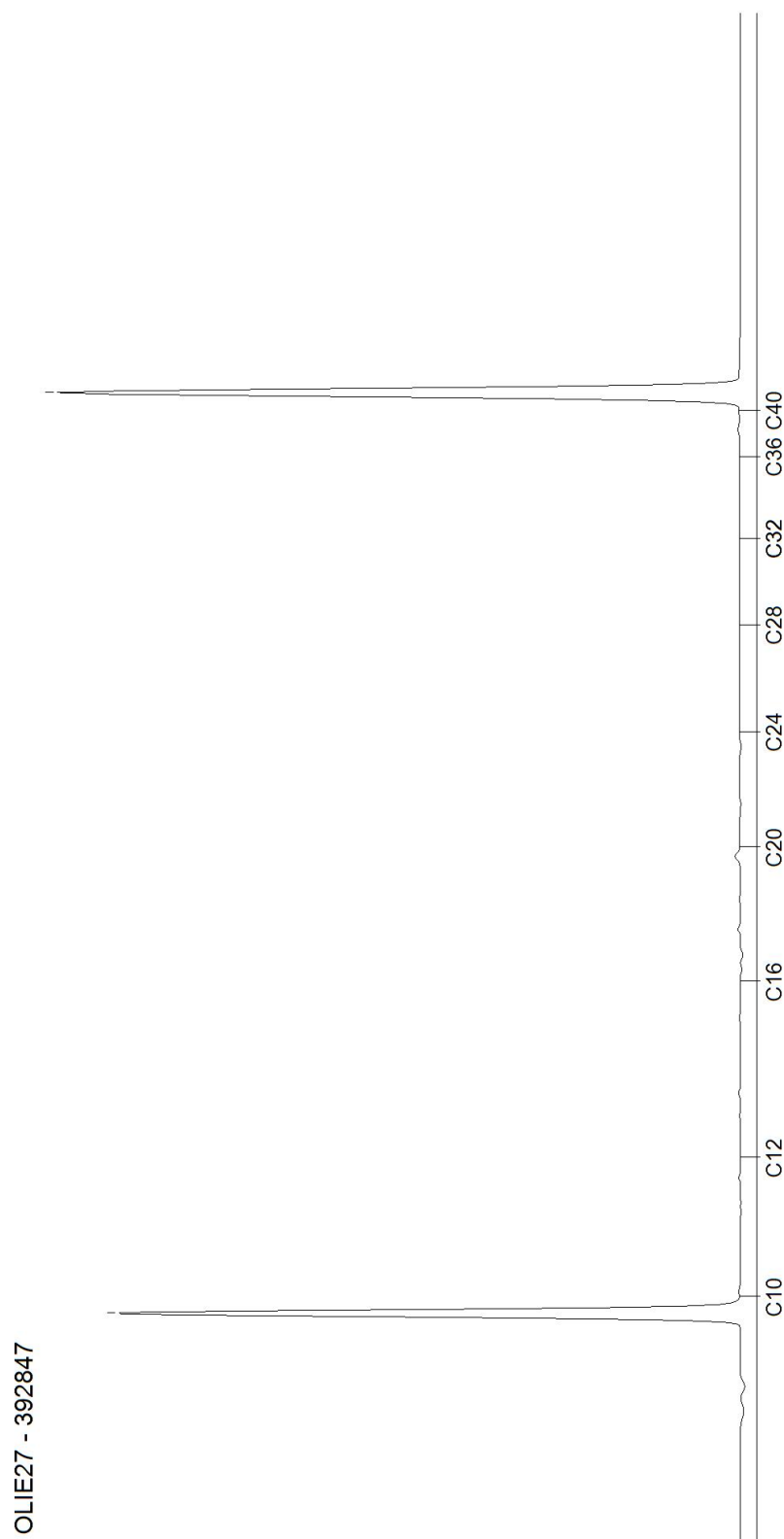


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 546192, Analysis No. 392847, created at 02.12.2015 08:12:53

Monsteromschrijving: 1.4, 1.5, 2.4, 2.5, 3.4, 3.5, 4.4, 4.5>MM7



Blad 7 van 14

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

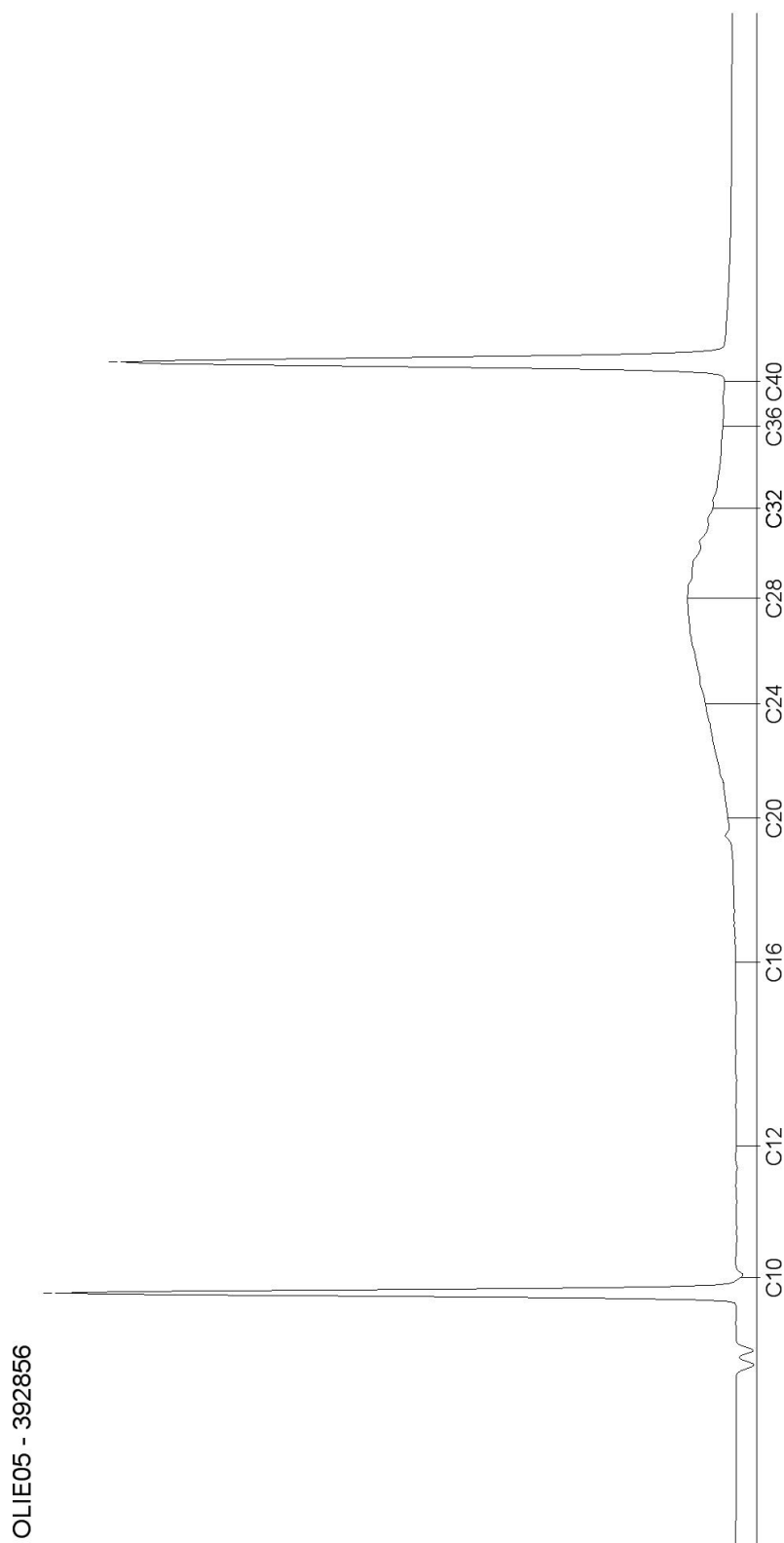


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 546192, Analysis No. 392856, created at 02.12.2015 13:45:59

Monsteromschrijving: 203.2>MM10



Blad 8 van 14

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

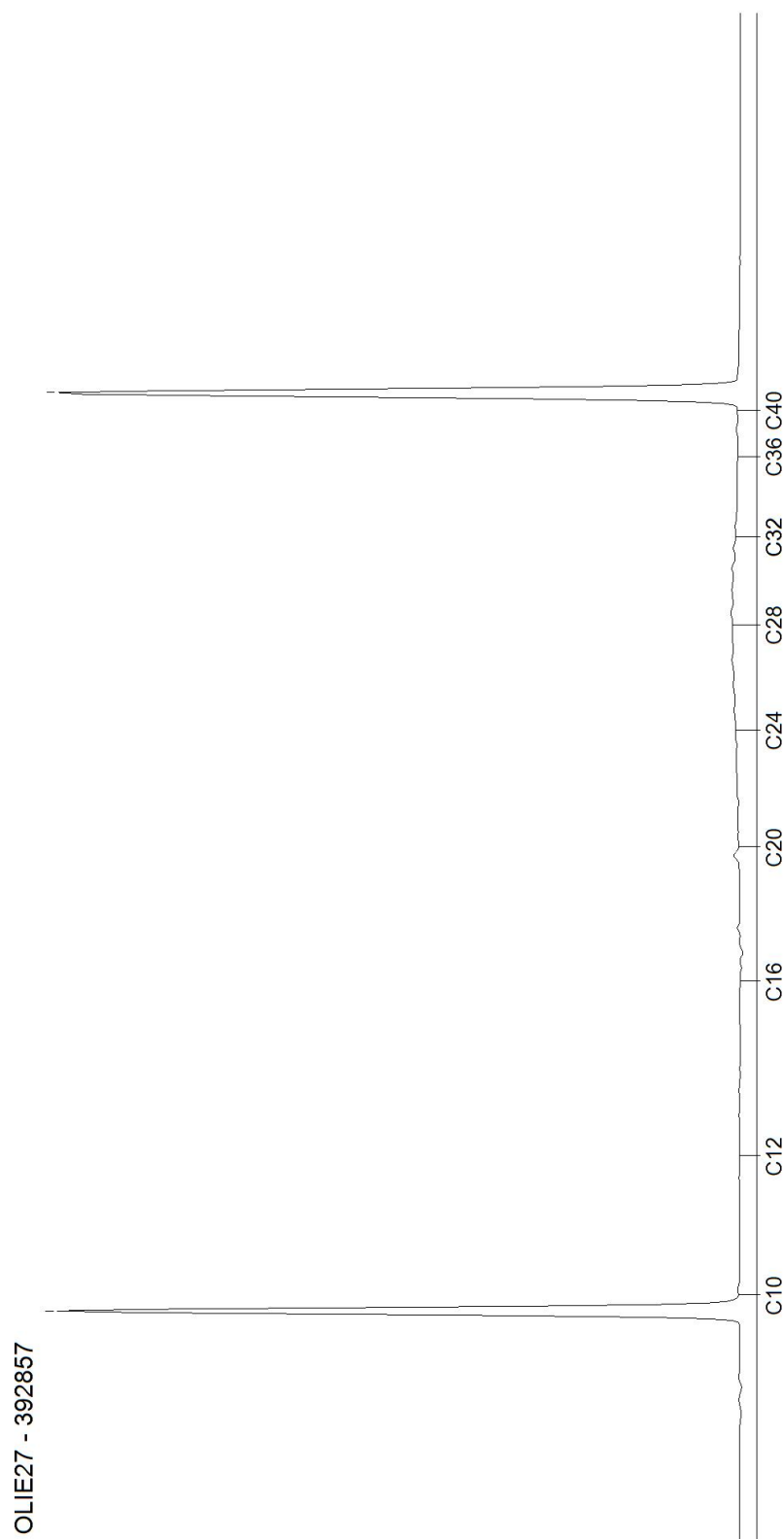


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 546192, Analysis No. 392857, created at 02.12.2015 08:12:53

Monsteromschrijving: 201.2, 202.2, 204.2, 205.2, 206.2, 207.2, 208.2>MM11



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

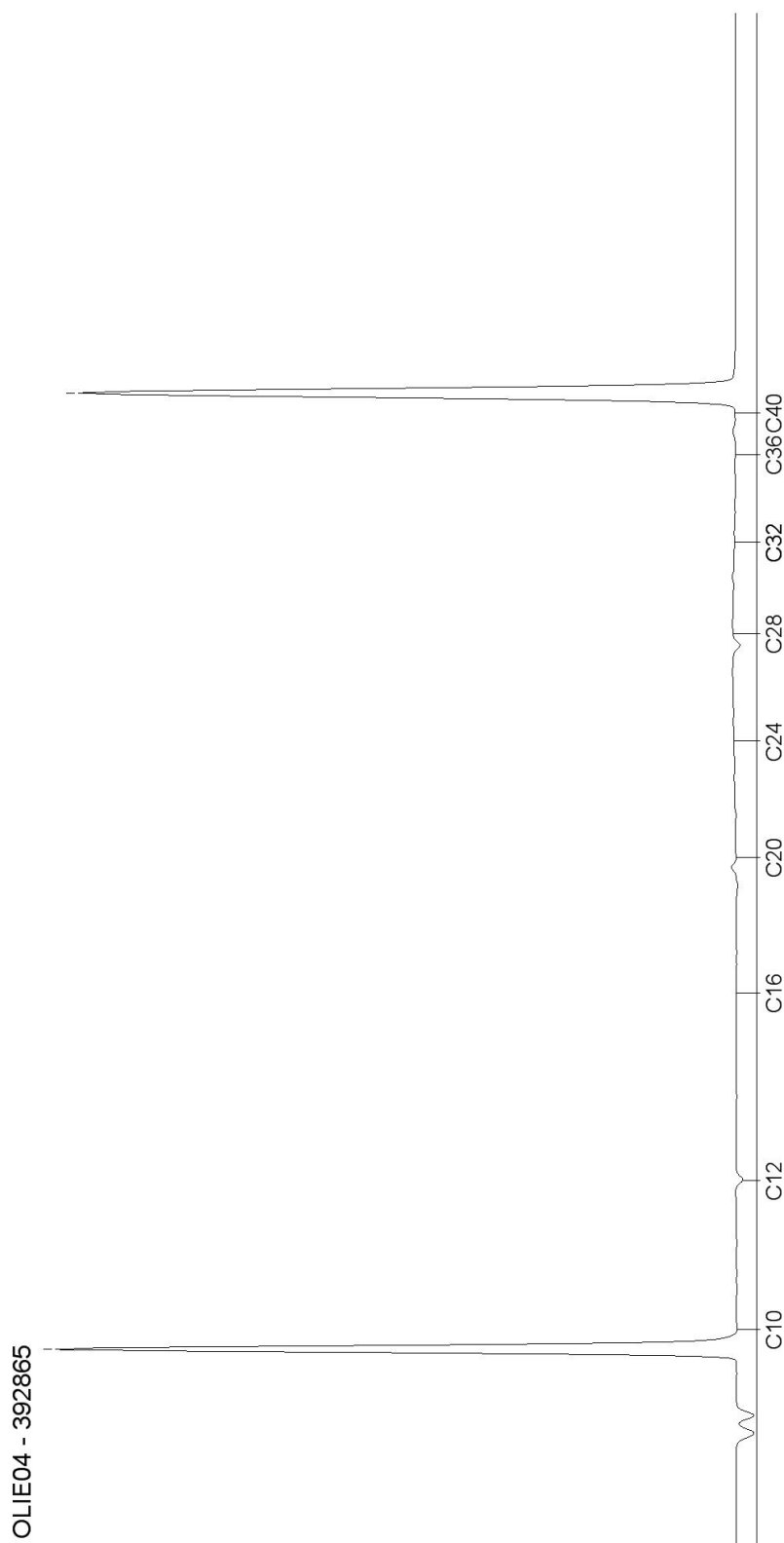


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 546192, Analysis No. 392865, created at 02.12.2015 14:17:59

Monsteromschrijving: 201.3, 202.3, 203.3, 204.3, 205.3, 206.3, 207.3, 208.3>MM12



Blad 10 van 14

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

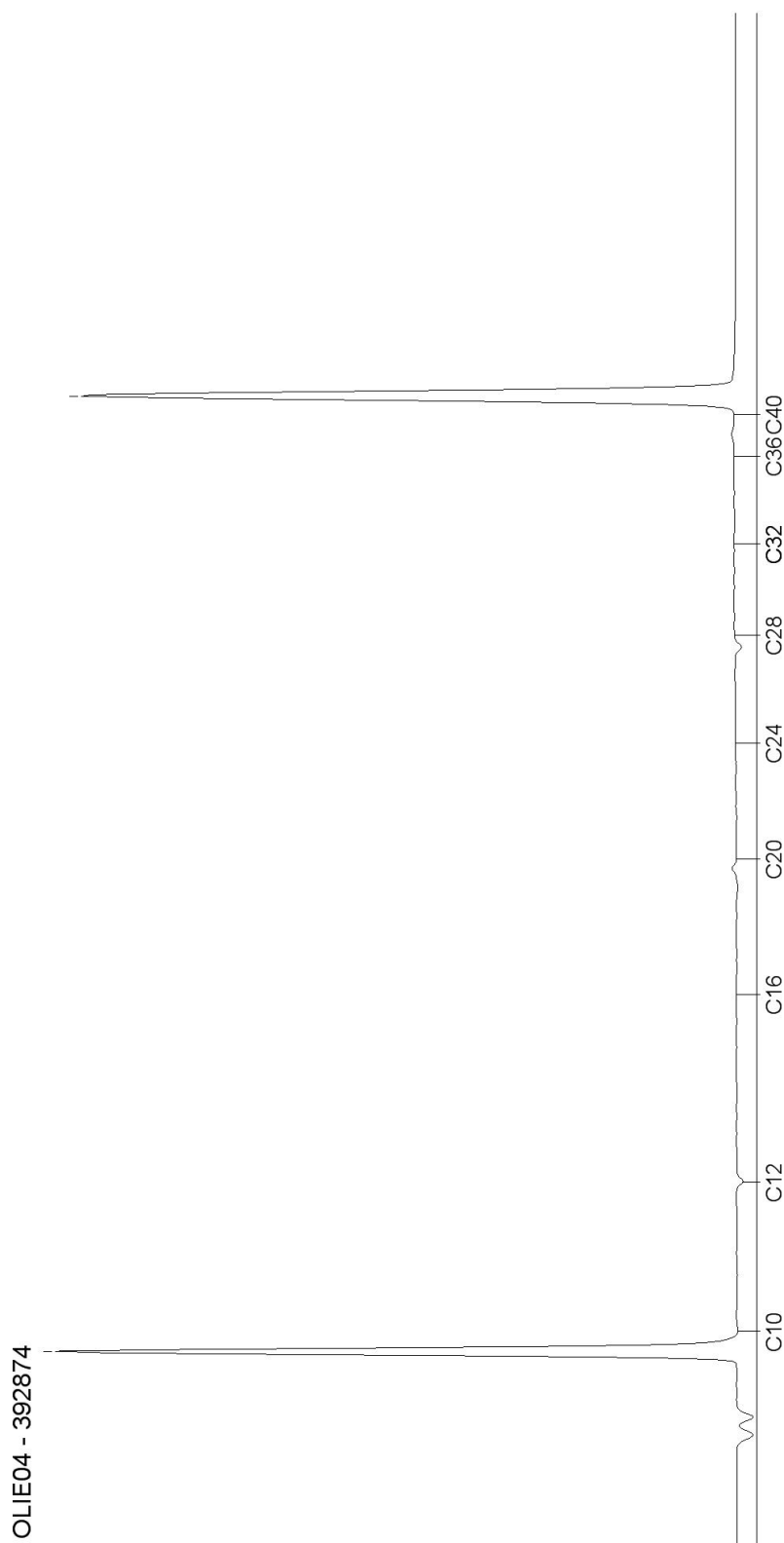


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 546192, Analysis No. 392874, created at 02.12.2015 14:17:59

Monsteromschrijving: 301.3, 302.4, 303.3>MM13



Blad 11 van 14

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

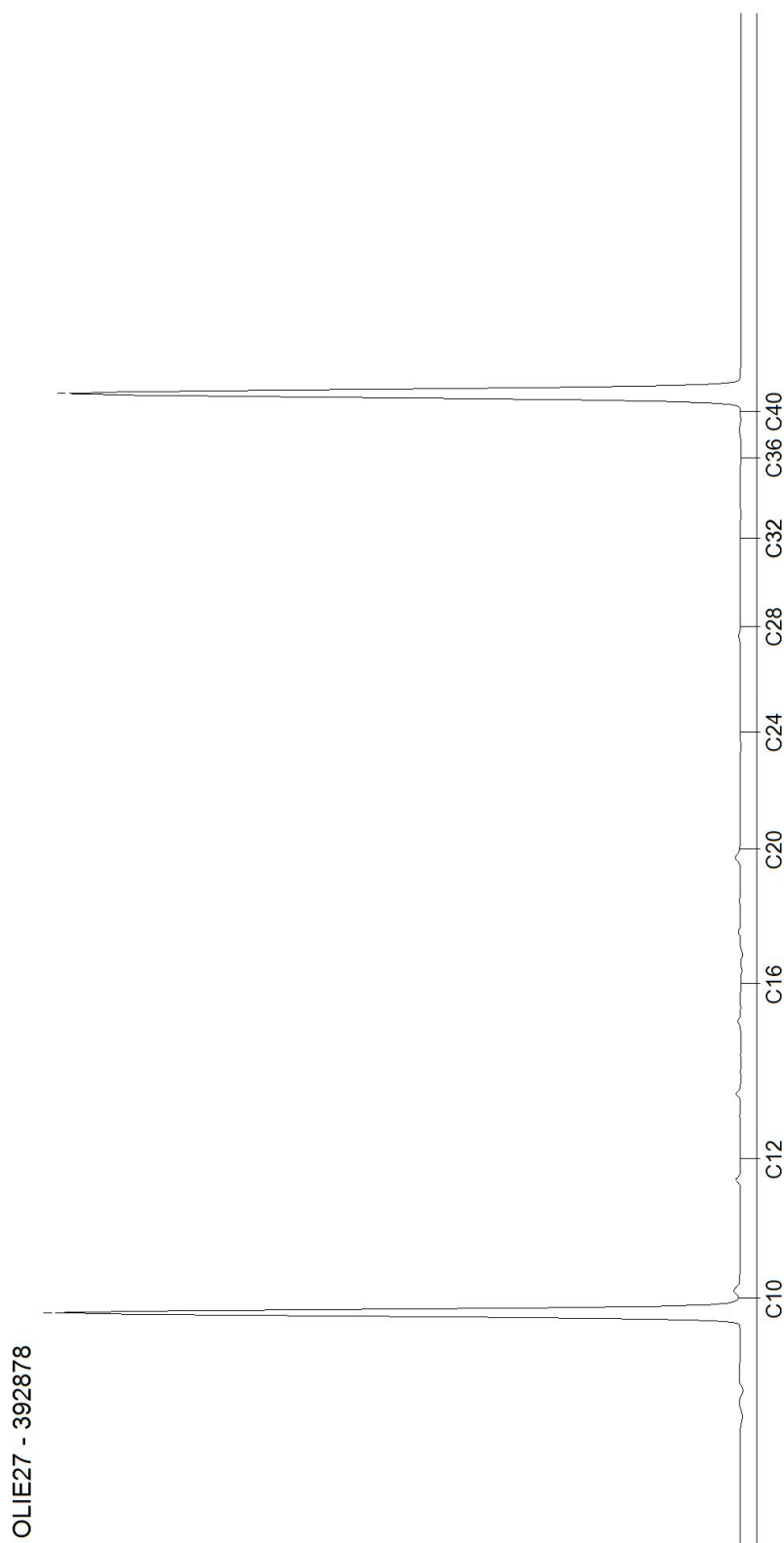


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 546192, Analysis No. 392878, created at 02.12.2015 08:12:53

Monsteromschrijving: 401.3, 402.4, 403.4>MM14



Blad 12 van 14

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

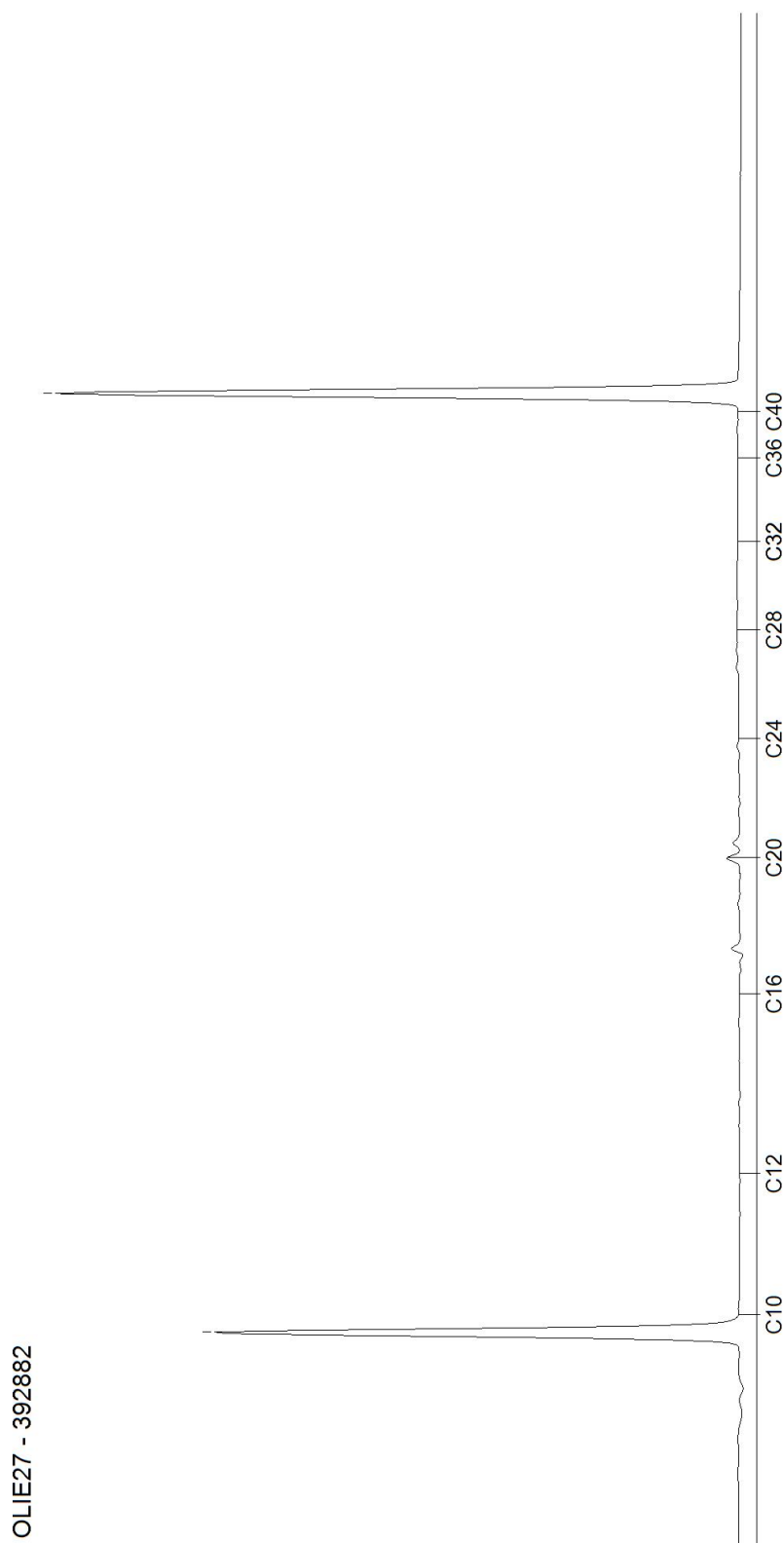


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 546192, Analysis No. 392882, created at 03.12.2015 09:37:33

Monsteromschrijving: 5.3, 5.4, 8.4, 8.5, 9.3, 9.4, 20.4, 33.4, 33.5>MM8



Blad 13 van 14

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

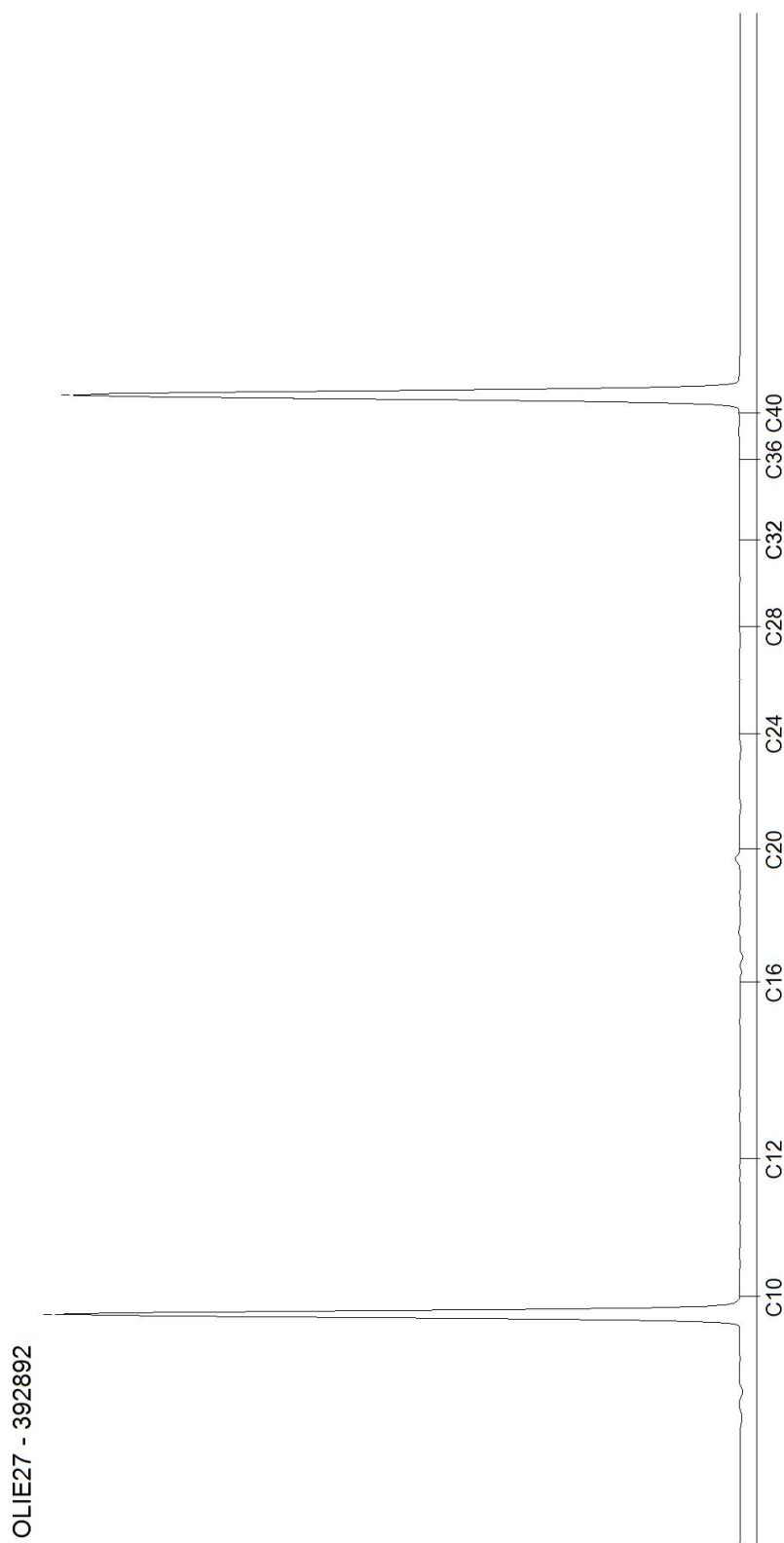


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 546192, Analysis No. 392892, created at 02.12.2015 08:12:53

Monsteromschrijving: 12.4, 12.5, 20.5, 29.4, 29.5>MM9



Blad 14 van 14

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.

■■■■■
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum	10.12.2015
Relatienr	35005721
Opdrachtnr.	548289

ANALYSERAPPORT

Opdracht 548289 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Uw referentie	15KL382 Industrieweg 13 te Leek
Opdrachtacceptatie	07.12.15
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. ■■■■■ Tel. +3 ■■■■■
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 548289 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
403448	26.11.2015	203.3>M15
403449	26.11.2015	202.2>M16

Eenheid

403448

203.3>M15

403449

202.2>M16

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000	++	++
Droge stof %	85,7	89,5

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

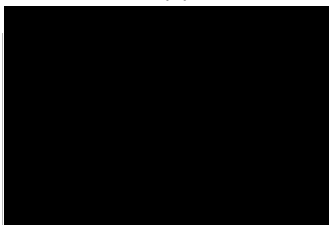
Zink (Zn) mg/kg Ds	50	<20
--------------------	----	-----

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

Begin van de analyses: 07.12.2015

Einde van de analyses: 09.12.2015

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



AL-West B.V. [redacted], Tel. + [redacted]
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

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting

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. 548289

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:

Droge stof 403448, 403449

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.

■■■■■
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum	15.12.2015
Relatienr	35005721
Opdrachtnr.	549409

ANALYSERAPPORT

Opdracht 549409 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Uw referentie	15KL382av Industrieweg 13 te Leek
Opdrachtacceptatie	10.12.15
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.

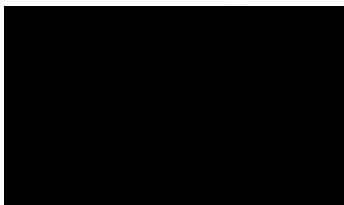
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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. ■■■■■ Tel. ■■■■■
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 549409 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
408719	09.12.2015	501.2>M17
408720	09.12.2015	502.2>M18
408721	09.12.2015	503.2>M19

Eenheid	408719 501.2>M17	408720 502.2>M18	408721 503.2>M19
---------	---------------------	---------------------	---------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++
Droge stof %	85,3	89,6	87,0

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

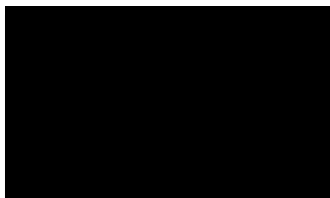
Zink (Zn) mg/kg Ds	260	<20	52
--------------------	-----	-----	----

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

Begin van de analyses: 10.12.2015

Einde van de analyses: 15.12.2015

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



AL-West B.V.
Klantenservice

Tel. +

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

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting

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.

■■■■■
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum	10.12.2015
Relatienr	35005721
Opdrachtnr.	547624

ANALYSERAPPORT

Opdracht 547624 Water

Opdrachtgever	35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Uw referentie	15KL382 Industrieweg 13 te Leek
Opdrachtacceptatie	03.12.15
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.

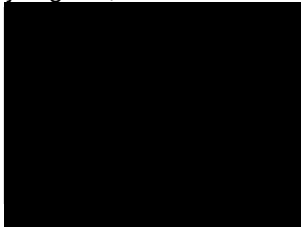
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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. ■■■■■, Tel. ■■■■■
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 547624 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
400519	01-Peilbuis 1	03.12.2015	
400520	02-Peilbuis 1	03.12.2015	
400521	03-Peilbuis 1	04.12.2015	
400522	04-Peilbuis 1	04.12.2015	
400523	301-Peilbuis 1	03.12.2015	

Eenheid	400519 01-Peilbuis 1	400520 02-Peilbuis 1	400521 03-Peilbuis 1	400522 04-Peilbuis 1	400523 301-Peilbuis 1
---------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------------

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	650	120	39	37	--
Cadmium (Cd)	µg/l	0,95	<0,20	<0,20	<0,20	--
Kobalt (Co)	µg/l	66	16	4,2	4,2	--
Koper (Cu)	µg/l	<2,0	3,9	2,7	2,3	--
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	--
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	--
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	--
Nikkel (Ni)	µg/l	74	15	7,5	7,7	--
Zink (Zn)	µg/l	560	97	44	40	--

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20	4,8	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	0,41	<0,20	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	0,60	<0,20	<0,20	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	0,25	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,85	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	0,14	4,3	0,20	0,046	0,15
Styreen	µg/l	<0,20	0,33	<0,20	<0,20	--

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	--
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	--
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	--
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	--
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	0,25	<0,20	<0,20	--
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	--
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	--
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	--
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	--
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	1,5	<0,10	<0,10	--
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	0,19	<0,10	<0,10	--
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	1,7	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	--
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	1,8 ^{#)}	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 547624 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
400524	401-Peilbuis 1	03.12.2015	
400525	PBa1-Peilbuis 1	03.12.2015	
400526	PBa2-Peilbuis 1	03.12.2015	

Eenheid	400524 401-Peilbuis 1	400525 PBa1-Peilbuis 1	400526 PBa2-Peilbuis 1
---------	--------------------------	---------------------------	---------------------------

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	--	51	83
Cadmium (Cd)	µg/l	--	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	--	<2,0	3,0
Koper (Cu)	µg/l	--	3,2	4,3
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	--	<3,0	5,5
Zink (Zn)	µg/l	--	12	17

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 547624 Water

Eenheid		400519	400520	400521	400522	400523
		01-Peilbuis 1	02-Peilbuis 1	03-Peilbuis 1	04-Peilbuis 1	301-Peilbuis 1
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)						
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	1,1	<0,20	<0,20	--
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	--
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	0,46	<0,20	<0,20	--
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	--
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	--
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,74 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	--
Broomhoudende koolwaterstoffen						
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	0,56	<0,20	<0,20	--
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50	<50
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<10	11	<10	<10	<10
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	5,4	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<5,0	5,3	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

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 547624 Water

Eenheid		400524	400525	400526
		401-Peilbuis 1	PBa1-Peilbuis 1	PBa2-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	<10	<10
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	<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

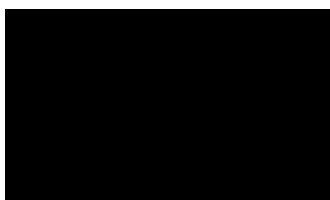
Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

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

Begin van de analyses: 03.12.2015

Einde van de analyses: 10.12.2015

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



AL-West B.V. [Redacted], Tel. [Redacted]
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 547624 Water

Toegepaste methoden

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

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

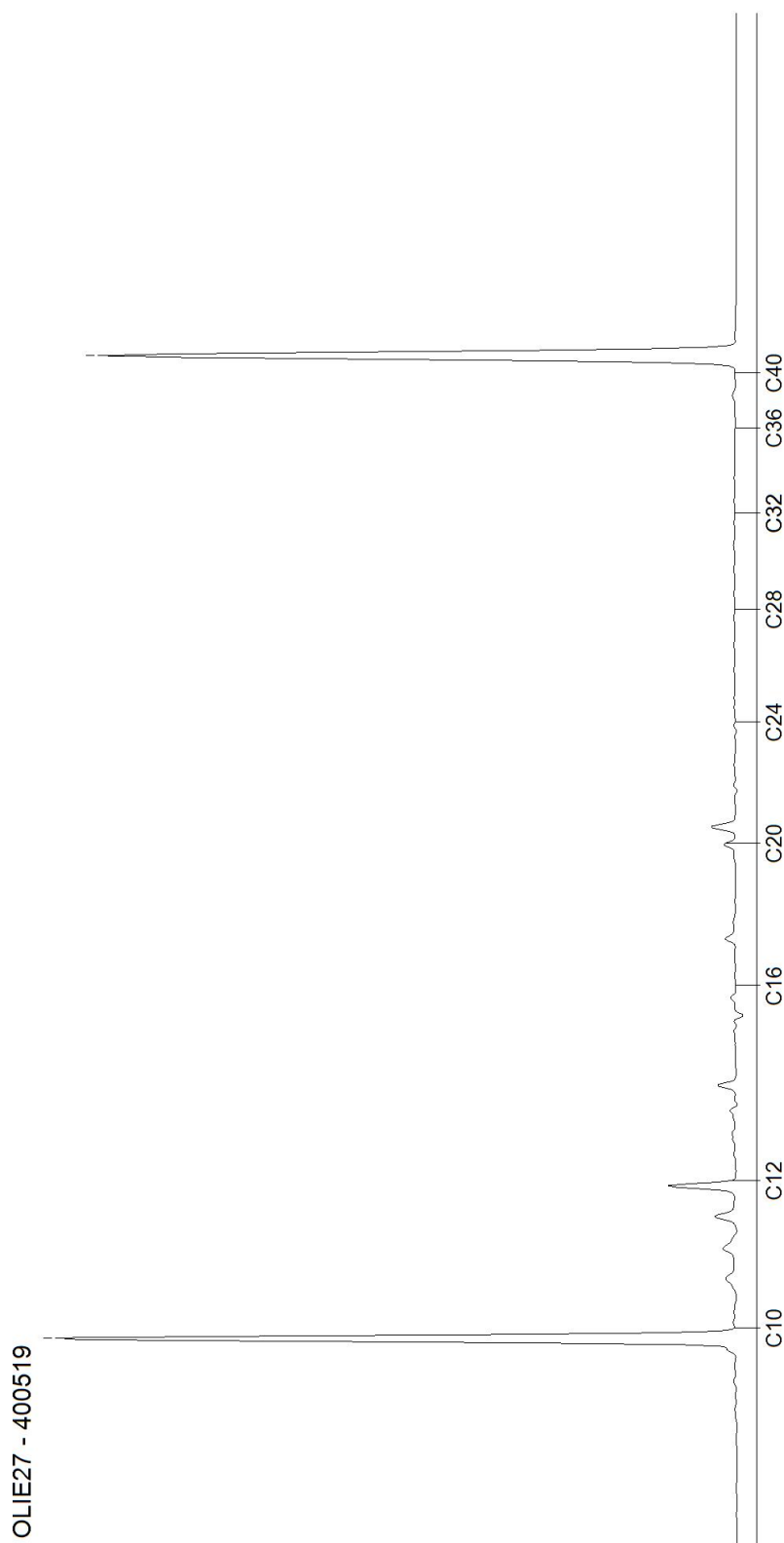


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 547624, Analysis No. 400519, created at 08.12.2015 07:47:15

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

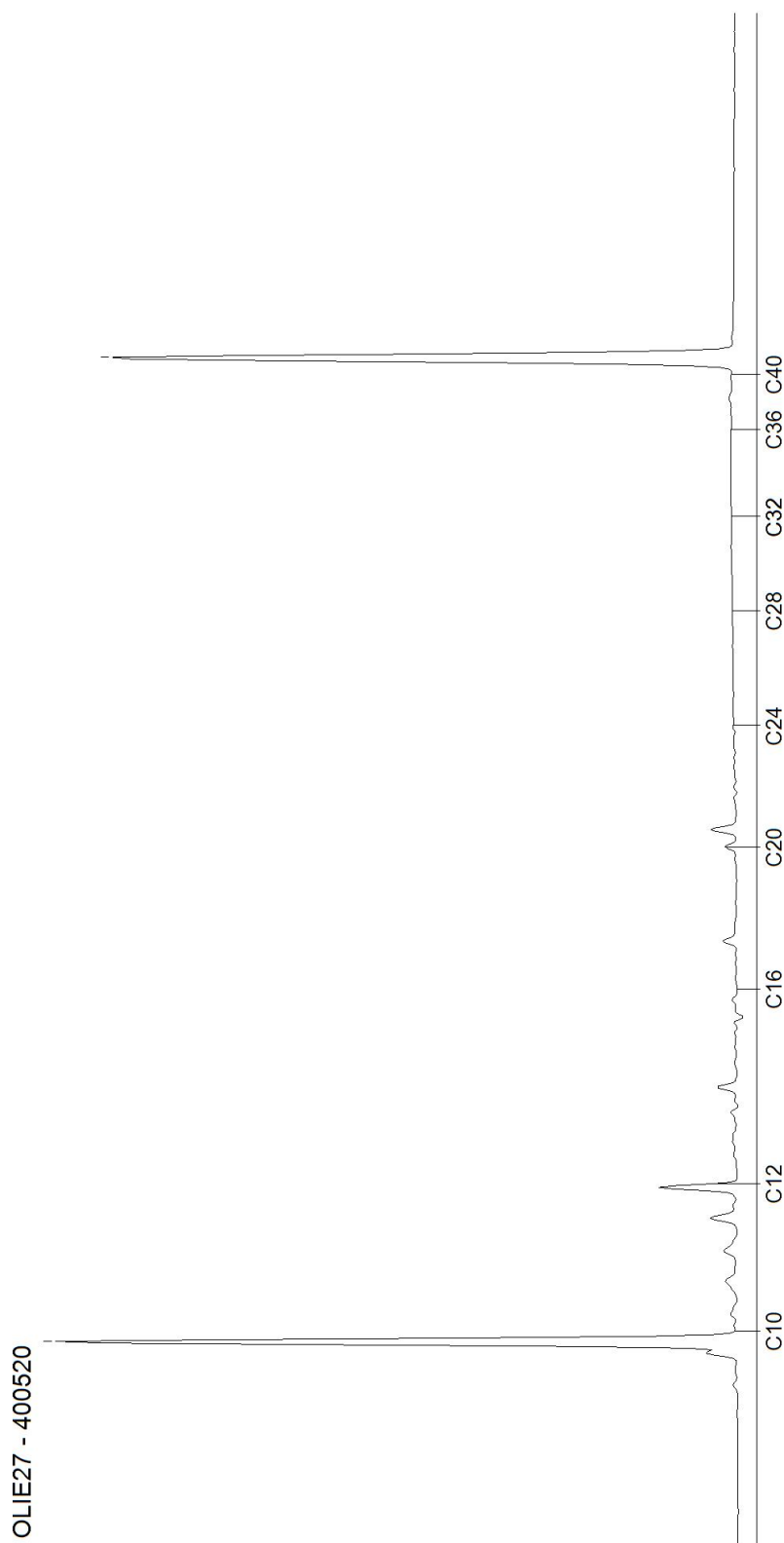


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 547624, Analysis No. 400520, created at 08.12.2015 07:47:15

Monsteromschrijving: 02-Peilbuis 1



Blad 2 van 8

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. 547624, Analysis No. 400521, created at 08.12.2015 07:47:15

Monsteromschrijving: 03-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. 547624, Analysis No. 400522, created at 08.12.2015 07:47:15

Monsteromschrijving: 04-Peilbuis 1



Blad 4 van 8

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

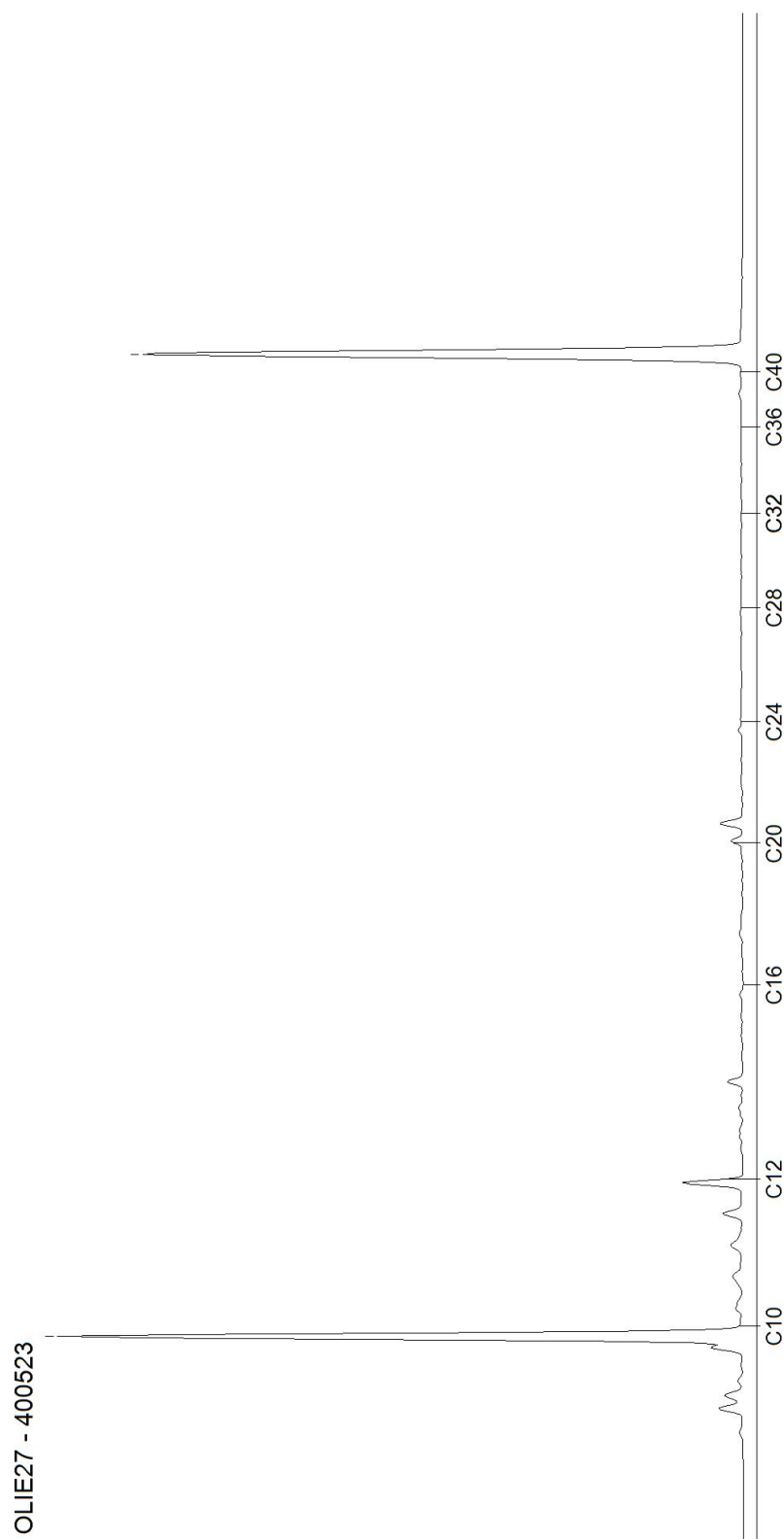


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 547624, Analysis No. 400523, created at 08.12.2015 07:47:15

Monsteromschrijving: 301-Peilbuis 1



Blad 5 van 8

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

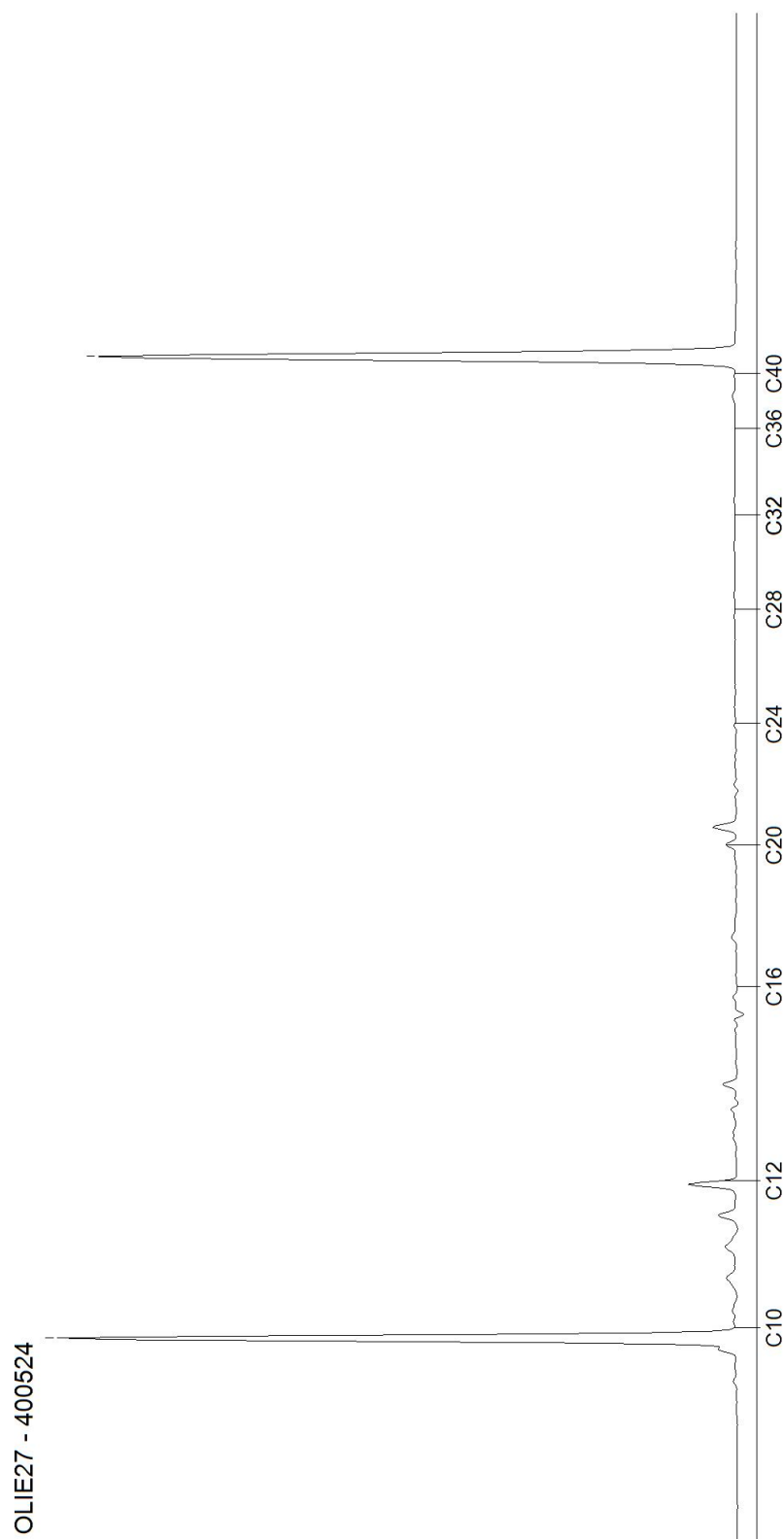


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 547624, Analysis No. 400524, created at 08.12.2015 07:47:15

Monsteromschrijving: 401-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

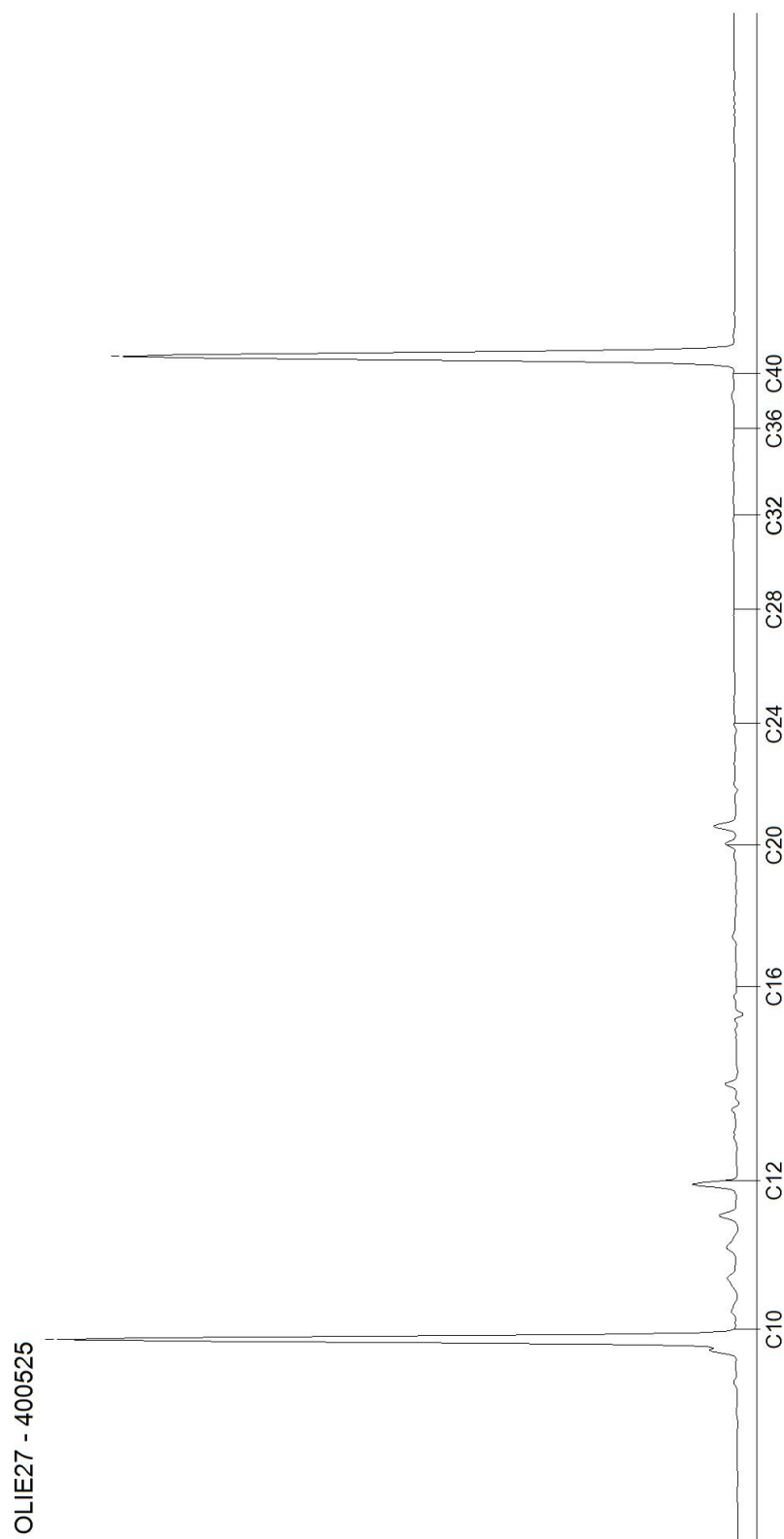


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 547624, Analysis No. 400525, created at 08.12.2015 07:47:16

Monsteromschrijving: PBa1-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

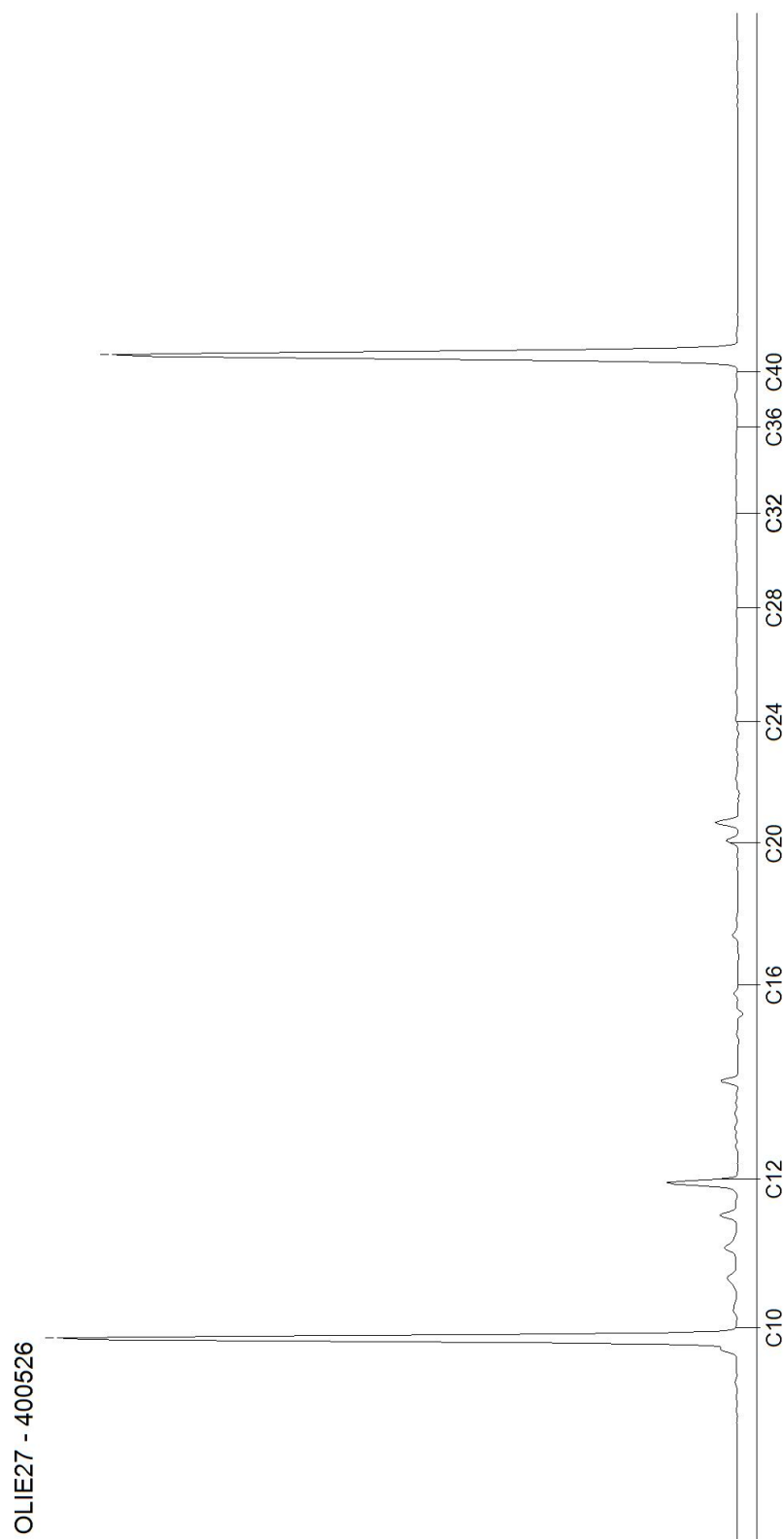


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 547624, Analysis No. 400526, created at 08.12.2015 07:47:16

Monsteromschrijving: PBA2-Peilbuis 1



Blad 8 van 8

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.

ODLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum	16.12.2015
Relatienr	35005721
Opdrachtnr.	550146

ANALYSERAPPORT

Opdracht 550146 Water

Opdrachtgever	35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Uw referentie	15KL382 Industriepark te Leek
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.

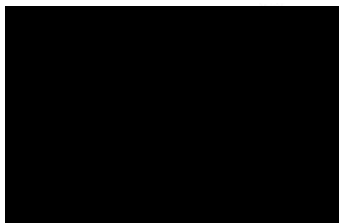
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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. [Redacted], Tel. [Redacted]
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 550146 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
411673	PB 01	14.12.2015	

Eenheid

411673

PB 01

Metalen (AS3000)

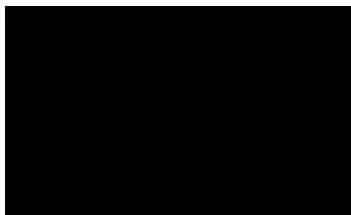
Barium (Ba)	µg/l	330
Cadmium (Cd)	µg/l	1,7
Kobalt (Co)	µg/l	10
Koper (Cu)	µg/l	4,2
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	15
Zink (Zn)	µg/l	80

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

Begin van de analyses: 15.12.2015

Einde van de analyses: 16.12.2015

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



AL-West B.V., Tel.
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

Protocollen AS 3100: Kwik (Hg) Lood (Pb) Barium (Ba) Zink (Zn) Kobalt (Co) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Cadmium (Cd)

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
((achtergrondwaarde+ 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.

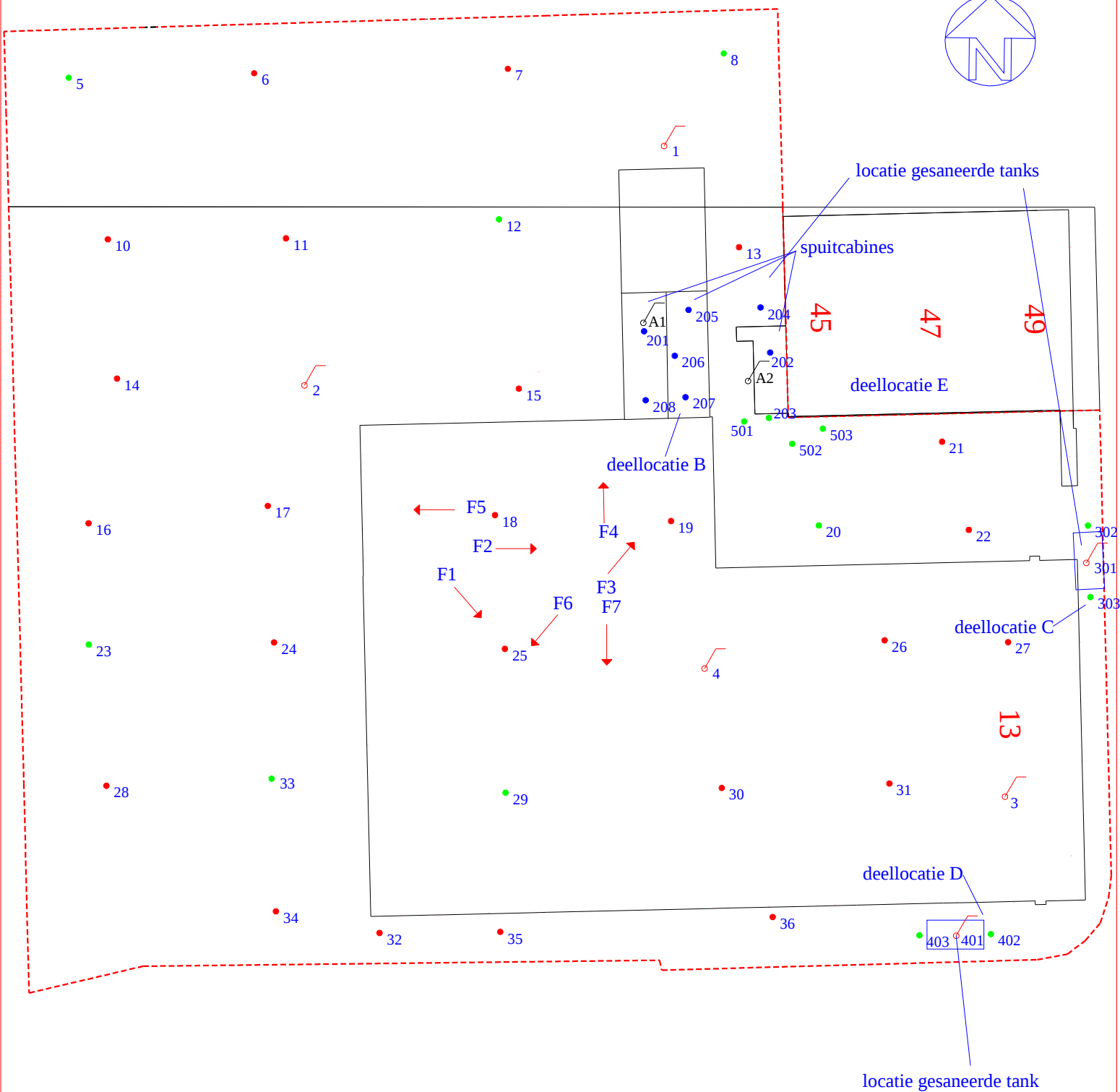
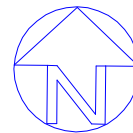
Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde streef-, grens- en interventiewaarden:

Streefwaarde = Streefwaarde voor een schone, multifunctionele bodem

Grenswaarde = Toetsingswaarde voor (nader) onderzoek
((achtergrondwaarde+ Interventiewaarde) / 2)

Interventiewaarde = Interventiewaarde voor sanering (en/of saneringsonderzoek)

Bijlage 5: Overzicht posities monsternamepunten



Legenda



bestaande peilbuis



peilbuis



boring tot 0,5 m-mv



boring tot 1 m-mv



boring tot 2 m-mv



onderzoekslocatie



F1 foto met nummer

0 m 10 m 50 m

Klijn
Bodemonderzoek

schaal:
1 : 1.000

formaat:
A4

datum:
24-11-2015

getekend:
RS

bijlage:
05

project:
Industrieweg 13 te Leek

projectnummer:
15KL382

Overzicht posities monsternamenpunten

Bijlage 6: Foto's



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7