

BIJLAGE 7: VERKENNEND BODEMONDERZOEK

RAPPORT

Verkennd bodemonderzoek Kuilenrode 8 te Hooge Mierde

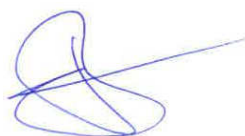
Opdrachtgever : Agri Matic B.V.
Postbus 369
6710 BJ EDE

Projectnummer : 16KL036

Datum : 29 februari 2016

Auteur : ing. F.M. Bouma

Paraaf :



Klijn Bodemonderzoek B.V.

Oudlandseweg 1, 9682 XT Oostwold

Telefoon 0597 – 55 12 12

Fax 084 – 74 74 357

Email info@klijnbodemonderzoek.nl

Internet www.klijnbodemonderzoek.nl



INHOUD	BLAD
1. INLEIDING	3
1.1. Algemeen	3
1.2. Opbouw	3
2. VOORONDERZOEK	4
2.1. Algemeen	4
2.2. Ligging en omgeving locatie	4
2.3. Historisch en huidig gebruik	5
2.4. Belendende percelen	5
2.5. Bodemonderzoek	5
2.6. Bodemkwaliteitskaart	5
2.7. Toekomstig gebruik van het terrein	5
2.8. Financieel/juridisch	5
2.9. Regionale opbouw en geohydrologie	6
2.10. Onderzoekshypothese	6
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	7
4. BODEMGEGEVENS	8
4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen	8
4.2. Samenstelling grondmengmonsters	8
5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES	9
5.1. Meetgegevens grondwater	9
5.2. Analyseresultaten	9
5.3. Toelichting analyseresultaten	13
6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	14
6.1. Samenvatting	14
6.2. Conclusies en aanbevelingen	14
6.3. Slotopmerking	14

BIJLAGEN

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

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

In opdracht van Agri Matic B.V. is door Klijn Bodemonderzoek B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kuilenrode 8 te Hooge Mierde.

De aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning in verband met de voorgenomen bestemmingswijziging en toekomstige bouwaanvraag op het perceel. Het onderzoek heeft alleen betrekking op de plaats van de toekomstige nieuwbouw.

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

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

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

1.2. Opbouw

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

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

2. VOORONDERZOEK

2.1. Algemeen

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

De verzamelde informatie is opgesplitst in de volgende categorieën:

- o ligging en omgeving locatie (paragraaf 2.2)
- o historisch en huidig gebruik (paragraaf 2.3)
- o belendende percelen (2.4)
- o bodemonderzoek (2.5)
- o bodemkwaliteitskaart (2.6)
- o toekomstig gebruik (2.7)
- o financieel/juridisch (2.8)
- o bodemopbouw en geohydrologie (2.9)
- o onderzoekshypothese (2.10)

Ter verkrijging van de benodigde informatie zijn onderstaande bronnen geraadpleegd:

- locatie-inspectie (d.d. 2 februari 2016);
- informatie opdrachtgever;
- gemeente Reusel-De Mierden;
- internetsite Provincie Noord-Brabant (bodeminformatie);
- internetsite bodeminformatie (www.bodemloket.nl);
- Luchtfoto Google Earth;
- Grondwaterkaart van Nederland;
- Topografische Atlas van Nederland (2002);
- www.topotijdreis.nl (historisch kaartmateriaal van ca. 1815 tot heden);
- kadastrale kaart.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden zijn bovenstaande bronnen geraadpleegd voor het verzamelen van informatie. 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 ligt aan de Kuilenrode 8 te Hooge Mierde en is kadastraal bekend als *Gemeente Hooge en Lage Mierde, sectie H, nr. 1648 (ged.)*. De locatie bevindt zich in een landelijk gebied in het buurtschap Kuilenrode, tussen Lage Mierde en Hooge Mierde.

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

Het gehele kadastrale perceel (sectie H, nr. 1648) aan de Kuilenrode 8 te Hooge Mierde heeft een oppervlakte van circa 4,5 hectare. Het noordwestelijke deel van het kadastrale perceel betreft het huidige agrarische bouwblok (ca. 7.000 m²). Op dit bouwblok rust momenteel een agrarische bestemming en deze is gedeeltelijk bebouwd met een boerderij en diverse agrarische opstallen (varkensstallen). Het terrein achter (ten zuidoosten van) het agrarisch bouwblok is in gebruik als landbouwgrond. Momenteel worden er geen agrarische activiteiten op het perceel uitgevoerd en staan de stallen leeg.

Onderhavige onderzoekslocatie beperkt zich tot een gedeelte van het agrarische bouwblok en heeft een oppervlakte van circa 5.760 m². De onderzoekslocatie is gedeeltelijk bebouwd met een boerderij, schuur en twee voormalige varkensstallen. Enkele gebouwen zijn voorzien van een dakbedekking met golfplaten, mogelijk zijn deze asbesthoudend. In de boerderij is een bescheiden bestrijdingsmiddelenopslag. De bestrijdingsmiddelen werden hoofdzakelijk beheerd en verwerkt door het loonbedrijf. Tevens is op het terrein een bovengrondse dieseltank (600 liter) en wasplaats aanwezig. Door het Bodemloket wordt tevens melding gemaakt van een ondergrondse huisbrandolietank. Deze tank met een inhoud van 3.000 liter is op 26 januari 1993 inwendig gereinigd, verwijderd en afgevoerd ter vernietiging door Spierings Hilvarenbeek BV (Kiwa registratie nummer P415, d.d. 8 februari 1993). Volgens het certificaat is geen bodemverontreiniging aangetroffen.

Over in het verleden uitgevoerde dempingen en/of bodemonderzoeken zijn geen gegevens bekend. Op de locatie is verder, voor zover bekend, geen sprake van (voormalige) puntbronnen en zijn er geen gegevens bekend over eventuele uitgevoerde verdachte (bodembedreigende) activiteiten op het perceel die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

2.4. Belendende percelen

Vooralsnog wordt niet verwacht dat de activiteiten van de belendende percelen een nadelige invloed hebben gehad op de bodemkwaliteit van onderhavige onderzoekslocatie.

2.5. Bodemonderzoek

Er is geen informatie bekend over eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie en/of de directe omgeving.

2.6. Bodemkwaliteitskaart

Uit gemeentelijke informatie is gebleken dat de bovengenoemde locatie binnen zone 2 (buitengebied) van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart ligt. In zone 2 mag de kwaliteit van de boven- en ondergrond worden aangemerkt als kwaliteit AW-2000 (achtergrondwaarden). Dit geldt zowel voor de karakterisering van de ontvangende bodem als voor grond die in deze zone wordt ontgraven en elders wordt toegepast.

2.7. Toekomstig gebruik van het terrein

De bestemming van de onderzoekslocatie zal worden gewijzigd van een agrarische bestemming naar een woonbestemming. Het voornemen is tevens om de bebouwing te slopen en om op de locatie woningen te bouwen.

2.8. Financieel/juridisch

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

2.9. Regionale opbouw en geohydrologie

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

Tabel 1: regionale bodemopbouw

diepte m-mv	Geohydrologische eenheid	Samenstelling
0 - 3	Boxtel	Fijn sterk siltig zand
3 - 6	Sterksel	Matig grof zand
6 - 12	Stramproy	Matig grof tot zeer fijn zand
12 - 60	Waalre	Kleilagen en matig fijn tot matig grof zand

De regionale geohydrologische bodemopbouw is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland, Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1972.

Het freatisch grondwater in de omgeving van Hooge Mierde heeft een niveau van ca. 28,8 m +NAP.

De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal noord-noordoostelijk gericht en heeft een gradiënt van circa 2,0 m/km. Lokaal kan de stroming hiervan afwijken.

2.10. Onderzoekshypothese

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

Op basis van de gestelde informatie met betrekking tot de historie en het huidige gebruik van de onderzoekslocatie, wordt de onderzoekslocatie beschouwd als “niet-verdacht” met drie verdachte deellocaties (bovengrondse dieseltank, wasplaats en bestrijdingsmiddelenopslag). Op verzoek van de opdrachtgever is alleen de verdachte deellocatie ter plaatse van de bovengrondse dieseltank opgenomen in onderhavig onderzoek. De wasplaats en de bestrijdingsmiddelenopslag zijn buiten beschouwing gelaten. Gezien de ligging van de bovengrondse dieseltank (boven een mestkelder) konden geen grondmonsters worden genomen en geanalyseerd. Indien een calamiteit zou hebben plaatsgevonden bij de bovengrondse dieseltank, dan zou dat, vanwege de aanwezigheid van de mestkelder onder de bovengrondse dieseltank, geen negatieve gevolgen voor de bodem hebben gehad. Om toch een beeld te krijgen van de bodemkwaliteit is in onderhavig onderzoek de peilbuis zo dicht mogelijk bij de dieseltank geplaatst. Op grond van bovenstaande is derhalve bij de onderzoeksopzet de strategie “onverdacht” gehanteerd.

Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is met stoffen in concentraties boven de achtergrondwaarde (grond) en/of de streefwaarde (grondwater).

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

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA

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

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

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⁾
Nieuwbouw	5.760	12 boringen tot 0,5 m-mv 3 boringen tot 2,0 m-mv 1 boring met peilbuis	2 x NEN-bovengrond 2 x NEN-ondergrond	1 x NEN-grondwater

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 2 februari 2016 een veldonderzoek uitgevoerd door F. Stevens van SMV Milieu uit Groesbeek. De heer Stevens is erkend monsternemer volgens certificaat K46241. Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, (afwijkende) kleuren en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen.

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

Op basis van de historie van het perceel en het uitgevoerde vooronderzoek wordt geconcludeerd dat onderhavige locatie als een niet verdachte locatie voor de aanwezigheid van asbest kan worden beschouwd. Deze conclusie wordt bevestigd doordat tijdens de boorwerkzaamheden op of in de bodem op basis van zintuiglijke waarnemingen geen asbestverdacht materiaal is geconstateerd. Ter plaatse van boring 9 is in het traject 0,00-0,50 m-mv een matige bijmenging met baksteen geconstateerd. Verder zijn er geen andere bijzonderheden in de bodem geconstateerd die kunnen duiden op een verontreiniging in de grond en/of het grondwater. De boorprofielen met veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

4.2. Samenstelling grondmengmonsters

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

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

Tabel 3: Samenstelling grond(meng)monsters

Grond(meng)monster	Samengesteld uit boringen	Diepte (m-mv)	Opmerking
MM1	1	0,1-0,5	-
	2+10+11+12+13+14+15	0,0-0,5	-
MM2	3+4+5+7	0,1-0,5	-
	6+8+9+16	0,0-0,5	-
MM3	1+2+3	0,5-1,5	-
	4	1,0-1,5	-
MM4	1+2+3+4	1,5-2,0	-

5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES

5.1. Meetgegevens grondwater

Voordat de peilbuis is bemonsterd, is de waterstand in de peilbuis 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 10 februari 2016 uitgevoerd door de heer A.J.M. Heddes (erkend monsternemer volgens certificaat K46241/06).

Tabel 4: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte m-mv	Waterstand m-mv	Monster be-/onbelucht	Toestroming	Afgepompt liter	Troebelheid NTU	elektrisch geleidingsvermogen μS/cm	zuurgraad (pH)
01	3,0-4,0	0,90	onbelucht	goed	7	13,5	343	5,7

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. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. 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.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens wordt voor de voormalige tussenwaarde een index opgenomen, waarbij de term 'matig verhoogd' wordt gebruikt. Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

De tabellen 5.1 en 5.2 geven een overzicht van de omgerekende analyseresultaten (gestandaardiseerde meetwaarden = GSSD) met de bijbehorende toetsingsresultaten van de grondmengmonsters (waarden kleiner dan de detectielimiet zijn niet omgerekend). In tabel 6 zijn de toetsingsresultaten van het grondwater weergegeven. In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grondmeng- en grondwatermonsters opgenomen.

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

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

Monster Samenstelling Traject (m-mv)	MM1 1+2+10+11+12+13+14+15 0,0-0,5	MM2 3+4+5+6+7+8+9+16 0,0-0,5	A > index 0,5 I		
Organische stof	3,8	3,8			
Fractie < 2 µm	2,7	2,7			
Droge stof (Ds)					
Droge stof	81,5	84,8			
Metalen					
Barium (Ba)	<20 -	<20 -			
Cadmium (Cd)	0,57 -	<0,2 -	0,60	6,80	13,0
Cobalt (Co)	<3 -	<3 -	15,0	103	190
Koper (Cu)	19,0 -	15,2 -	40,0	115	190
Kwik (Hg)	<0,05 -	<0,05 -	0,15	-	-
Lood (Pb)	33,1 -	27,1 -	50,0	290	530
Molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel (Ni)	<4 -	<4 -	35,0	67,5	100,0
IJzer (Fe) % ds	<5				
Zink (Zn)	90,0 -	101 -	140	430	720
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
Naftaleen	<0,05 -	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -	<0,05 -			
Fenanthreen	<0,05 -	0,19			
Fluorantheen	<0,05 -	0,44			
Benzo(a)anthraceen	<0,05 -	0,19			
Chryseen	<0,05 -	0,17			
Benzo(a)pyreen	<0,05 -	0,19			
Benzo(ghi)peryleen	<0,05 -	0,11			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -	0,092			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,05 -	0,15			
Som PAK (Factor 0,7)	0,35 -	1,6 +	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen					
PCB 52	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -	<0,001 -			
Som PCB (Factor 0,7)	0,013 -	0,013 -	0,020	0,51	1,00
Minerale olie					
fractie C10-C12	<3 -	<3 -			
fractie C12-C16	<3 -	<3 -			
fractie C16-C20	<4 -	<4 -			
fractie C20-C24	<5 -	<5 -			
fractie C24-C28	<5 -	<5 -			
fractie C28-C32	18,4	<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 de index 0,5.

Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

++ het gehalte is groter dan index 0,5. Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

+++ 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)	MM3 1+2+3+4 0,5-1,5	MM4 1+2+3+4 1,5-2,0	A > index 0,5 I		
Organische stof	2,8	0,3			
Fractie < 2 µm	2,5	9,7			
Droge stof (Ds)					
Droge stof	77,2	85,9			
Metalen					
Barium (Ba)	<20 -	61,2			
Cadmium (Cd)	<0,2 -	<0,2 -	0,60	6,80	13,0
Cobalt (Co)	<3 -	7,63 -	15,0	103	190
Koper (Cu)	14,1 -	<5 -	40,0	115	190
Kwik (Hg)	<0,05 -	<0,05 -	0,15	-	-
Lood (Pb)	16,9 -	<10 -	50,0	290	530
Molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel (Ni)	<4 -	16,2 -	35,0	67,5	100,0
IJzer (Fe) % ds	<5	<5			
Zink (Zn)	<20 -	<20 -	140	430	720
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
Naftaleen	<0,05 -	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -	<0,05 -			
Fenanthreen	<0,05 -	<0,05 -			
Fluorantheen	<0,05 -	<0,05 -			
Benzo(a)anthraceen	<0,05 -	<0,05 -			
Chryseen	<0,05 -	<0,05 -			
Benzo(a)pyreen	<0,05 -	<0,05 -			
Benzo(ghi)peryleen	<0,05 -	<0,05 -			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -	<0,05 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,05 -	<0,05 -			
Som PAK (Factor 0,7)	0,35 -	0,35 -	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen					
PCB 52	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -	<0,001 -			
Som PCB (Factor 0,7)	0,018 -	0,025 -*	0,020	0,51	1,00
Minerale olie					
fractie C10-C12	<3 -	<3 -			
fractie C12-C16	<3 -	<3 -			
fractie C16-C20	<4 -	<4 -			
fractie C20-C24	<5 -	<5 -			
fractie C24-C28	<5 -	<5 -			
fractie C28-C32	<5 -	<5 -			
fractie C32-C36	<5 -	<5 -			
fractie C36-C40	<5 -	<5 -			
Totaal olie	<35 -	<35 -	190	2595	5000

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

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

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de index 0,5.

Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

++ het gehalte is groter dan index 0,5. Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

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

Peilbuisnummer Filtertraject (m-mv)	01 3,0-4,0		S	> index 0,5	I
Metalen					
Barium	80 +		50	338	625
Cadmium	0,36 -		0,4	3,2	6,0
Cobalt	4 -		20	60	100
Koper	10 -		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	10 -		15	45	75
Zink	52 -		65	433	800
Vluchtige aromaten					
Benzeen	<0,2 -		0,2	15	30
Tolueen	<0,2 -		7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,2 -		4,0	77	150
ortho-xyleen	<0,1 -				
meta,para-xyleen	<0,2 -				
som xylenen factor 0,7	0,21 -*		0,2	35	70
Styreen	<0,2 -		6,0	153	300
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
Naftaleen	<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 -				
fractie C12-C16	<10 -				
fractie C16-C20	5,4				
fractie C20-C24	7,2				
fractie C24-C28	6,9				
fractie C28-C32	6,4				
fractie C32-C36	6				
fractie C36-C40	<5 -				
Totaal olie	<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 achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de index 0,5.

Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

++ het gehalte is groter dan index 0,5. Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

5.3. Toelichting analyseresultaten

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

Grond

Zintuiglijk is in de bovengrond ter plaatse van boring 9 een matige bijmenging met baksteen waargenomen. Ter plaatse van de overige boringen zijn geen zintuiglijke verontreinigingen waargenomen.

Analytisch zijn in bovengrond mengmonster MM1 geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond. In bovengrond mengmonster MM2 is het gehalte aan PAK verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Analytisch zijn in ondergrond mengmonster MM3 geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond. In ondergrond mengmonster MM4 is het gehalte aan PCB (som factor 0,7) verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Het licht verhoogde gehalte met PAK in de bovengrond (MM2) hangt vermoedelijk samen met het langdurig menselijk gebruik van het terrein. In de bebouwde omgeving worden regelmatig dergelijke gehalten aangetroffen.

Gezien het feit dat de rapportagegrens voor PCB (som factor 0,7) in het laboratorium hoger liggen dan de geldende achtergrondwaarden in de grond, wordt voor het gehalte aan PCB (som factor 0,7), gemeten in de ondergrond van MM4, een waarde gerapporteerd die hoger is dan deze achtergrondwaarde. Omdat echter voor de onafhankelijke PCB's (PCB 28 t/m PCB 180) geen verhogingen zijn aangetroffen, mag er volgens het ministerie van infrastructuur en milieu vanuit worden gegaan dat het gehalte aan PCB (som factor 0,7) kleiner is dan de achtergrondwaarde.

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

Grondwater

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 01, 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.

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

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

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

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

6.1. Samenvatting

In opdracht van Agri Matic B.V. is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kuilenrode 8 te Hooge Mierde. 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 is ter plaatse van boring 9 in de bovengrond een matige bijmenging met baksteen waargenomen;
- Op basis van de historie van het perceel en het uitgevoerde vooronderzoek wordt geconcludeerd dat onderhavige locatie als een niet verdachte locatie voor de aanwezigheid van asbest kan worden beschouwd. Deze conclusie wordt bevestigd doordat tijdens de boorwerkzaamheden op of in de bodem op basis van zintuiglijke waarnemingen geen asbestverdacht materiaal is geconstateerd;
- Analytisch is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan PAK geconstateerd;
- Analytisch zijn in de ondergrond geen verhoogde gehalten geconstateerd;
- Analytisch is in het grondwater een licht verhoogd gehalte aan barium geconstateerd.

6.2. Conclusies en aanbevelingen

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “niet verdachte locatie”, formeel gezien niet juist is. Er zijn immers op de locatie enkele licht verhoogde gehalten aangetroffen.

De geconstateerde verhoogde gehalten liggen onder het “criterium voor nader onderzoek” en vormen géén aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek.

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek vormt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingswijziging van de locatie, noch voor een eventuele toekomstige afgifte van een bouwvergunning in het kader van woon- en/of werkfuncties.

Voor de volledigheid kan nog worden vermeld dat de bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond naar verwachting zonder beperkingen op het perceel kan worden toegepast. 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.

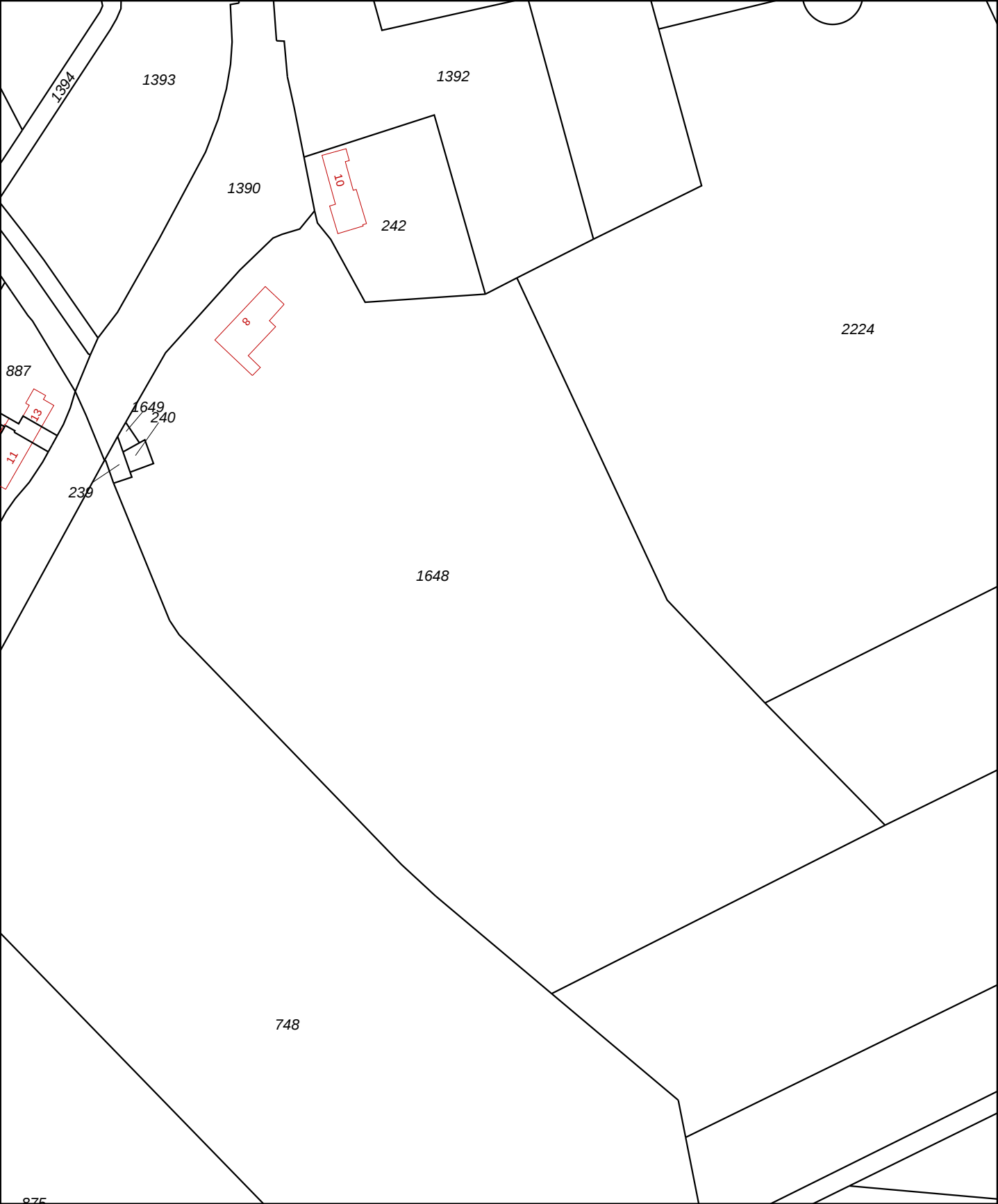
6.3. Slotopmerking

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

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

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

Bijlage 1: Ligging van de locatie en kadastrale kaart



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 29 januari 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

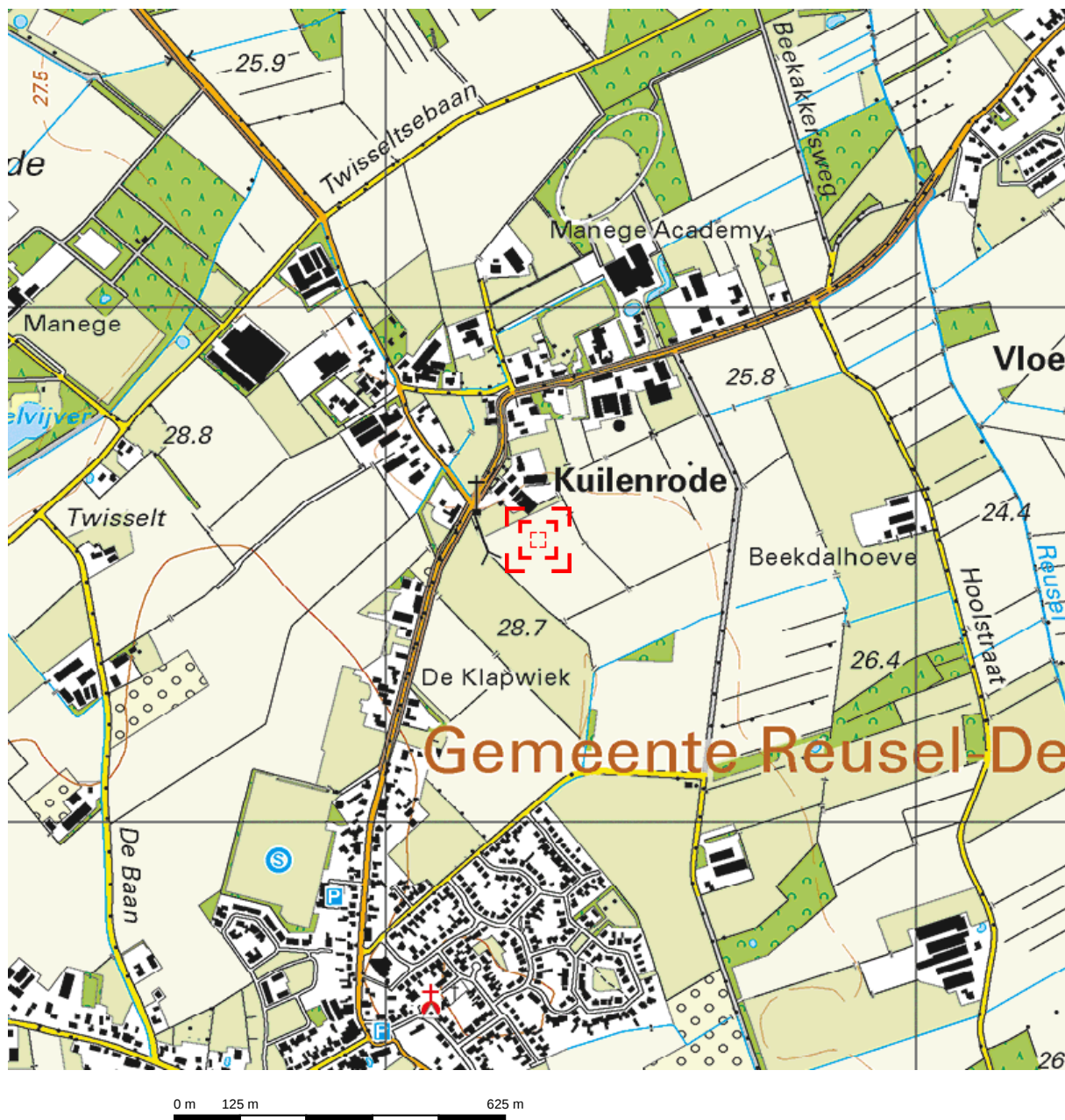
HOOGE EN LAGE MIERDE

H

1648

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

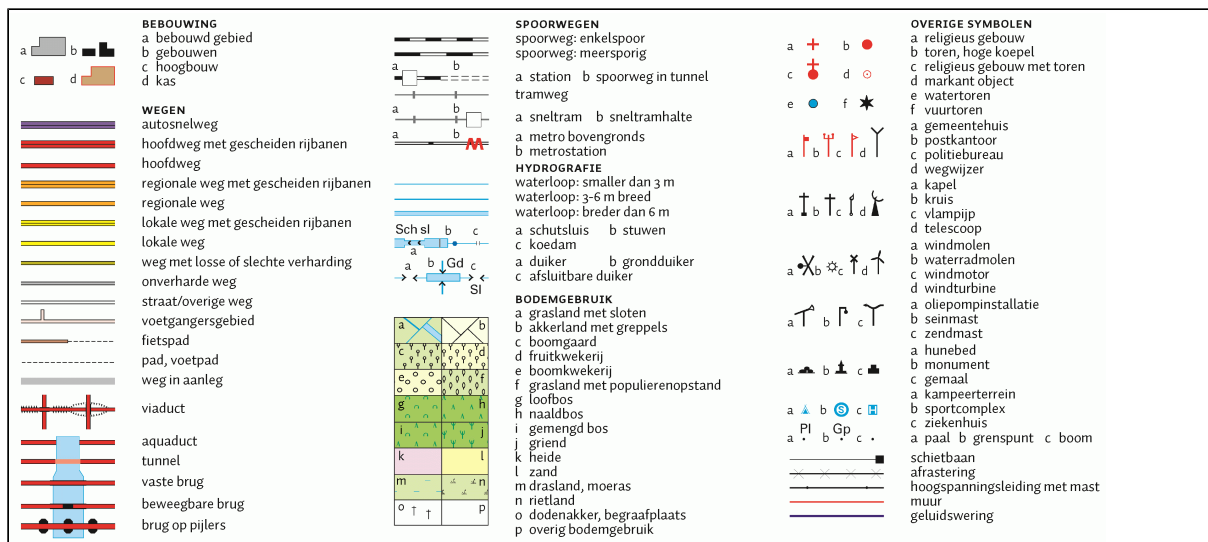
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

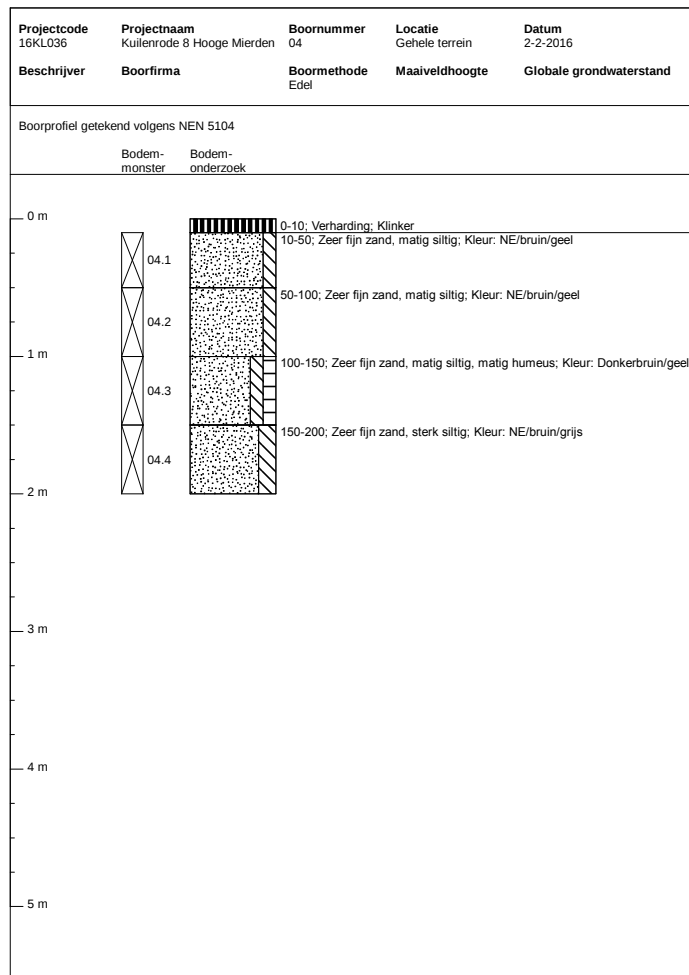
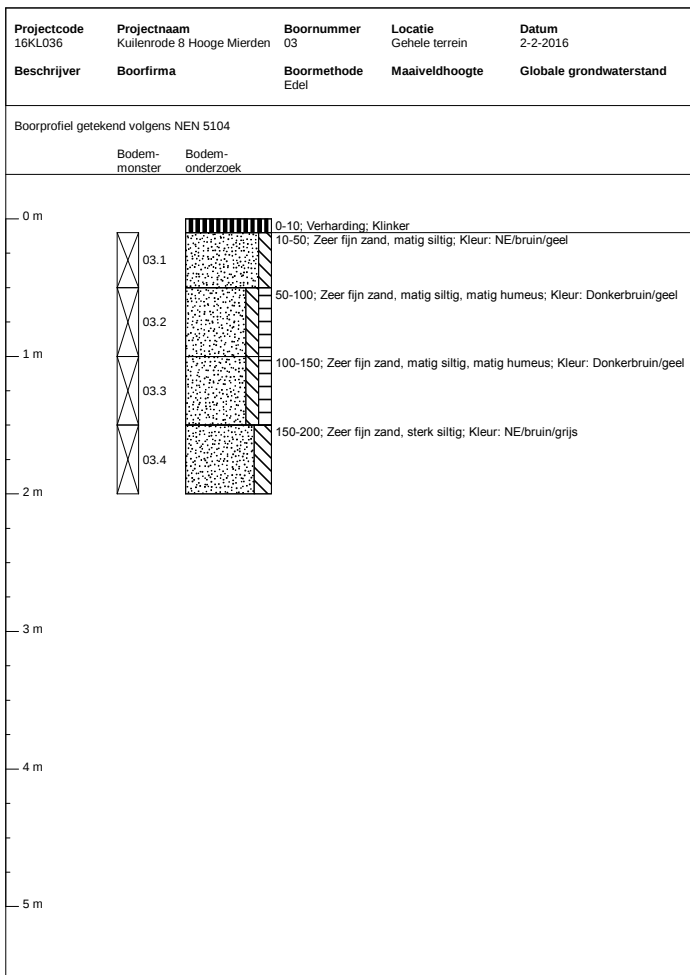
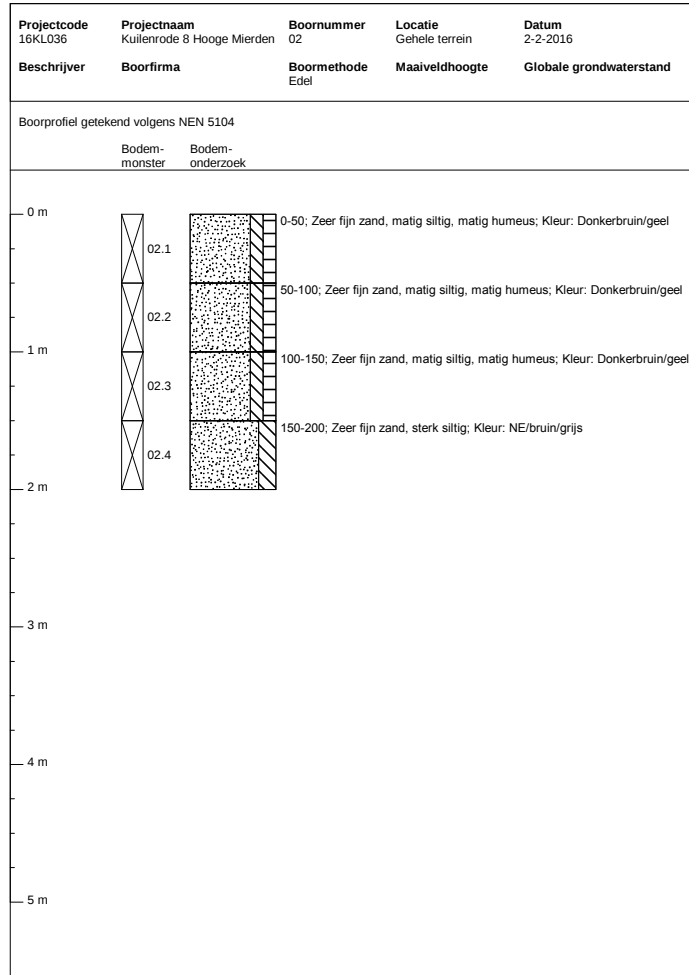
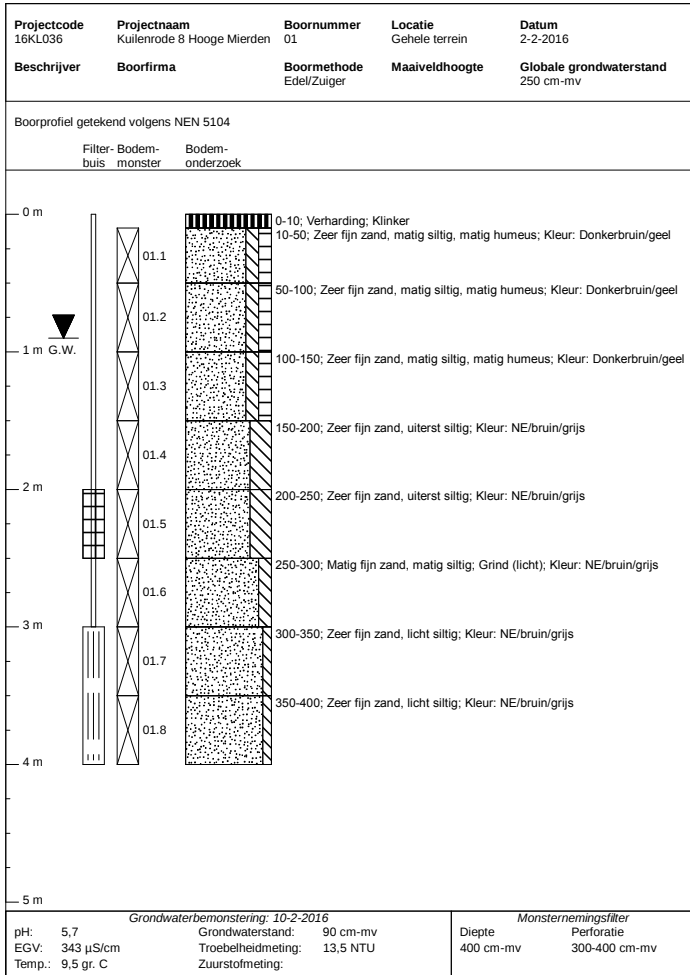
 Hier bevindt zich Kadastraal object HOOGE EN LAGE MIERDE H 1648
Kuilenrode 8, 5095 BA HOOGE MIERDE
CC-BY Kadaster.

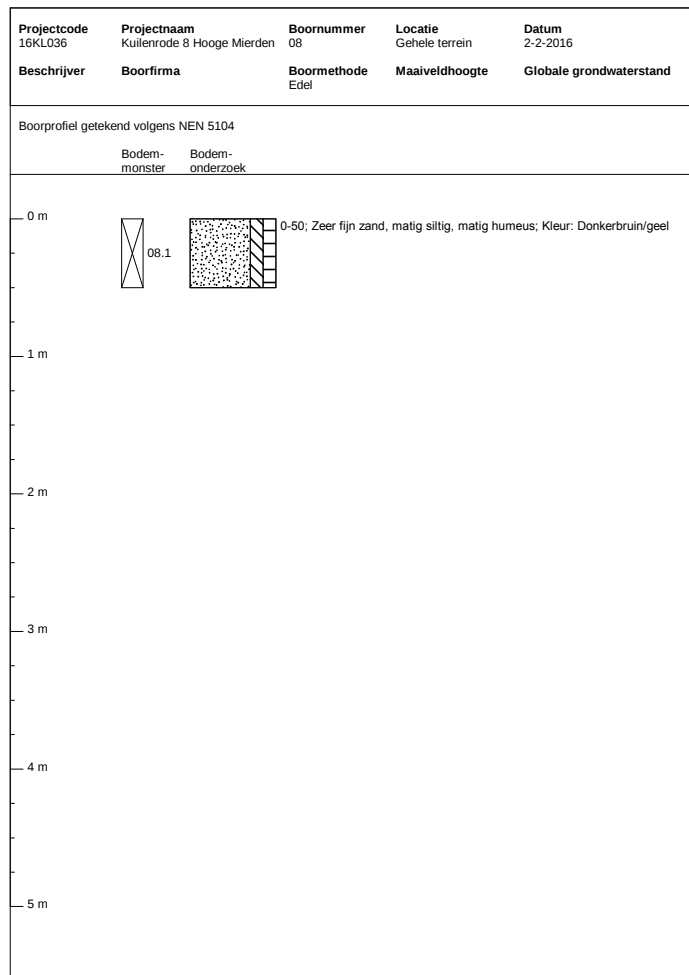
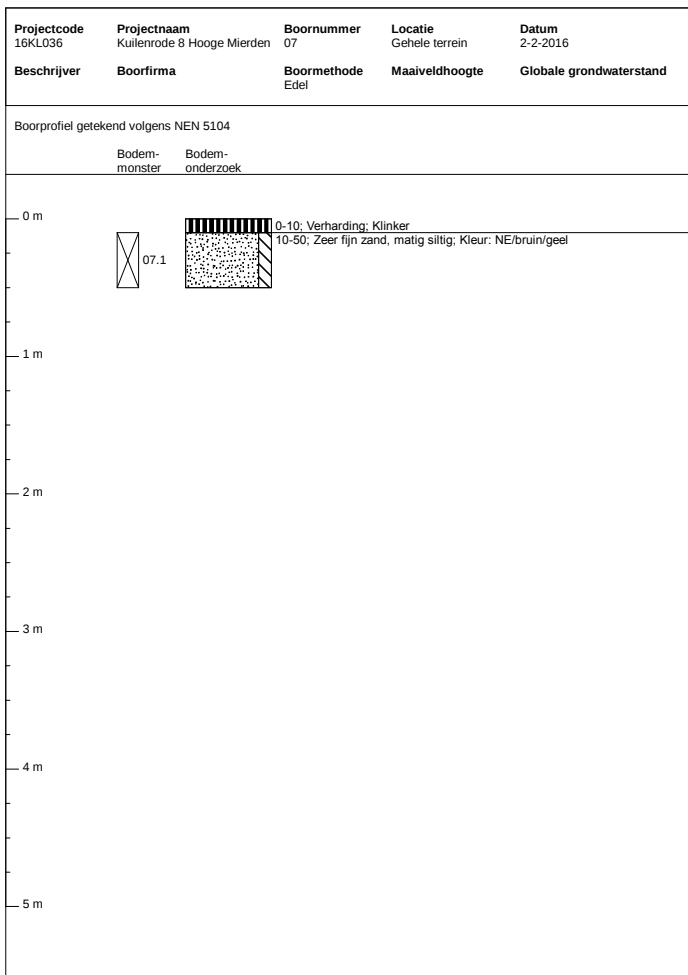
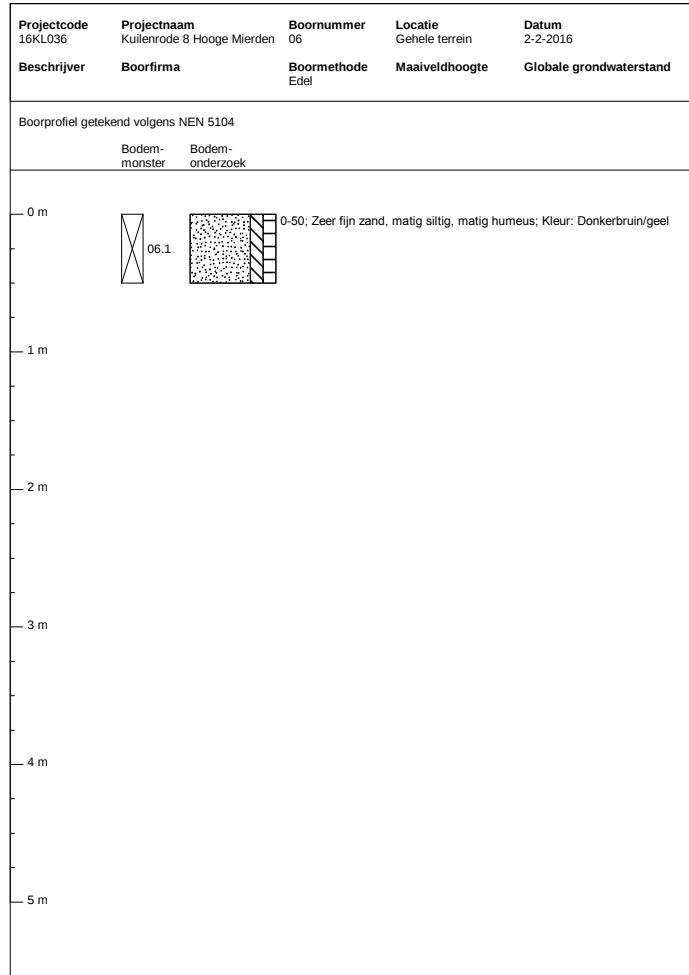
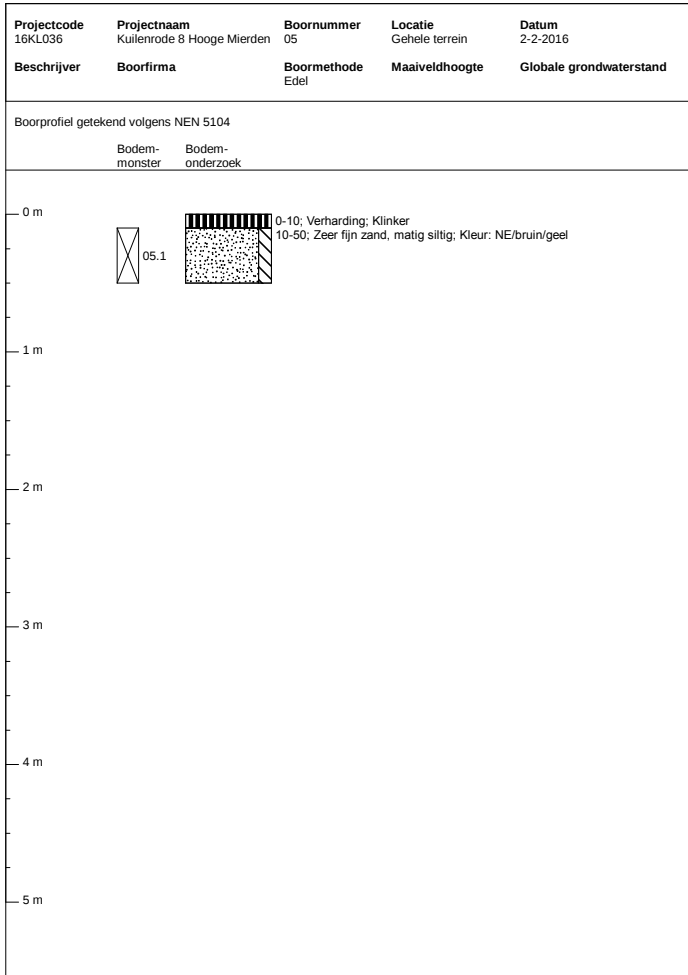


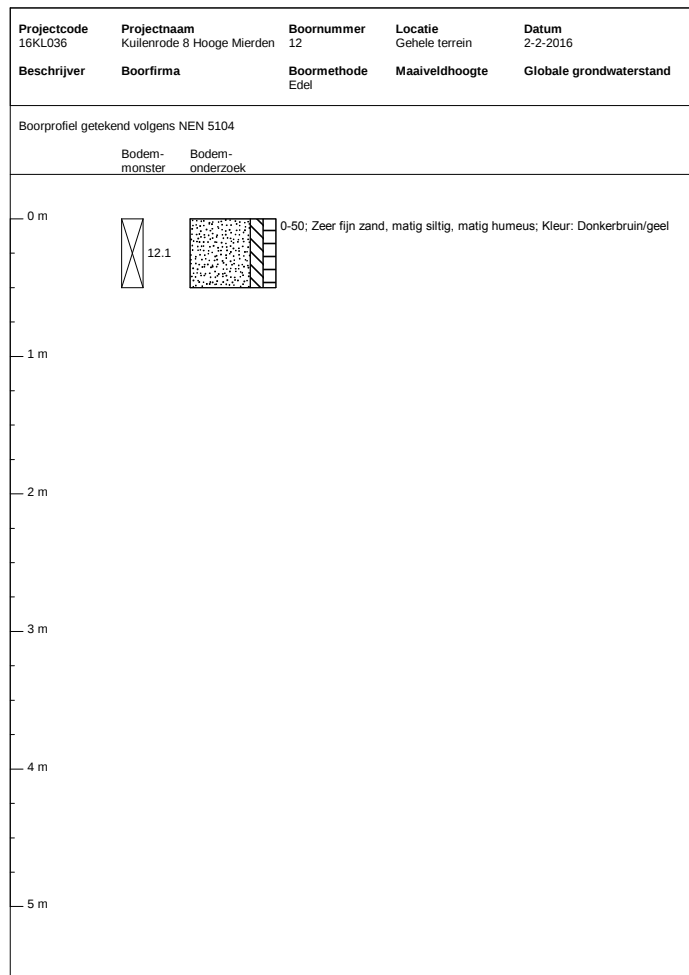
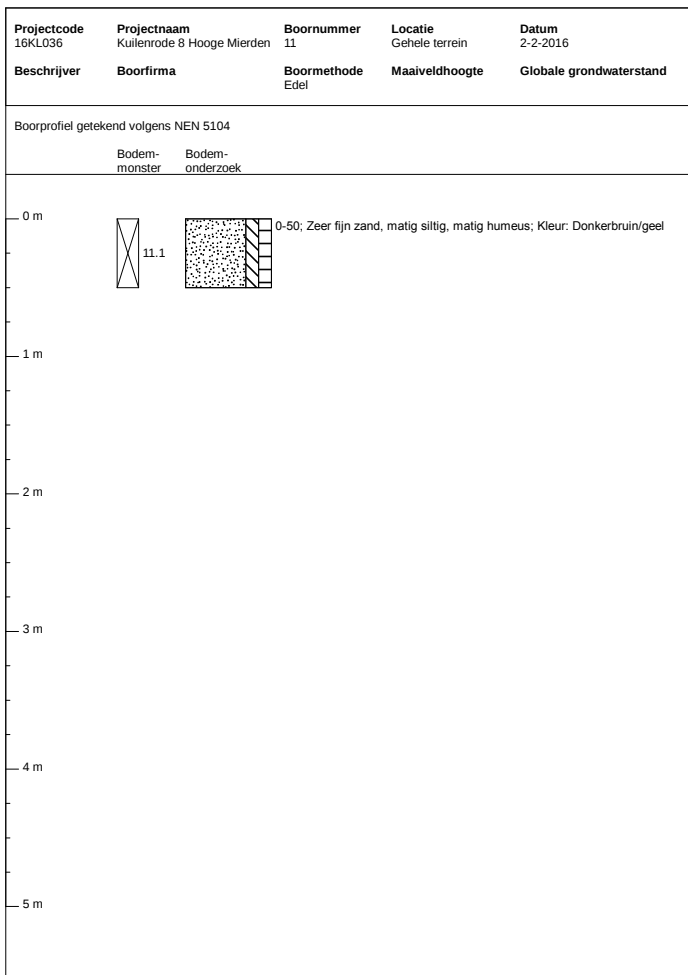
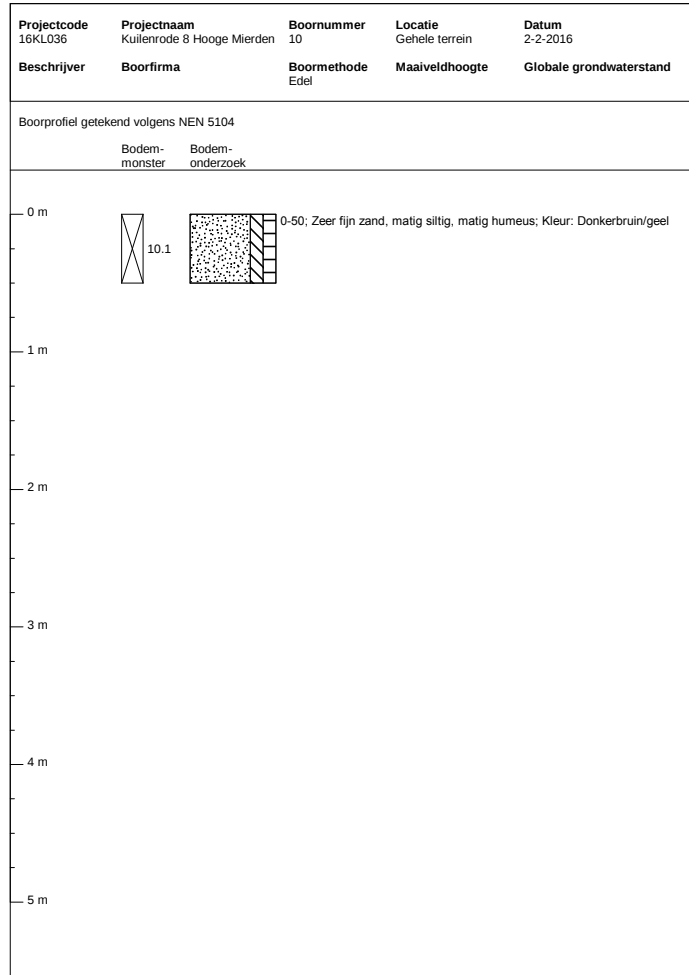
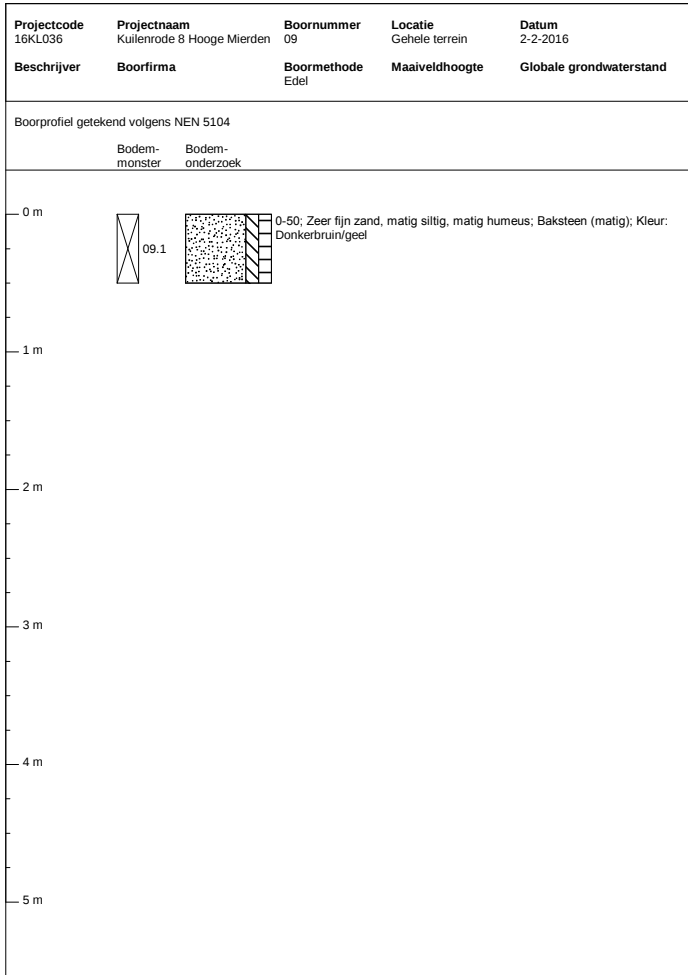
Bijlage 2: Boorprofielen en legenda

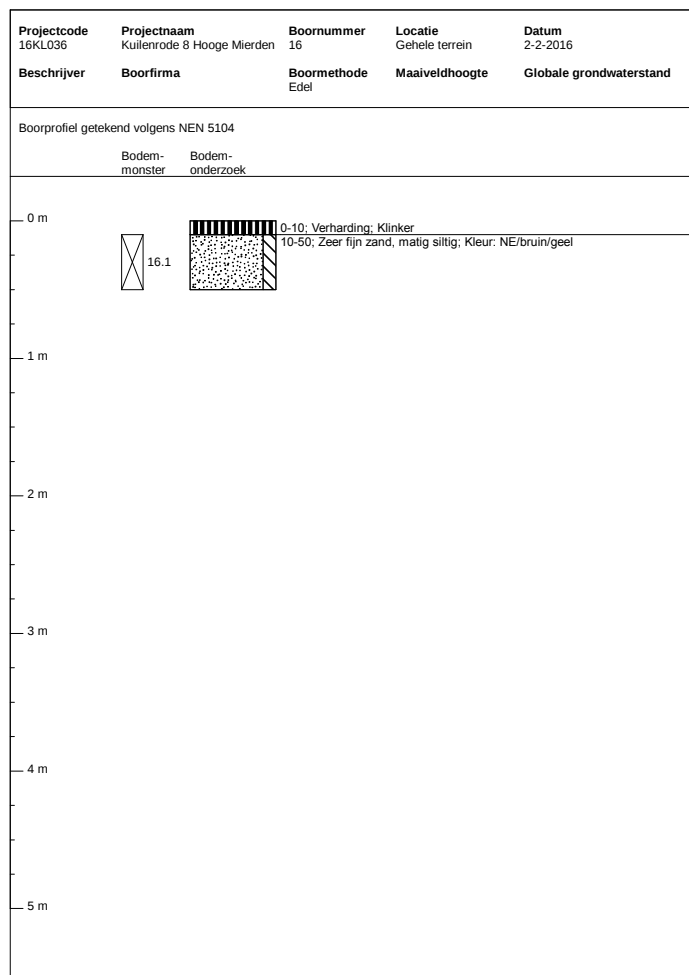
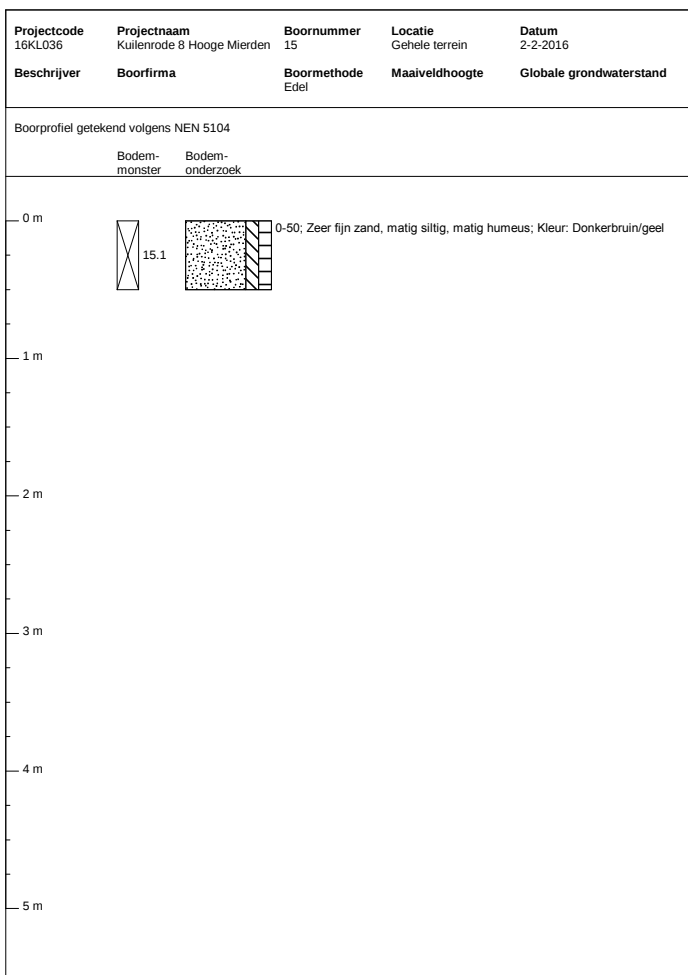
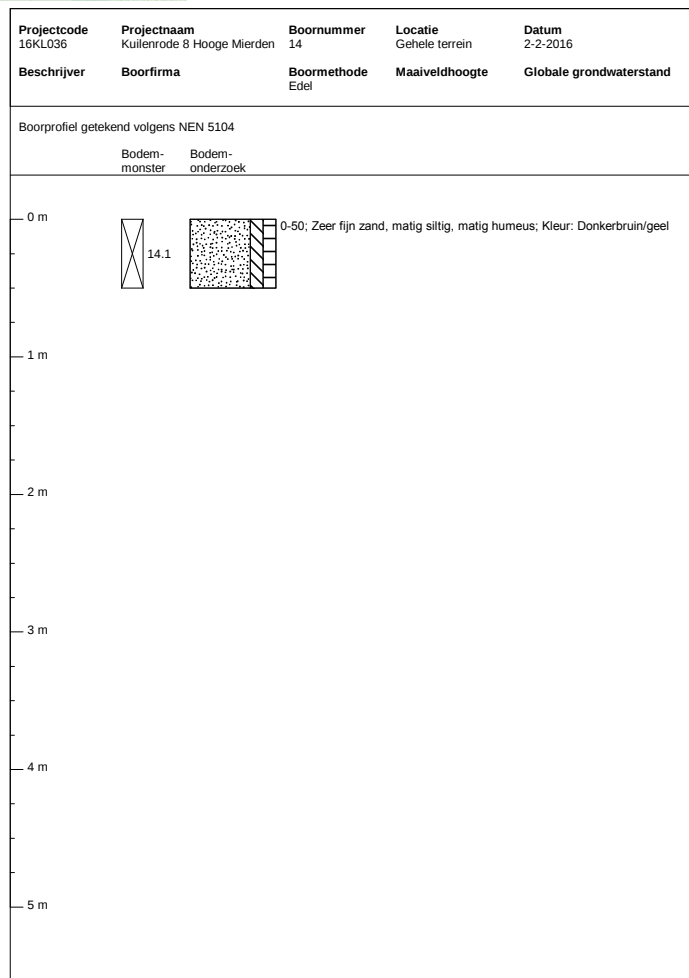
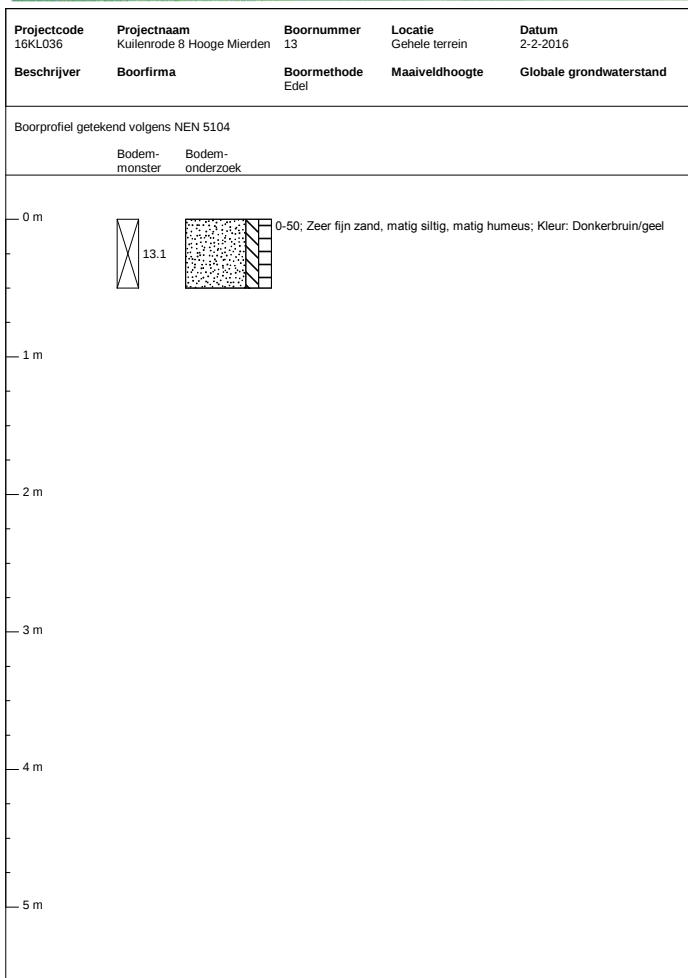
Betekenis van afkortingen

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









Bijlage 3: Analyserapporten

AL-West B.V.

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

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

Klijn
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum 09.02.2016
Relatienr 35005721
Opdrachtnr. 561250

ANALYSERAPPORT

Opdracht 561250 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Uw referentie 16KL036 Kuilenrode 8 Hooge Mierden
Opdrachtacceptatie 03.02.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 561250 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
460057	02.02.2016	01.1(g), 02.1(g), 10.1(g), 11.1(g), 12.1(g), 13.1(g), 14.1(g), 15.1(g)>MM1
460066	02.02.2016	01.2(g), 01.3(g), 02.2(g), 02.3(g), 03.2(g), 03.3(g), 04.3(g)>MM3
460074	02.02.2016	01.4(g), 02.4(g), 03.4(g), 04.4(g)>MM4
460079	02.02.2016	03.1(g), 04.1(g), 05.1(g), 06.1(g), 07.1(g), 08.1(g), 09.1(g), 16.1(g)>MM2

Eenheid

46005701.1(g), 02.1(g), 10.1(g), 11.1(g), 12.1(g),
13.1(g), 14.1(g), 15.1(g)>MM1**460066**01.2(g), 01.3(g), 02.2(g), 02.3(g), 03.2(g),
03.3(g), 04.3(g)>MM3**460074**01.4(g), 02.4(g), 03.4(g),
04.4(g)>MM4**460079**03.1(g), 04.1(g), 05.1(g), 06.1(g), 07.1(g),
08.1(g), 09.1(g), 16.1(g)>MM2

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof	%	81,5	77,2	85,9	84,8
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	--

Klassiek Chemische Analyses

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

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	2,7	2,5	9,7	--
----------------	------	-----	-----	-----	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	31	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,36	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	4,0	<3,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	10	7,1	<5,0	8,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	22	11	<10	18
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	9,1	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	41	<20	<20	46

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,19
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,11
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,092
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,19
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,17
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,19
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,44
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,15
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	1,6 ^{#j}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3

Blad 2 van 4

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 561250 Bodem / Eluaat

	Eenheid	460057	460066	460074	460079
		01.1(g), 02.1(g), 10.1(g), 11.1(g), 12.1(g), 13.1(g), 14.1(g), 15.1(g))>MM1	01.2(g), 01.3(g), 02.2(g), 02.3(g), 03.2(g), 03.3(g), 04.3(g))>MM3	01.4(g), 02.4(g), 03.4(g), 04.4(g))>MM4	03.1(g), 04.1(g), 05.1(g), 06.1(g), 07.1(g), 08.1(g), 09.1(g), 16.1(g))>MM2
Minerale olie (AS3000)					
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	7	<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	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0.7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	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.

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: 03.02.2016

Einde van de analyses: 09.02.2016

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

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

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 561250 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe_2O_3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Lood (Pb) Koper (Cu) Cadmium (Cd)
Molybdeen (Mo) Kobalt (Co) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Barium (Ba) 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

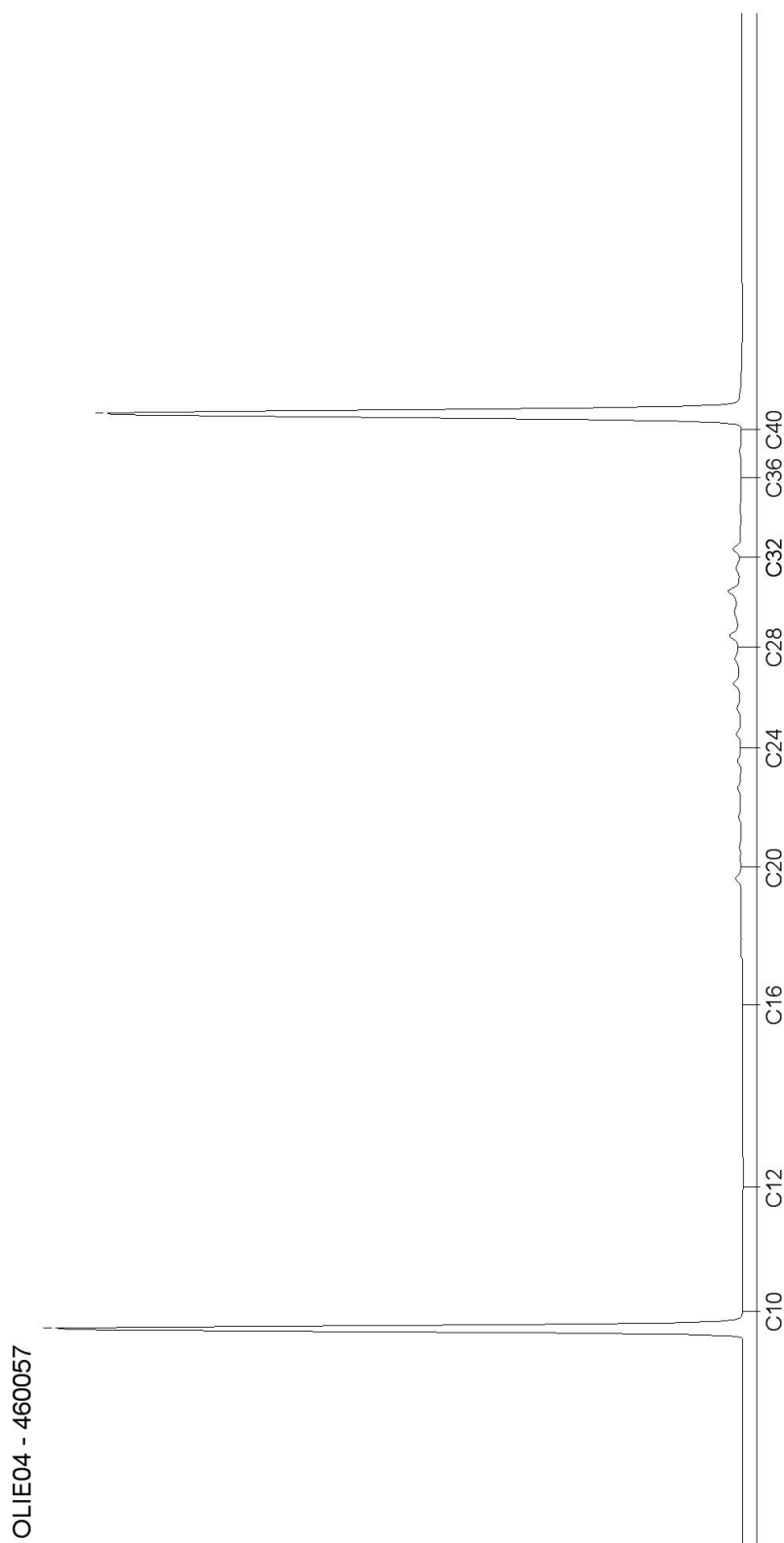


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 561250, Analysis No. 460057, created at 08.02.2016 10:16:17

Monsteromschrijving: 01.1(g), 02.1(g), 10.1(g), 11.1(g), 12.1(g), 13.1(g), 14.1(g), 15.1(g)>MM1



AL-West B.V.

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

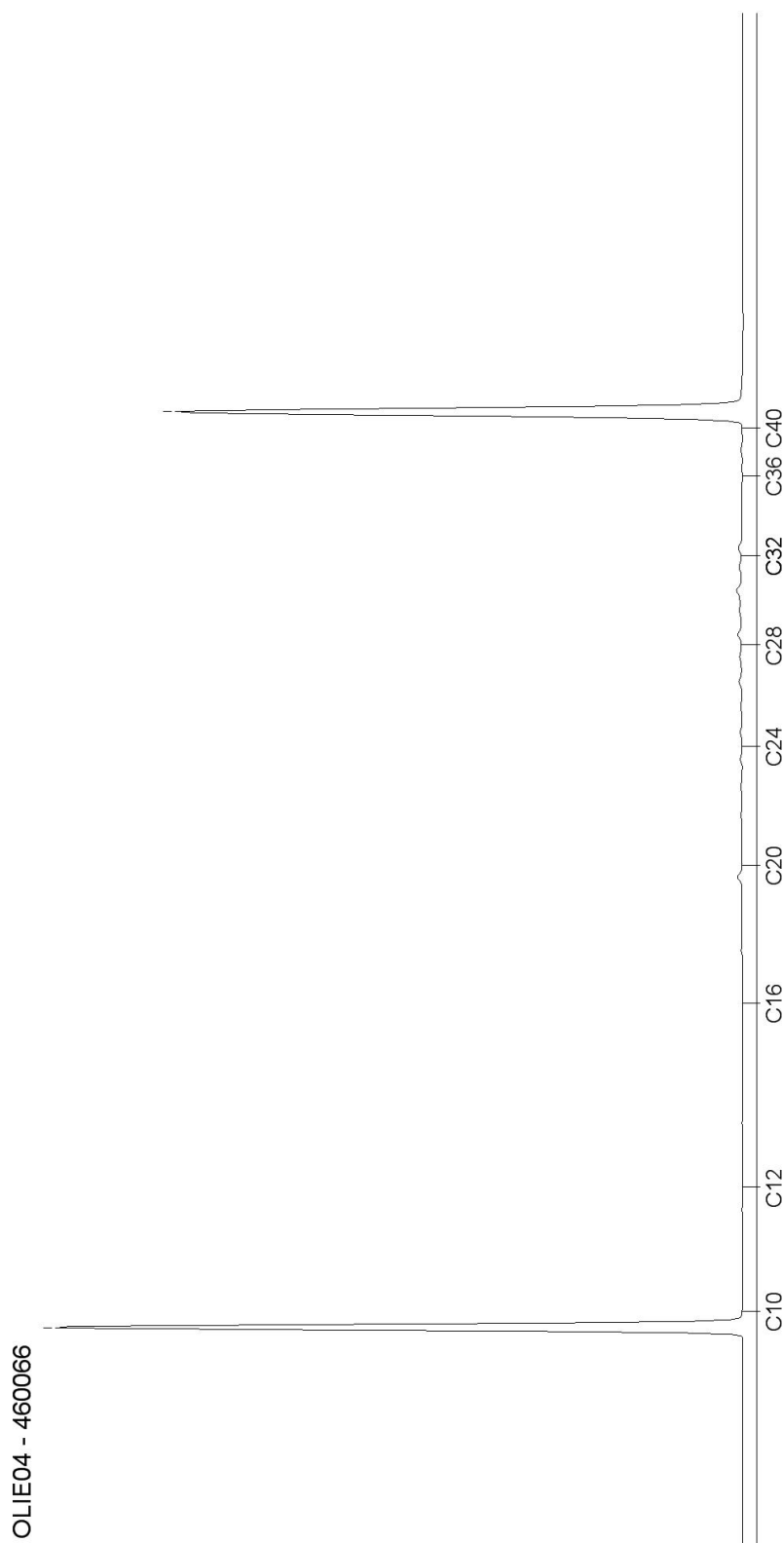


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 561250, Analysis No. 460066, created at 08.02.2016 10:16:17

Monsteromschrijving: 01.2(g), 01.3(g), 02.2(g), 02.3(g), 03.2(g), 03.3(g), 04.3(g)>MM3



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

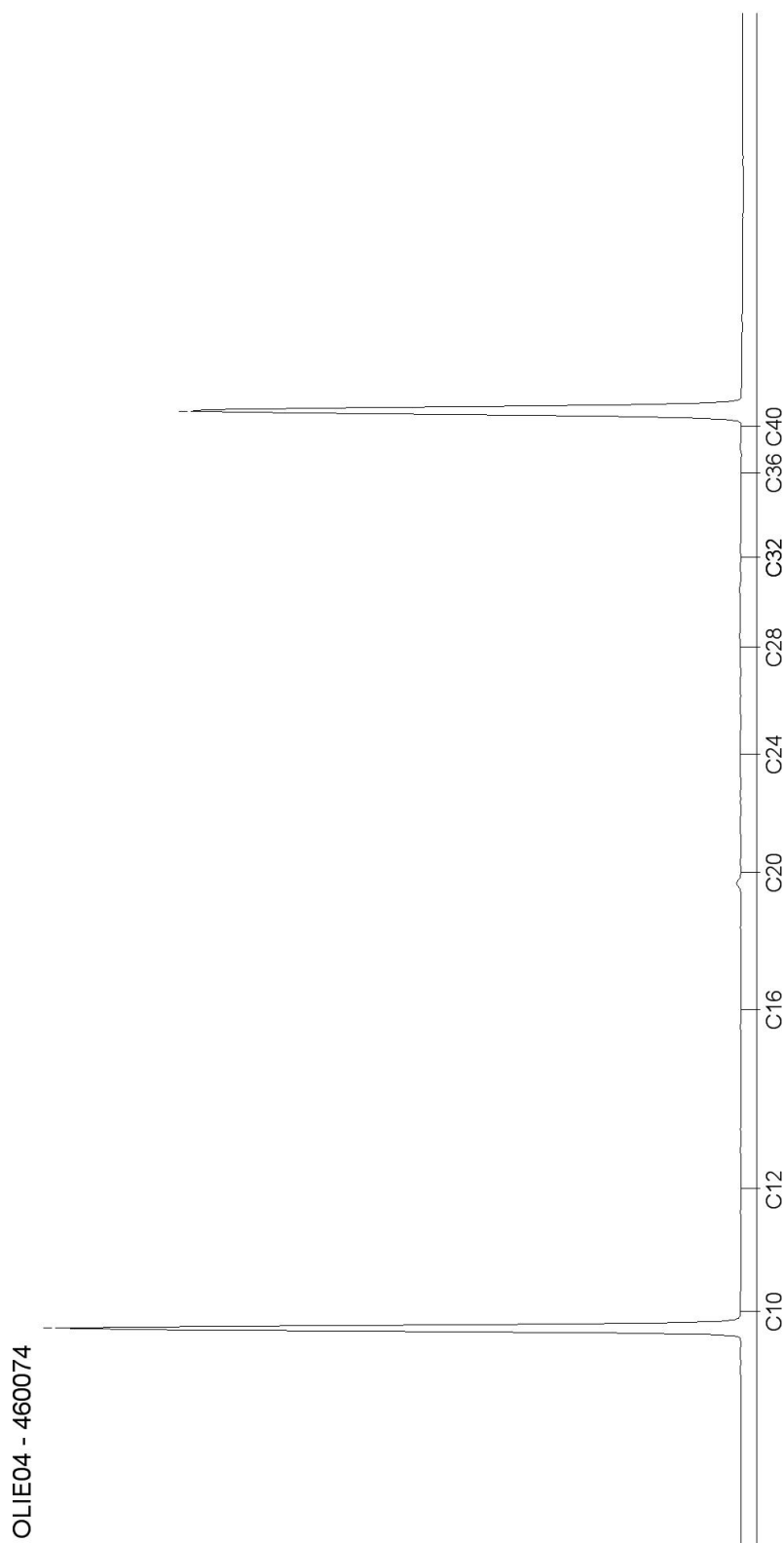


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 561250, Analysis No. 460074, created at 08.02.2016 10:16:17

Monsteromschrijving: 01.4(g), 02.4(g), 03.4(g), 04.4(g)>MM4



AL-West B.V.

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

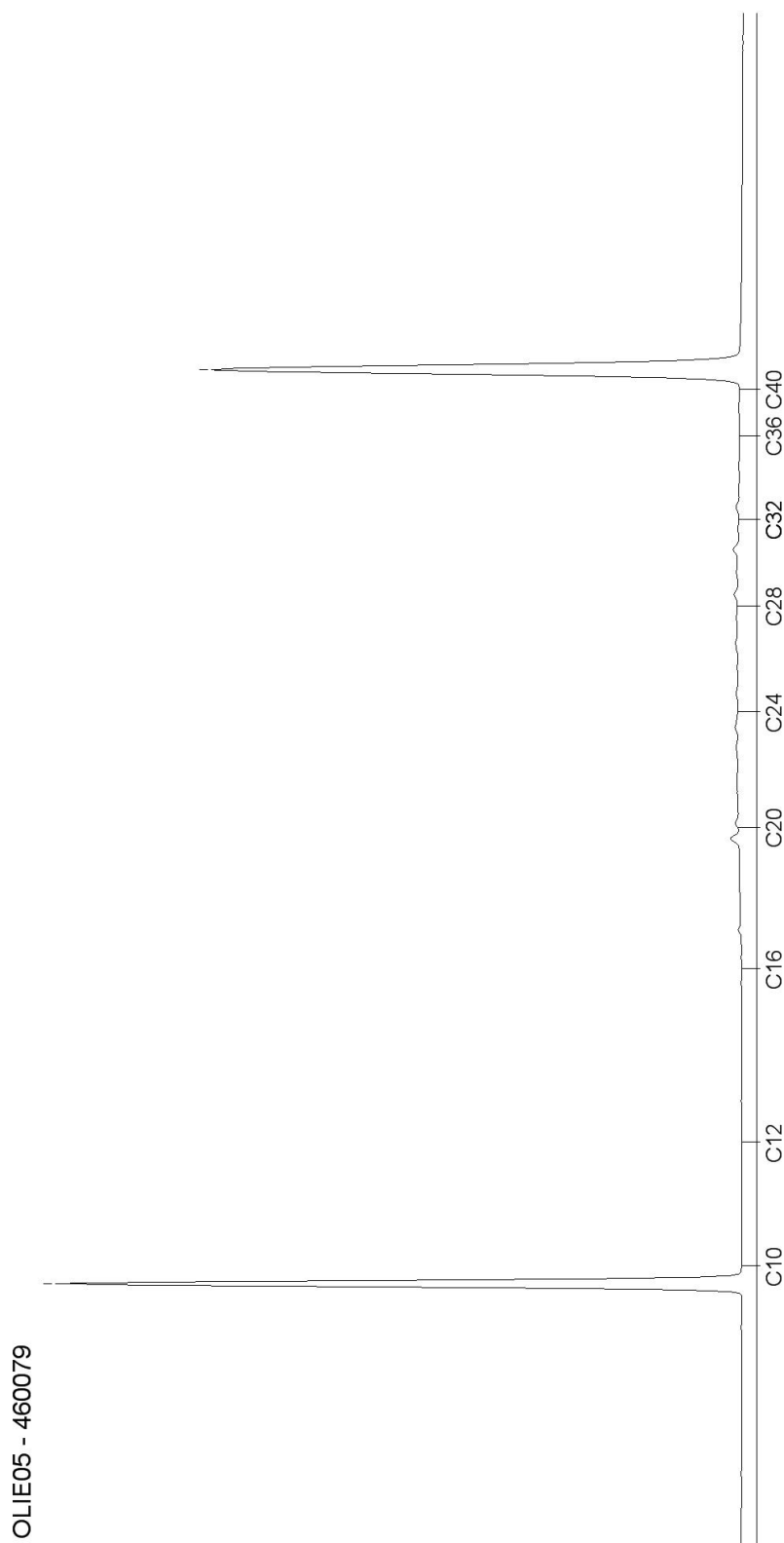


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 561250, Analysis No. 460079, created at 08.02.2016 09:48:56

Monsteromschrijving: 03.1(g), 04.1(g), 05.1(g), 06.1(g), 07.1(g), 08.1(g), 09.1(g), 16.1(g)>MM2



Blad 4 van 4

AL-West B.V.

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

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

Klijn
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum	18.02.2016
Relatienr	35005721
Opdrachtnr.	563436 / 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 563436 / 2 Water

Opdrachtgever	35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Uw referentie	16KL036 Kuilenrode 8 Hooge Mierden
Opdrachtacceptatie	10.02.16
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.

Dit rapport, versie 2, vervangt alle voorgaande rapportages. De verandering heeft betrekking op monster(s): 471278.

Met vriendelijke groet,



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 563436 / 2 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
471278	01-Peilbuis 1	10.02.2016	

Eenheid 471278 / 2
01-Peilbuis 1

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	80
Cadmium (Cd)	µg/l	0,36
Kobalt (Co)	µg/l	<4,0 ^{pe)}
Koper (Cu)	µg/l	10
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	10
Zink (Zn)	µg/l	52

Aromaten (AS3000)

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

Opdracht 563436 / 2 Water

Eenheid 471278 / 2
01-Peilbuis 1

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20
----------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	5,4
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	7,2
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	6,9
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	6,4
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	6,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<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.

pe) Vanwege de storende invloed van de monstrematrix is de rapportagegrens verhoogd.

Toelichting

471278 Versie 2: heranalyse olie

Begin van de analyses: 11.02.2016

Einde van de analyses: 18.02.2016 (Aangepast vanwege een aanvulling en/of een plausibiliteitscontrole)

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



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

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

AL-West B.V.

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



Opdracht 563436 / 2 Water

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kwik (Hg) Zink (Zn) Lood (Pb) Kobalt (Co) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Barium (Ba)
Tribroommethaan (bromoform) Dichloormethaan Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tolueen
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen 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

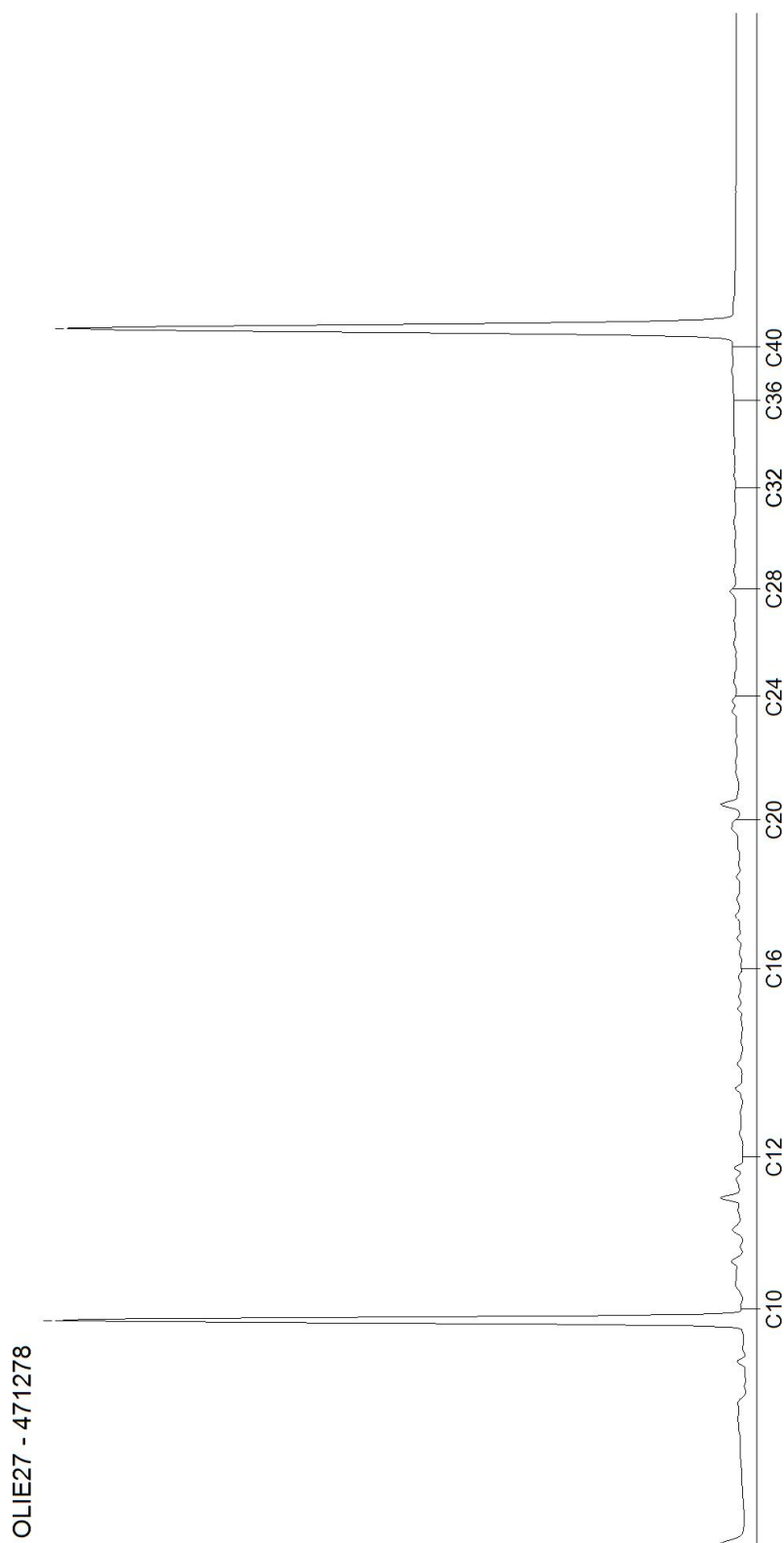


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 563436, Analysis No. 471278, created at 18-feb-2016 13:48:57

Monsteromschrijving: 01-Peilbuis 1



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.

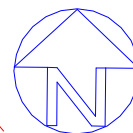
Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde streef-, grens- en interventiewaarden:

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



Kuilenrode

loods

schuur

stal

schuur

stallen

Legenda



peilbuis



boring



onderzoekslocatie



klinkers



bossage



gras

0 m 5 m 25 m

Klijn
Bodemonderzoek

schaal:
1 : 500

formaat:
A4

datum:
03-03-2016

getekend:
AR

bijlage:
05

project:
Kuilenrode 8 te Hooge Mierde

projectnummer:
16KL036

Overzicht posities monsternamenpunten