

RAPPORT

Verkennd bodemonderzoek Eikenstraat ong te Ellecom

Opdrachtgever : Landgoed Middachten
Landgoed Middachten 3
5400 AM UDEN

Projectnummer : 16KL037a

Datum : 22 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. Bodemkwaliteitskaart	5
2.5. Toekomstig gebruik van het terrein	5
2.6. Financieel/juridisch	5
2.7. Regionale opbouw en geohydrologie	6
2.8. 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	12
6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	13
6.1. Samenvatting	13
6.2. Conclusies en aanbevelingen	13
6.3. Slotopmerking	14

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 Landgoed Middachten is door Klijn Bodemonderzoek B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Eikenstraat ong te Ellecom.

De aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek vormt de bestemmingsplanwijziging en aanvraag van een omgevingsvergunning in verband met de geplande bouwaanvraag op 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);
- 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 bodemkwaliteitskaart (2.4)
- o toekomstig gebruik (2.5)
- o financieel/juridisch (2.6)
- o bodemopbouw en geohydrologie (2.7)
- o onderzoekshypothese (2.8)

Ter verkrijging van de benodigde informatie zijn onderstaande bronnen geraadpleegd:

- locatie-inspectie (d.d. 2 februari 2016);
- informatie opdrachtgever;
- gemeente Rheden;
- internetsite Provincie Gelderland (bodeminformatie);
- Luchtfoto Google Earth;
- Grondwaterkaart van Nederland;
- Topografische Atlas van Nederland (2002);
- www.topotijdreis.nl (historisch kaartmateriaal van ca. 1815 tot heden);
- kadastralekaart.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is de internetsite van de provincie Gelderland geraadpleegd en zijn de beschikbare gegevens opgevraagd bij de gemeente Rheden. 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 zuidzijde van de dorpskern buiten de bebouwde kom van Ellecom. De omgeving van de onderzoekslocatie betreft voornamelijk bouw- en/of weilanden (agrarisch gebied).

De onderzoekslocatie ligt aan de Eikenstraat ongenummerd te Ellecom en is kadastraal bekend als *Gemeente Dieren, sectie G, nr. 1380 (ged.)*. 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 aan de Eikenstraat te Ellecom heeft een oppervlakte van circa 59,5 hectare. Het onderzoeksterrein, gelegen aan de Eikenstraat, heeft een oppervlakte van circa 5.000 m² en bevindt zich op een afstand van circa 420 meter vanaf Eikenstraat 3 en op circa 280 meter vanaf de autosnelweg A348. Het terrein aan de Eikenstraat is momenteel onbebouwd en in gebruik als agrarisch grondgebied. Uit de gegevens, welke zijn verkregen van de internet-site Topotijdreis.nl, is gebleken dat het perceel niet bebouwd is geweest en alleen in gebruik is geweest als landbouwgrond. Uit gegevens verkregen van de gemeente Rheden en de internetsite van de provincie Gelderland is gebleken dat over de aanwezigheid van onder- of bovengrondse opslagtanks of in het verleden uitgevoerde dempingen geen gegevens bekend zijn. Tevens is niet bekend of op de onderzoekslocatie in het verleden een bodemonderzoek is uitgevoerd. Op de locatie is, 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. Bodemkwaliteitskaart

In al lang bewoonde gebieden is bijna altijd een vorm van (diffuse) bodemverontreiniging aanwezig. Een duidelijke oorzaak voor deze achtergrondverontreiniging is niet aan te wijzen. Uit onderzoek, van de gemeente Rheden, naar de ruimtelijke verdeling van deze verontreiniging is gebleken dat binnen de gemeente Rheden een aantal gebieden kan worden onderscheiden met een onderling verschillende mate van achtergrondverontreiniging.

Uit gemeentelijke informatie is gebleken dat de bovengenoemde locatie in een bodemkwaliteitszone ligt waarvan:

- de gemiddelde kwaliteit van de bovengrond voldoet aan de achtergrondwaarde en;
- de gemiddelde kwaliteit van de ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde.

Met bovengrond wordt de bodemlaag vanaf het maaiveld tot 1,0 meter min maaiveld bedoeld en met de ondergrond de bodemlaag van 1,0 tot 2,0 meter beneden maaiveld.

2.5. Toekomstig gebruik van het terrein

De bestemming van de onderzoekslocatie zal gewijzigd worden. Het voornemen is om een woning, een werktuigenberging c.q. loods en twee stallen te realiseren.

2.6. Financieel/juridisch

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

2.7. Regionale opbouw en geohydrologie

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 40 Oost (schaal 1:50.000), uit een bruine enkeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel. Het maaiveld ligt op circa 11,2 m+ NAP.

Binnen het centraal-noordelijk deel van de bebouwde kom van Ellecom is de ondergrond opgebouwd uit sneeuwsmeltwaterafzettingen van de Formatie van Boxtel, met een gemiddelde dikte van gemiddeld 10 meter. Deze sneeuwsmeltwaterafzettingen zijn opgebouwd uit een afwisseling van grind, zand en leem zonder enige gelaagdheid. Door het wel of niet aanwezig zijn van leem kan de waterdoorlatendheid van deze afzettingen lokaal sterk wisselen. Onder de sneeuwsmeltwaterafzettingen bevinden zich gestuwde, en daardoor scheefgestelde rivierafzettingen en bestaan voornamelijk uit pakketten matig grove zanden en kleilagen. Het betreft de rand van het stuwwallengebied, waardoor deze afzettingen dan ook diep wegduiken. De kleilagen zijn van zichzelf slecht doorlatend, echter, aangezien ze geen aaneengesloten geheel vormen is niet duidelijk of, en zo ja in welke mate, deze een scheidende invloed hebben op het infiltreren van (regen)water. Naar het zuidoosten toe, in de richting van de Gelderse IJssel, bevindt zich een zone waar sneeuwsmeltwaterafzettingen op matig fijne tot matig grove, grindhoudende zanden van de Formatie van Kreftenheye liggen, met een dikte van gemiddeld 10 meter, echter toenevend in zuidoostelijke richting. De laatste betreffen dan ook sedimenten waarmee het Pleistocene Bekken is opgevuld en zijn heeft over het algemeen een goede waterdoorlatend. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens gegevens van de digitale wateratlas van provincie Gelderland, in oostelijke richting.

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

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 1.

Tabel 1: Verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses

(deel-)locatie	oppervlakte m ²	monsternamenpunten ¹⁾	Chemische analyses	
			grond ²⁾	grondwater ³⁾
nieuwbouw	5.000	11 boringen tot 0,5 m-mv 3 boringen tot 2,0 m-mv 1 boring met peilbuis	2 x NEN-bovengrond 1 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 A. Reit en J. Riemersma (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 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. Ook 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 2.

Tabel 2: Samenstelling grond(meng)monsters

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

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 3. De watermonsternamen zijn op 15 februari 2016 uitgevoerd door J. Riemersma (erkend monsternemer volgens certificaat K44009).

Tabel 3: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte m-mv	Waterstand m-mv	Monster be-/onbelucht	Toestroming	Afgepompt liter	Troebelheid NTU	elektrisch geleidingsvermogen $\mu\text{S/cm}$	zuurgraad (pH)
01	2,0-3,0	1,28	onbelucht	goed	8	23,9	474	6,1

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.

Tabel 4 geeft 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 5 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 4: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster Samenstelling	MM1 1+2+3+4+5+6+7+8	MM2 9+10+11+12+ 13+14+15	MM3 1+2+3+4			
Traject (m-mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	1,0-2,0	A	> index I 0,5	
Organische stof	2,4	2,4	<1,0			
Fractie < 2 µm	8,2	8,6	<1,0			
Droge stof (Ds)						
Droge stof	83,9	82	82,6			
Metalen						
Barium (Ba)	58,9	59,5	81,4			
Cadmium (Cd)	<0,2 -	0,32 -	<0,2 -	0,60	6,80	13,0
Cobalt (Co)	8,80 -	8,78 -	14,8 -	15,0	103	190
Koper (Cu)	18,5 -	21,7 -	<5 -	40,0	115	190
Kwik (Hg)	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	0,15	-	-
Lood (Pb)	28,1 -	32,0 -	<10 -	50,0	290	530
Molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel (Ni)	14,8 -	14,3 -	32,1 -	35,0	67,5	100,0
IJzer (Fe) % ds	<5	<5				
Zink (Zn)	66,2 -	77,6 -	52,2 -	140	430	720
Polyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
Naftaleen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -			
Fenanthreen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -			
Fluorantheen	<0,05 -	<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)	0,35 -	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	<0,001 -	<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)	0,020 -	0,020 -	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 -	29,2	<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 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: Analyseresultaten en toetsing grondwatermonster (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

Peilbuisnummer Filtertraject (m-mv)	01 2,0-3,0	S	> index I 0,5	
Metalen				
Barium	45 -	50,0	338	625
Cadmium	<0,2 -	0,40	3,20	6,00
Cobalt	4,1 -	20,0	60,0	100,0
Koper	<2 -	15,0	45,0	75,0
Kwik (niet vluchtig)	<0,05 -	0,050	0,18	0,30
Lood	<2 -	15,0	45,0	75,0
Molybdeen	<2 -	5,00	153	300
Nikkel	13 -	15,0	45,0	75,0
Zink	<10 -	65,0	433	800
Vluchtige aromaten				
Benzeen	<0,2 -	0,20	15,1	30,0
Tolueen	<0,2 -	7,00	504	1000
ethylbenzeen	<0,2 -	4,00	77,0	150
ortho-xyleen	<0,1 -			
meta,para-xyleen	<0,2 -			
som xylenen factor 0,7	0,21 -*	0,20	35,1	70,0
Styreen	<0,2 -	6,00	153	300
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
Naftaleen	0,029 +	0,0100	35,0	70,0
VOCL				
1,1-dichloorethaan	<0,2 -	7,00	454	900
1,2-dichloorethaan	<0,2 -	7,00	204	400
1,1-dichlooretheen	<0,1 -	0,0100	5,01	10,00
c 12-dichlooretheen	<0,1 -			
t 12-dichlooretheen	<0,1 -			
dichloormethaan	<0,2 -	0,0100	500	1000
som dichlethenen factor 0,7	0,14 -*	0,0100	10,0	20,0
1,1-dichloorpropaan	<0,2 -			
1,2-dichloorpropaan	<0,2 -			
1,3-dichloorpropaan	<0,2 -			
som dichlpropaan factor 0,7	0,42 -	0,80	40,4	80,0
tetrachlooretheen (per)	<0,1 -	0,0100	20,0	40,0
tetrachloormethaan (tetra)	<0,1 -	0,0100	5,01	10,00
111-trichloorethaan	<0,1 -	0,0100	150	300
112-trichloorethaan	<0,1 -	0,0100	65,0	130
trichlooretheen (tri)	<0,2 -	24,0	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,2 -	6,00	203	400
vinylchloride (monochlooretheen)	<0,2 -	0,0100	2,51	5,00
tibroommethaan (bromoform)	<0,2 -	-	315	630
Minerale olie				
fractie C10-C12	<10 -			
fractie C12-C16	<10 -			
fractie C16-C20	<5 -			
fractie C20-C24	<5 -			
fractie C24-C28	<5 -			
fractie C28-C32	<5 -			
fractie C32-C36	<5 -			
fractie C36-C40	<5 -			
Totaal olie	<50 -	50,0	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 zijn geen verontreinigingen waargenomen.

Analytisch zijn in het mengmonster van de bovengrond (MM1), ten opzichte van de achtergrondwaarde, geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten aangetoond.

Analytisch zijn in het mengmonster van de bovengrond (MM2), ten opzichte van de achtergrondwaarde, geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten aangetoond.

Analytisch is in MM3, mengmonster van de ondergrond, ten opzichte van de achtergrondwaarde, een verhoogd gehalte aan PCB (som factor 0,7) aangetoond.

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 MM3, 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 naftaleen, xylenen (som factor 0,7) en cis/trans-1,2-dichloorethenen (som factor 0,7) aangetoond.

De oorzaak van het licht verhoogde gehalte aan naftaleen 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.

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

6.1. Samenvatting

In opdracht van Landgoed Middachten is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Eikenstraat ong te Ellecom. 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 geen verontreinigingen 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 zijn in de bovengrond geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten geconstateerd;
- Analytisch zijn in de ondergrond geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten geconstateerd;
- Analytisch is in het grondwater een licht verhoogd gehalte aan naftaleen 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 is immers op de locatie een licht verhoogd gehalte aangetroffen.

Het geconstateerde verhoogde gehalte ligt onder het “criterium voor nader onderzoek” en vormt 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 bestemmingsplanwijziging en aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de geplande bouwactiviteiten op het terrein.

Voor de volledigheid kan nog worden vermeld dat de grond, bij eventuele ontgravingswerkzaamheden, naar verwachting zonder beperkingen 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.

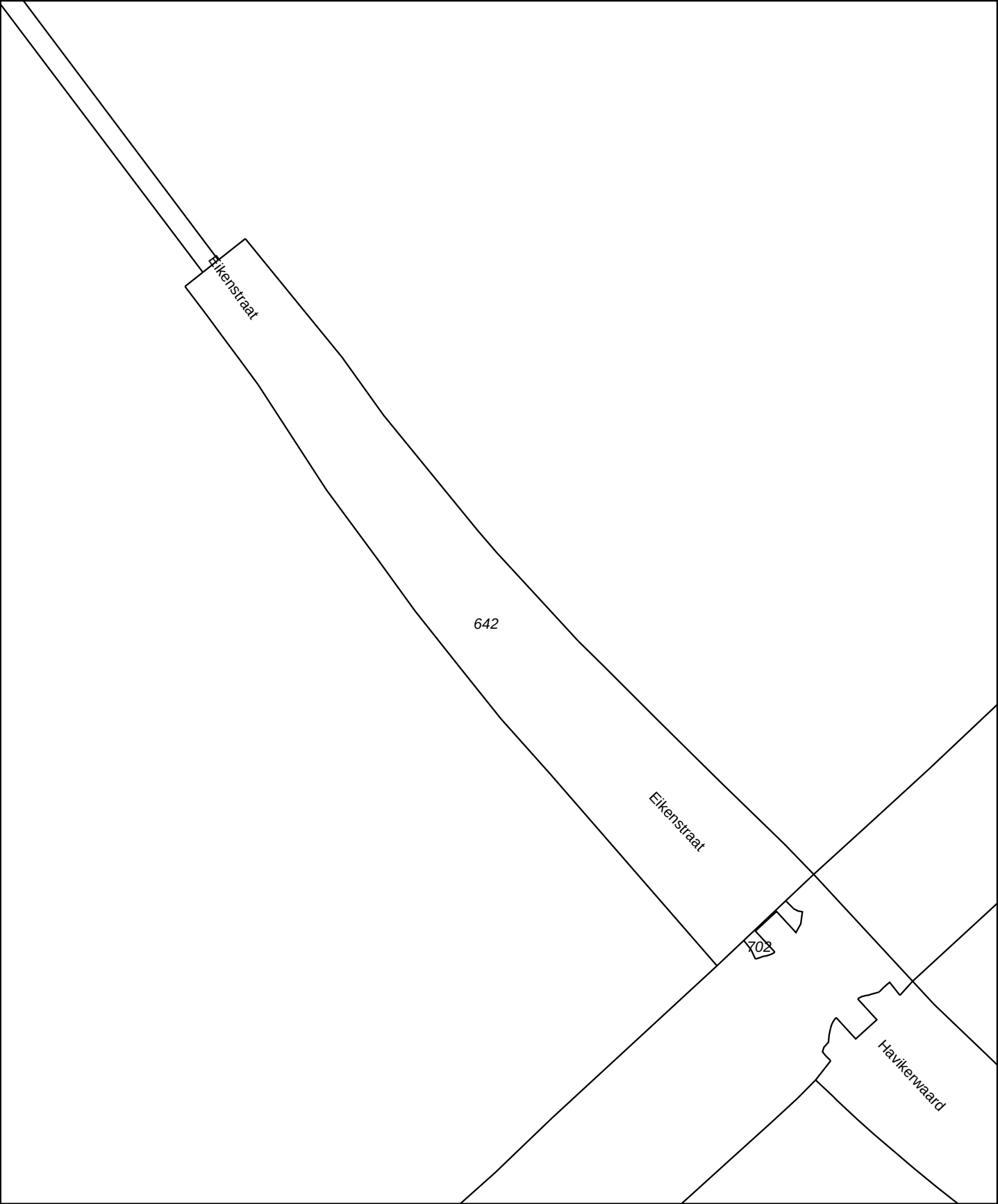
6.3. Slotopmerking

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 eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 1 februari 2016
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

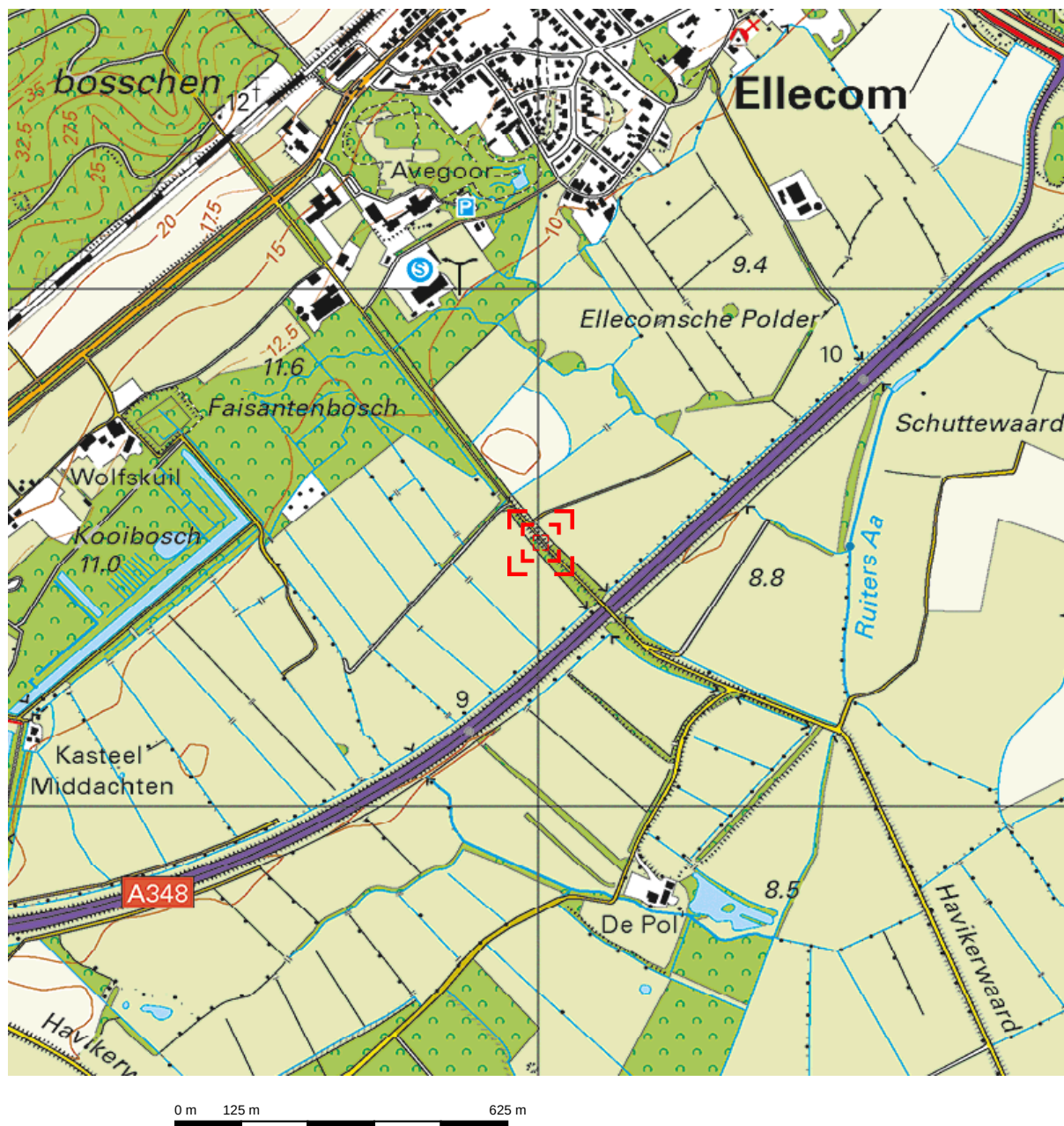
DIEREN

T

642

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

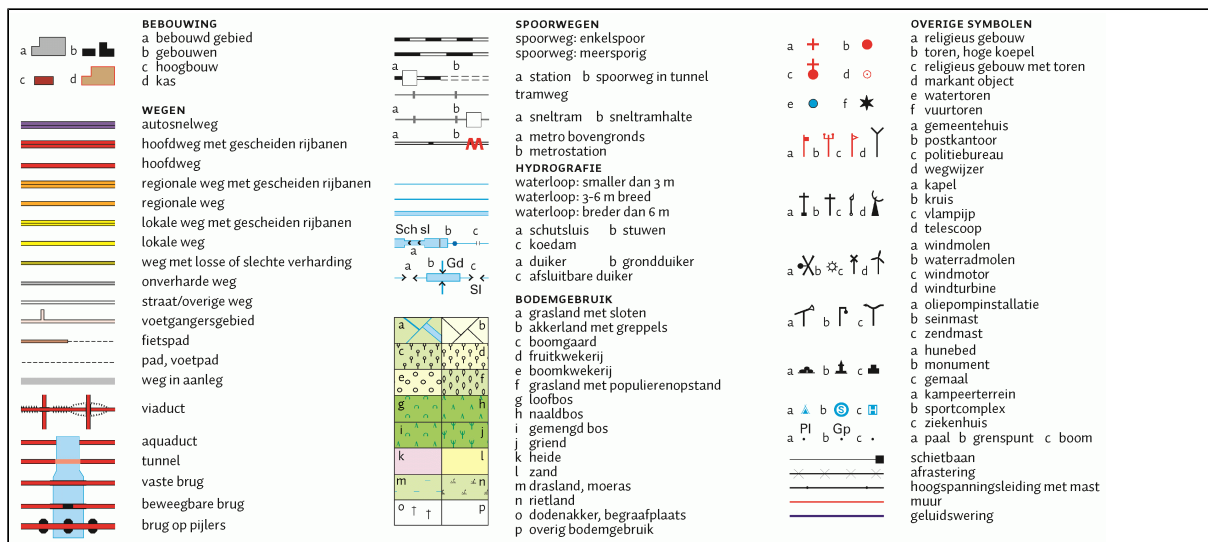
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

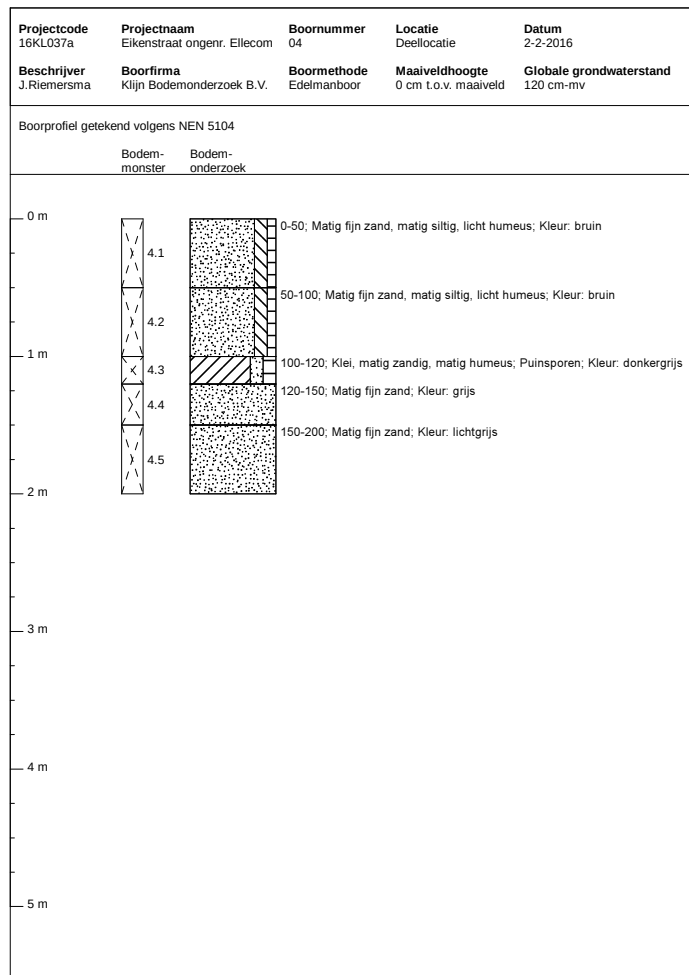
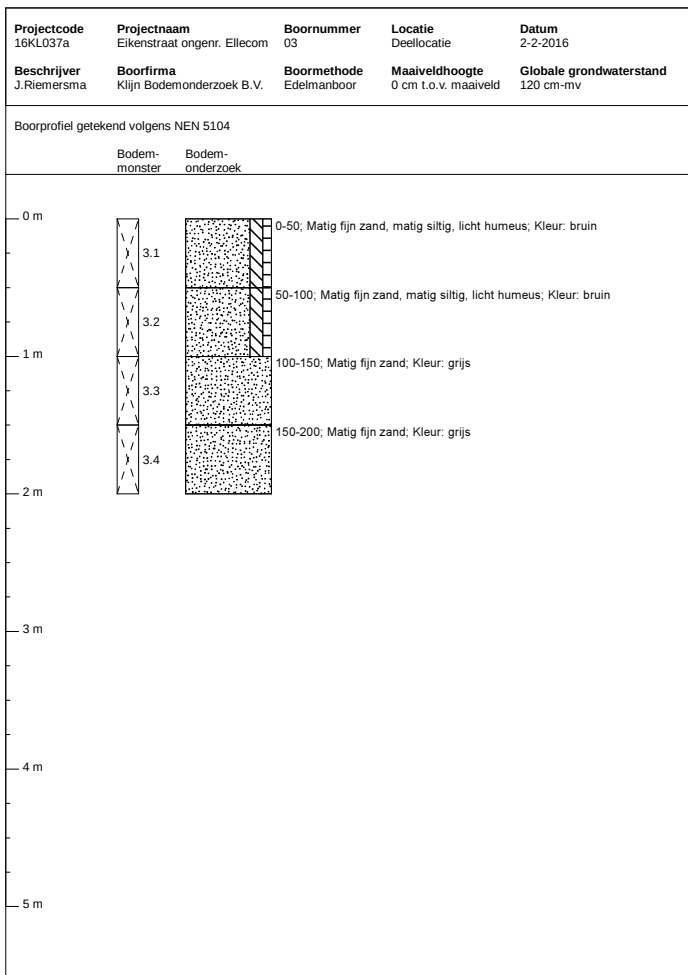
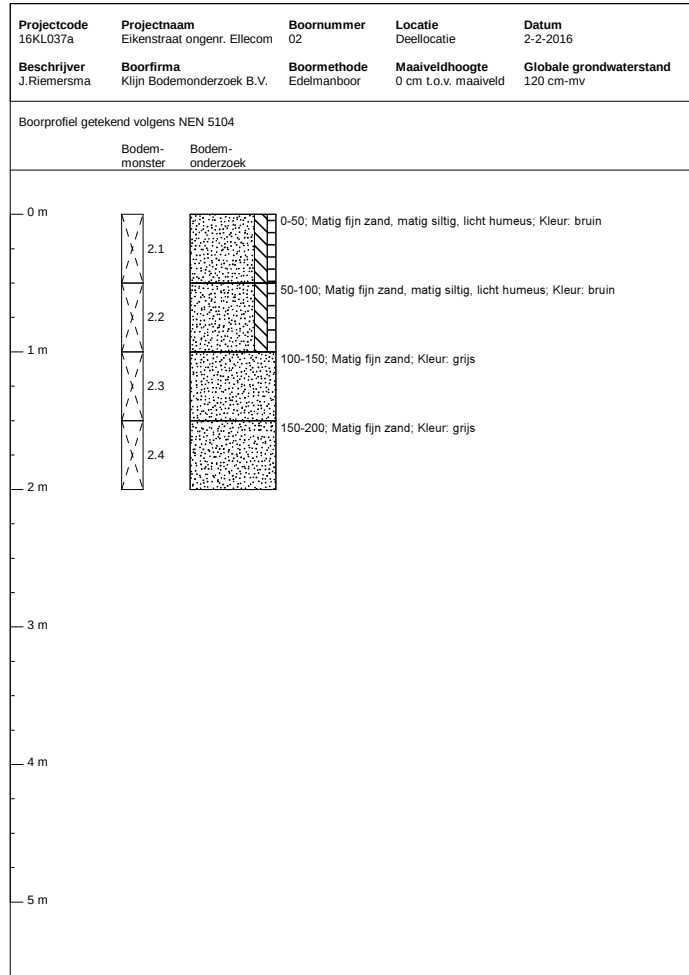
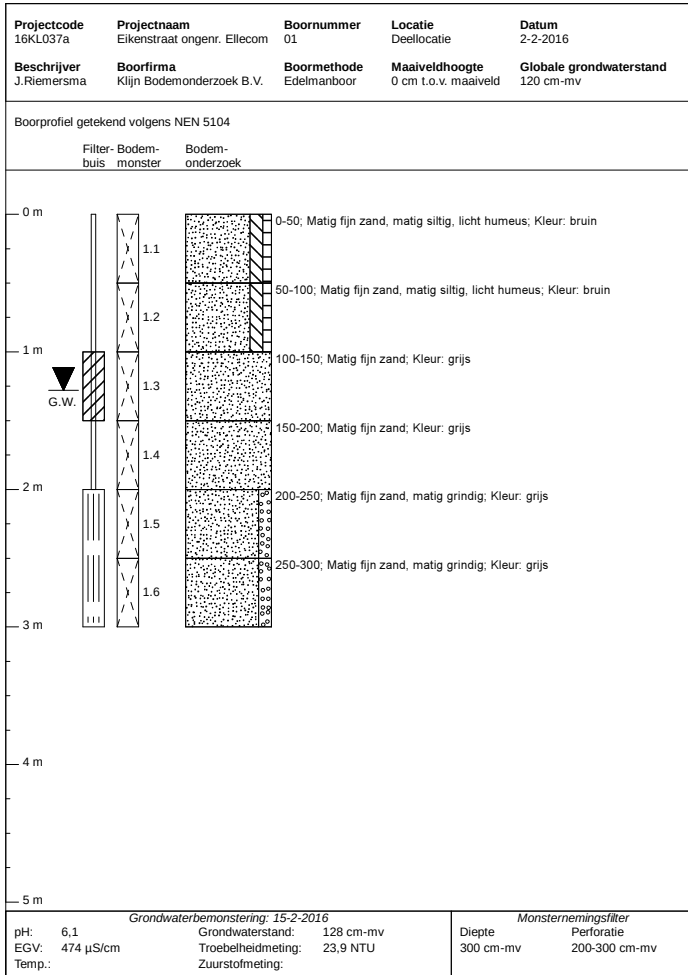
 Hier bevindt zich Kadastraal object DIEREN T 642
Eikenstraat, ELLECOM
CC-BY Kadaster.

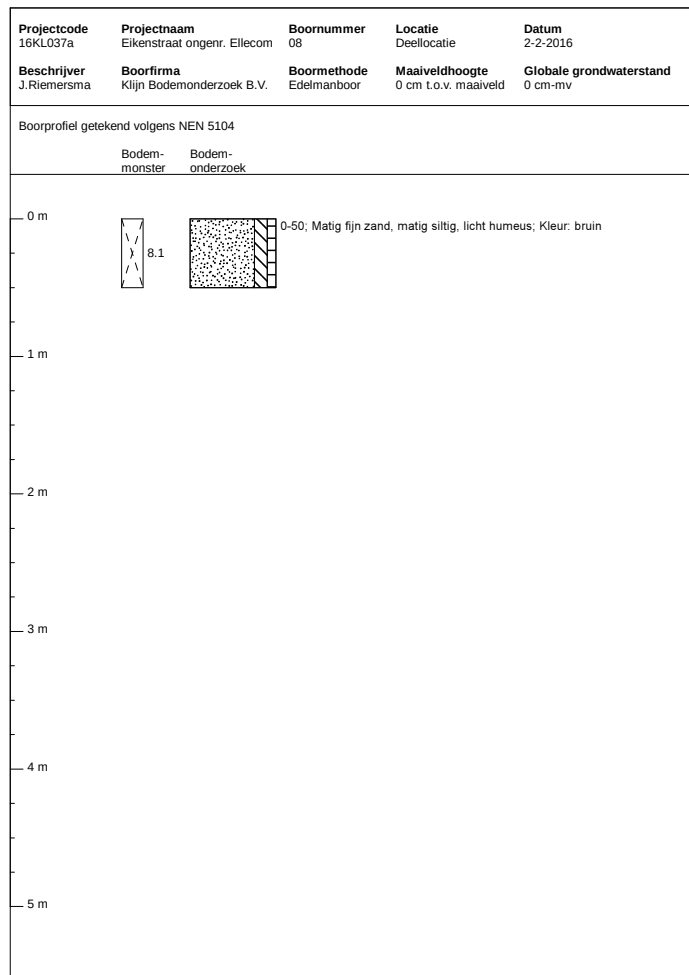
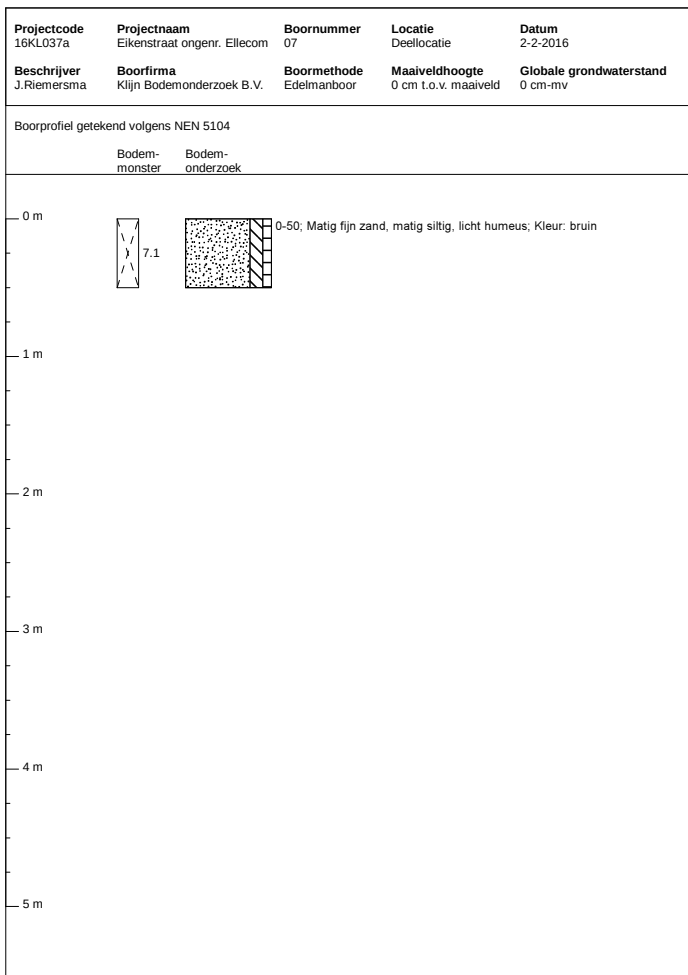
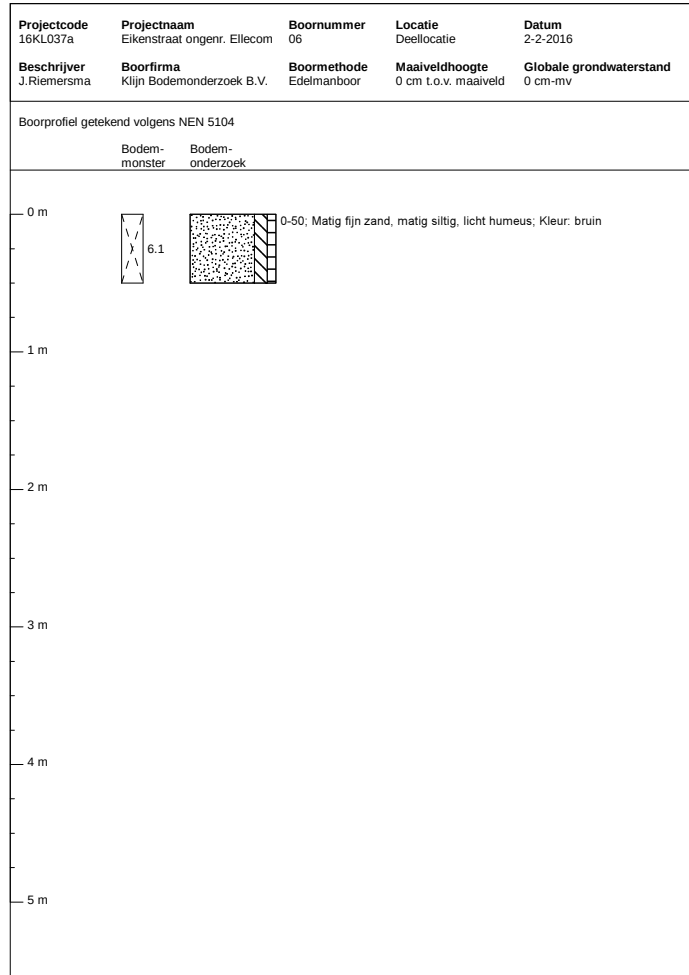
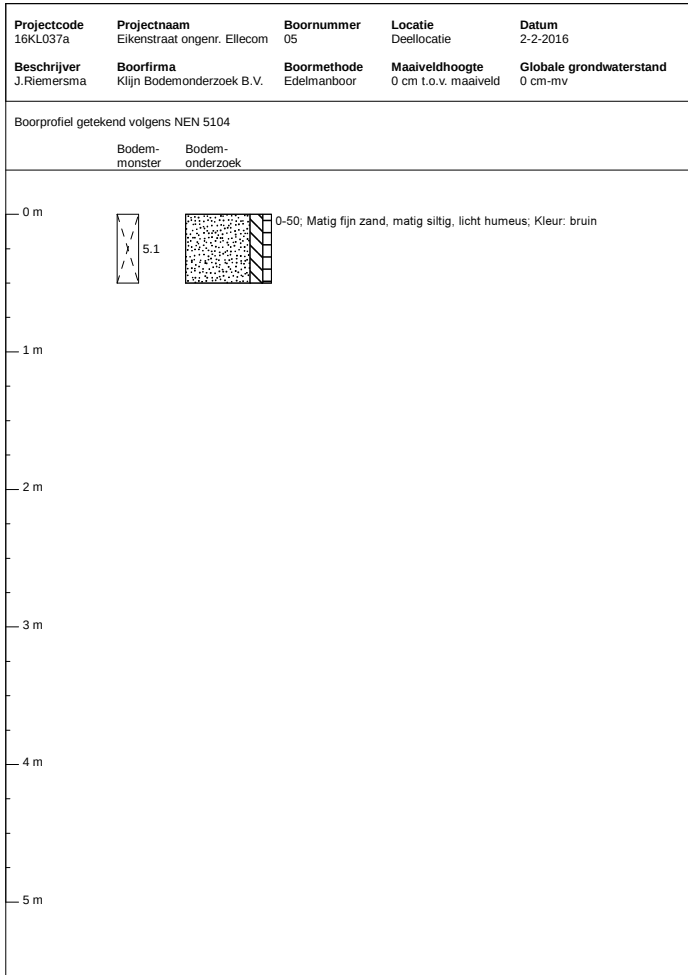


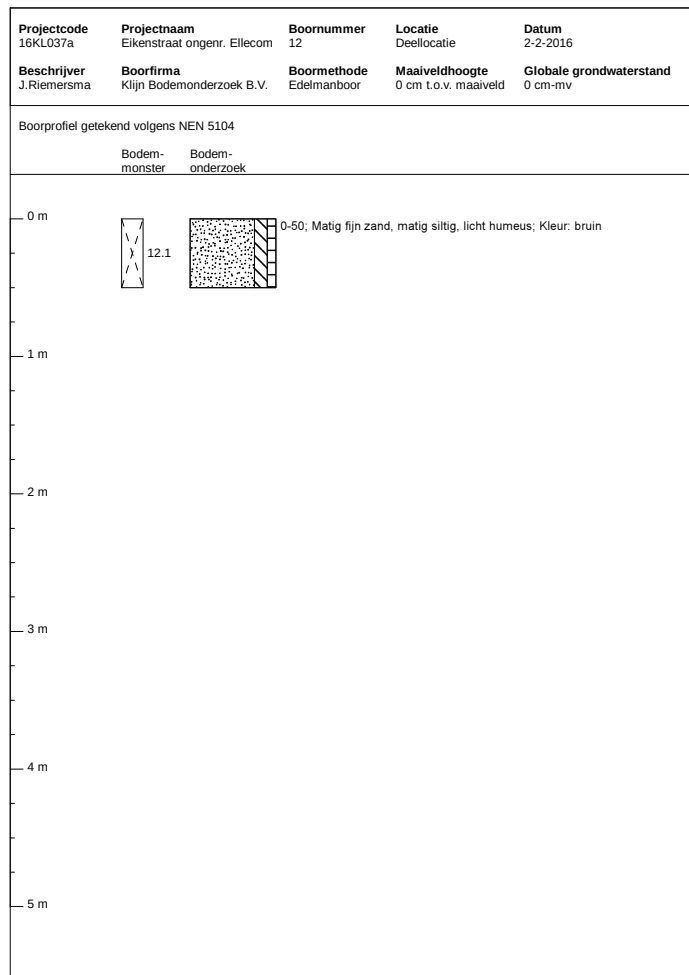
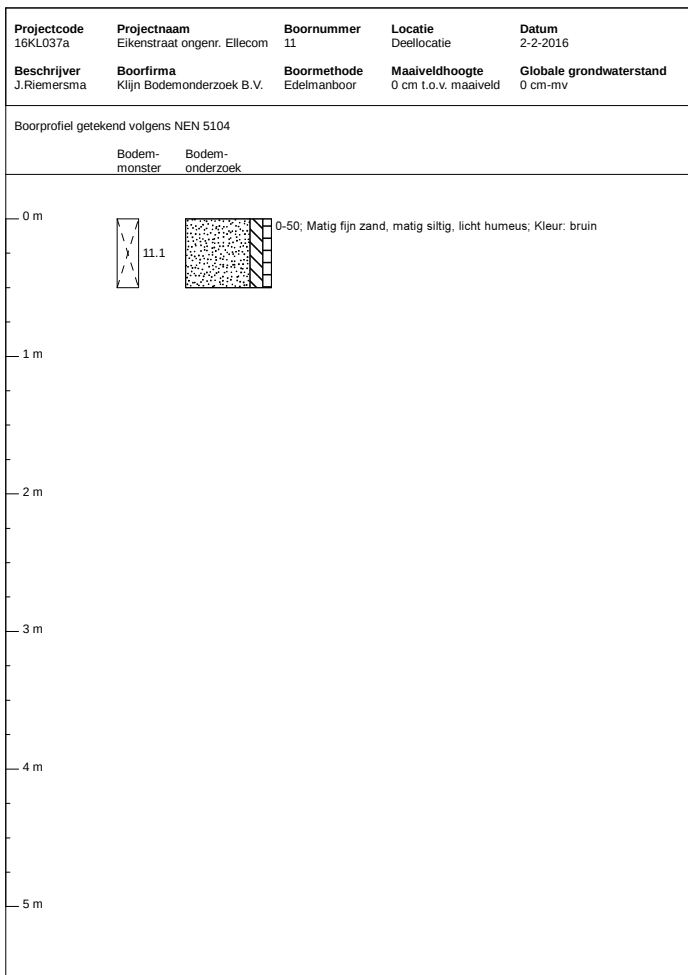
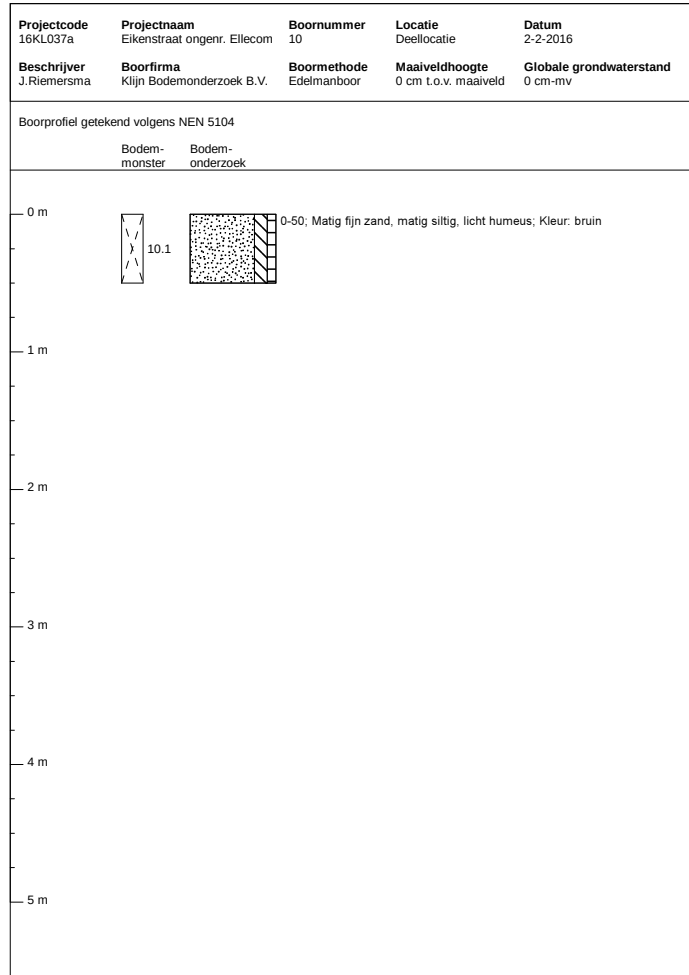
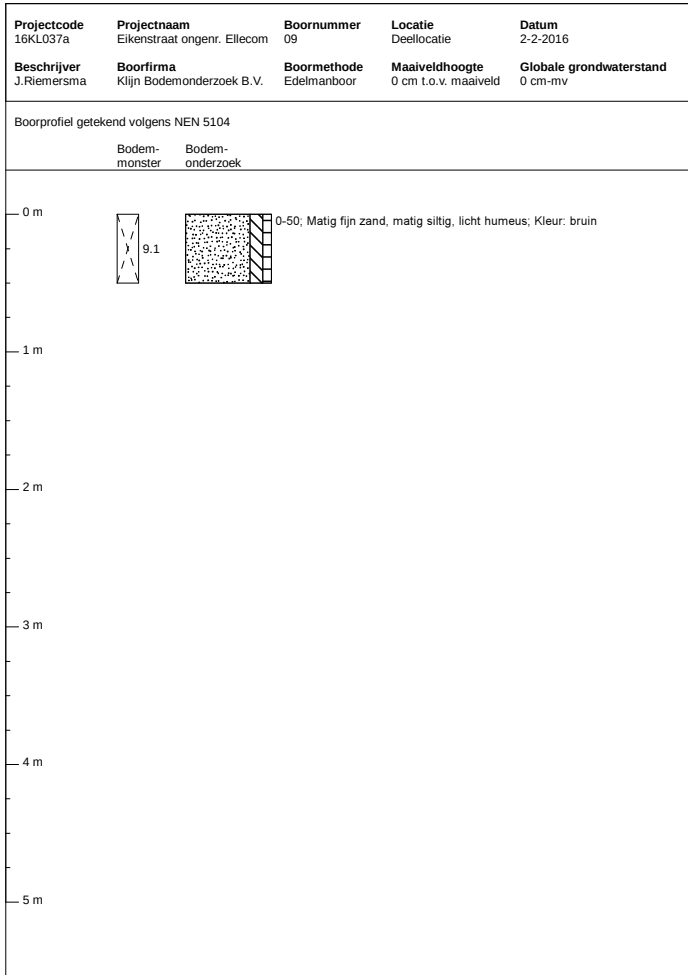
Bijlage 2: Boorprofielen en legenda

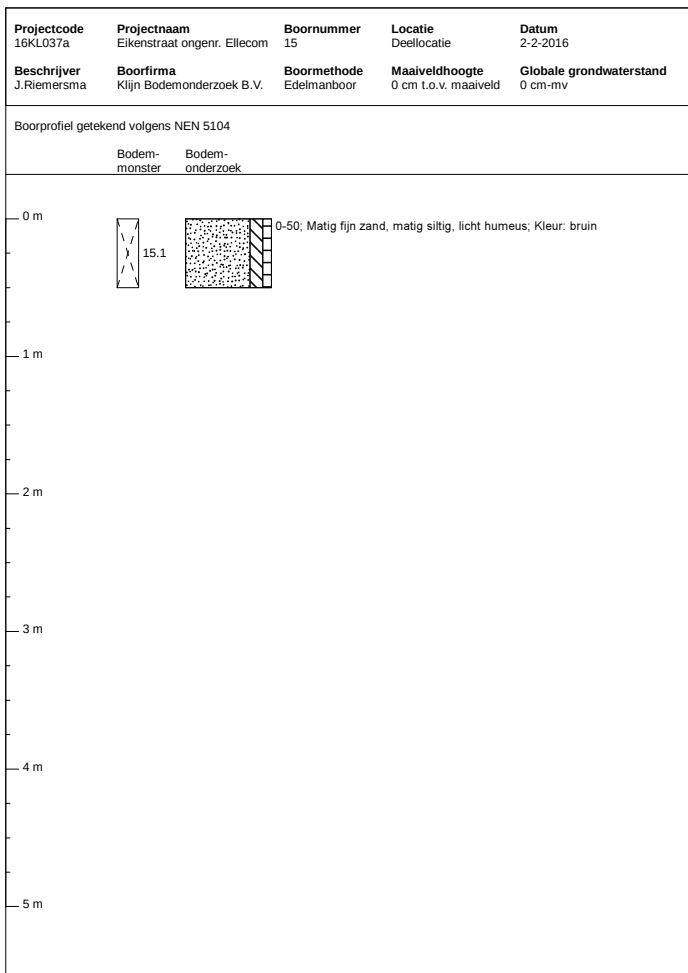
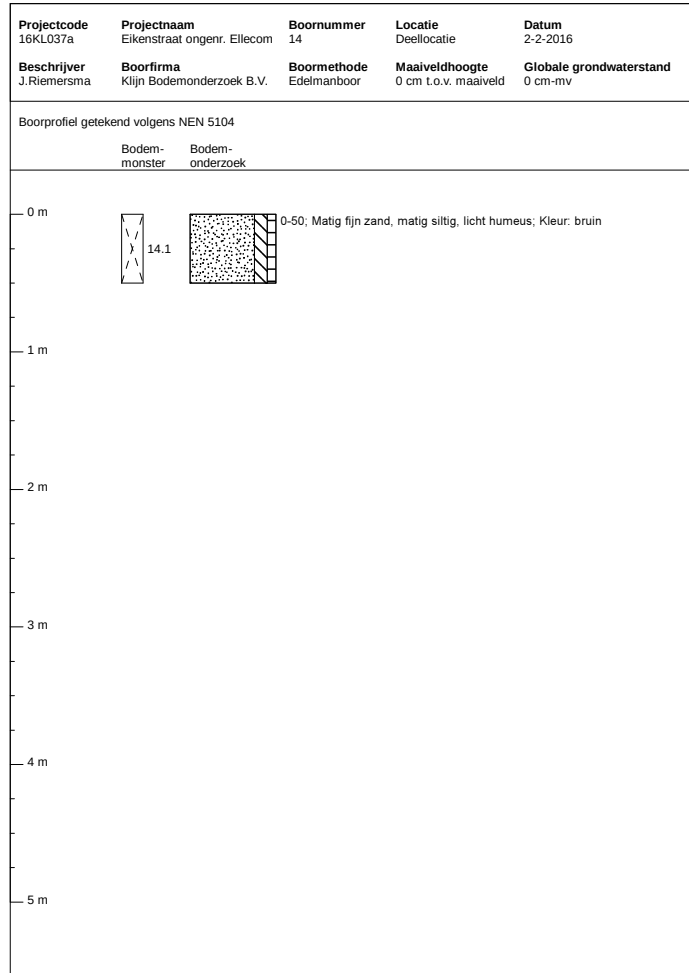
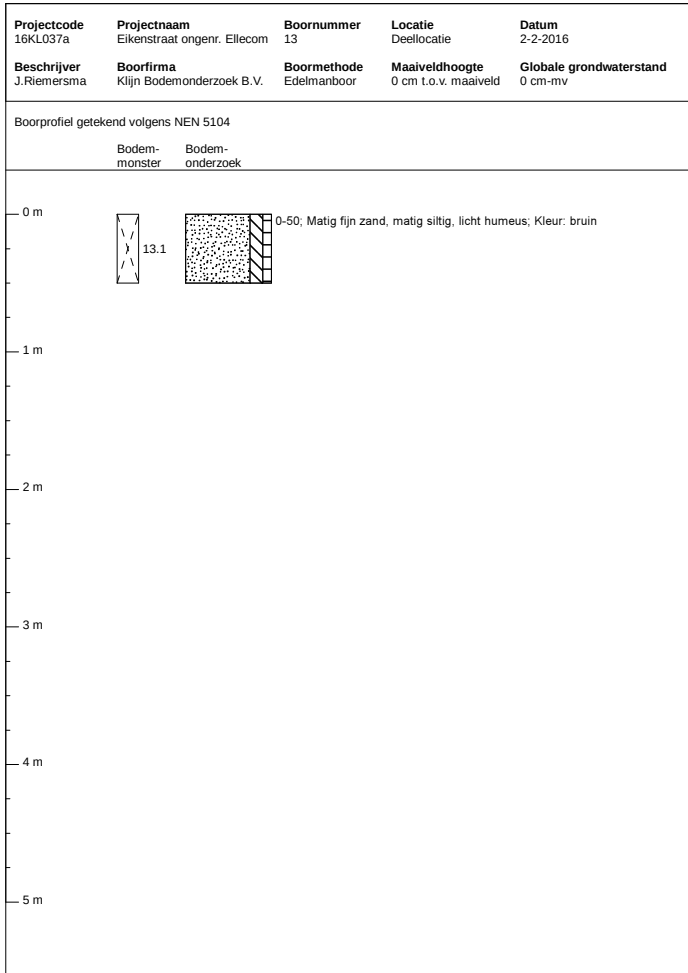
Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig		A/a	: Verharding		Blinde buis	:	
Z/z	: zand/zandig		W/w	: Waterkolom				
L/s	: leem/siltig		Y/y	: Slib		Filter	:	
K/k	: klei/kleiig		X/x	: Lucht				
V/h	: veen/humeus					Grondwaterst.	:	
m	: mineraal arm					<i>Afdichtingen</i>		
	Overig					Bentoniet		
			Geroerd monster	:		Ongeroerd 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.	561395

ANALYSERAPPORT

Opdracht 561395 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Uw referentie	16KL037a Eikenstraat ongenr. Ellecom
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 561395 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
460760	02.02.2016	1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1, 7.1, 8.1>MM1
460770	02.02.2016	9.1, 10.1, 11.1, 12.1, 13.1, 14.1, 15.1>MM2
460778	02.02.2016	1.3, 1.4, 2.3, 2.4, 3.3, 3.4, 4.4, 4.5>MM3

Eenheid

460760**460770****460778**

1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1, 7.1, 8.1>MM1

9.1, 10.1, 11.1, 12.1, 13.1, 14.1, 15.1>MM2

1.3, 1.4, 2.3, 2.4, 3.3, 3.4, 4.4, 4.5>MM3

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	83,9	82,0	82,6
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,4 ^{xj}	2,4 ^{xj}	--
-----------------	------	-------------------	-------------------	----

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	8,2	8,6	--
----------------	------	-----	-----	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	27	28	21
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,21	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,2	4,3	4,2
Koper (Cu)	mg/kg Ds	11	13	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	20	23	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,7	7,6	11
Zink (Zn)	mg/kg Ds	37	44	22

PAK (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000)

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 561395 Bodem / Eluaat

	Eenheid	460760	460770	460778
		1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1, 7.1, 8.1>MM1	9.1, 10.1, 11.1, 12.1, 13.1, 14.1, 15.1>MM2	1.3, 1.4, 2.3, 2.4, 3.3, 3.4, 4.4, 4.5>MM3
Minerale olie (AS3000)				
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	7	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)				
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0.7)	mg/kg Ds	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: 04.02.2016

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 561395 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 (Fe₂O₃)

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

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

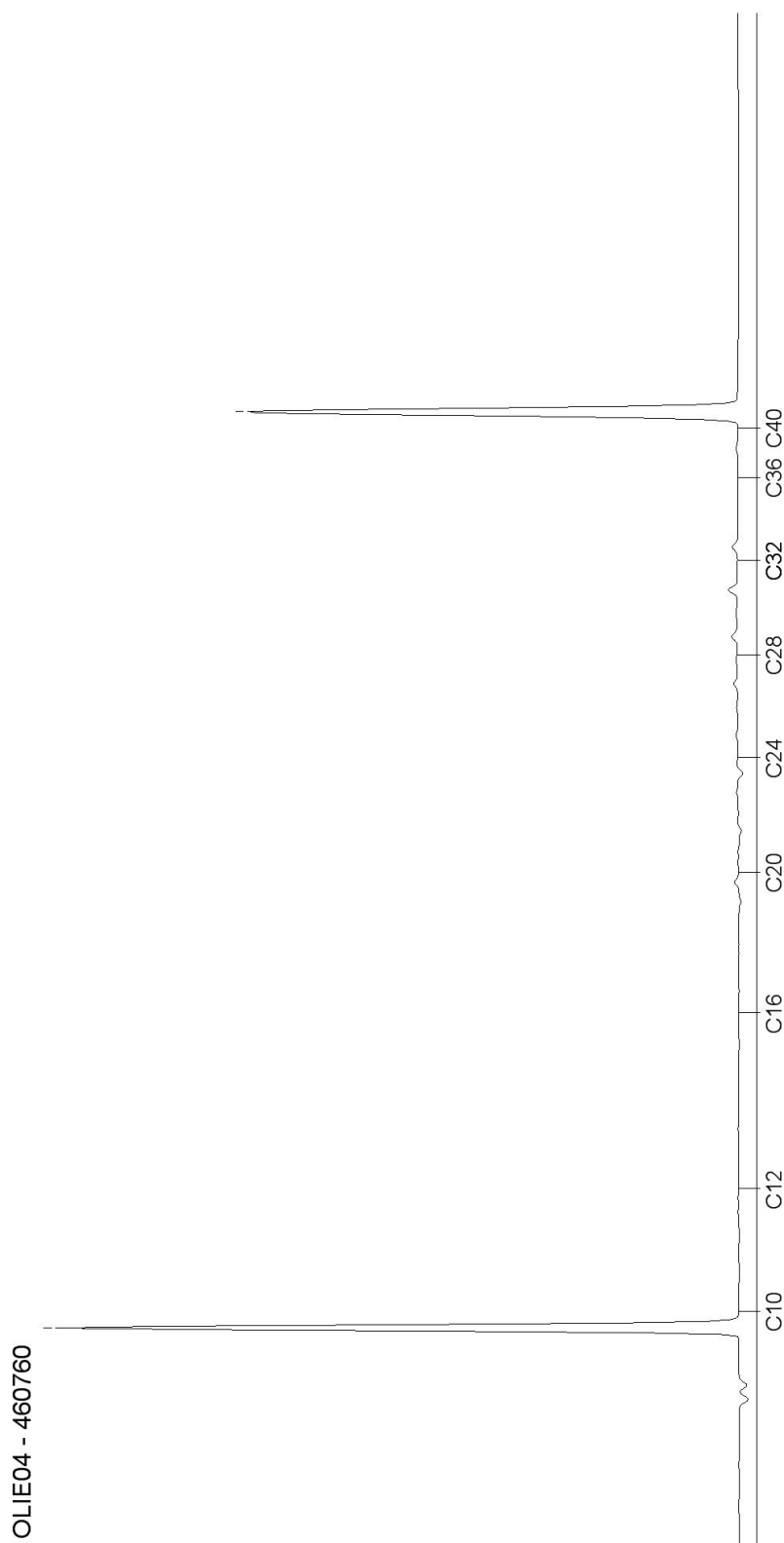


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 561395, Analysis No. 460760, created at 08.02.2016 10:16:20

Monsteromschrijving: 1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1, 7.1, 8.1>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

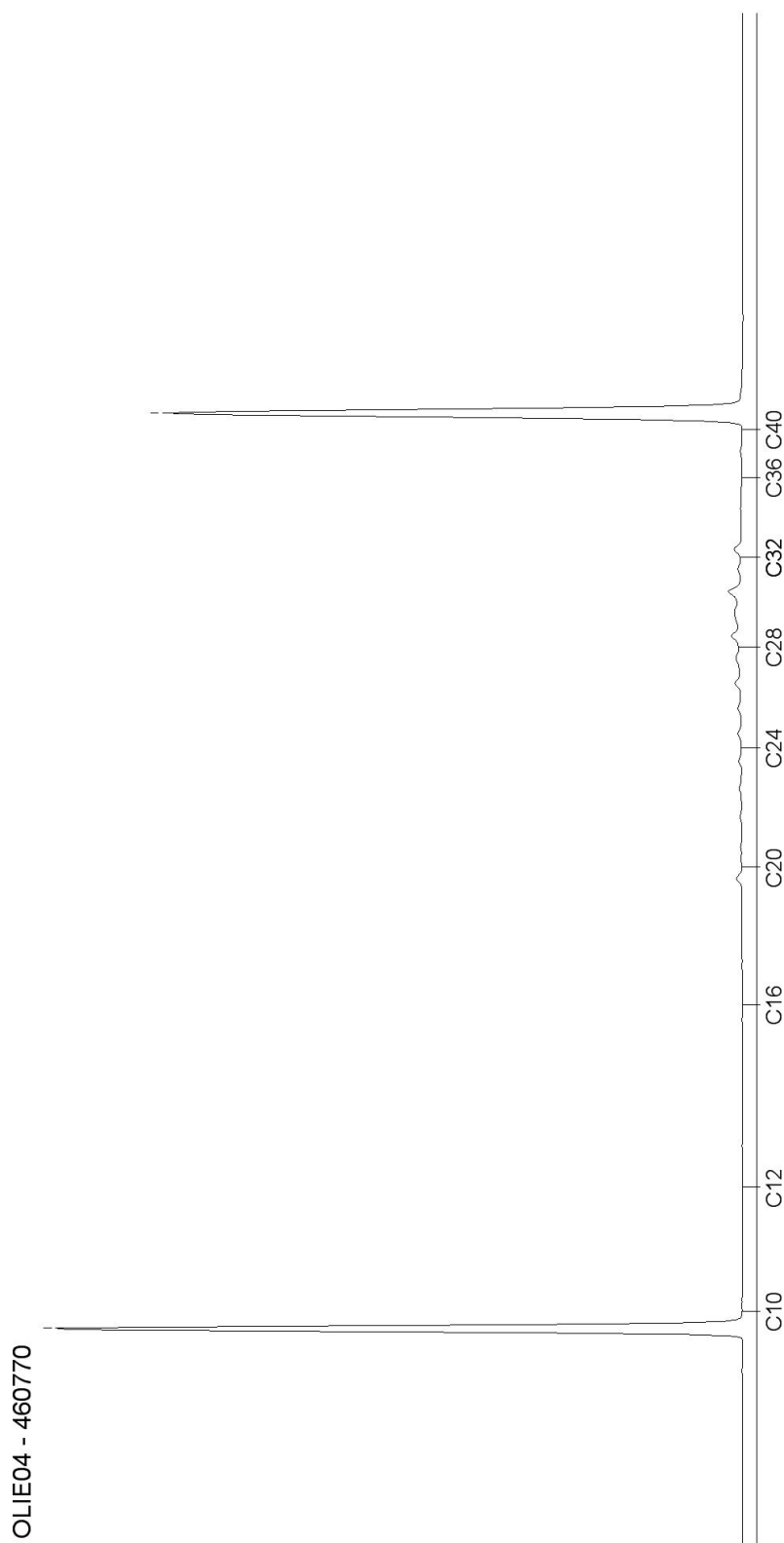


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 561395, Analysis No. 460770, created at 08.02.2016 10:16:20

Monsteromschrijving: 9.1, 10.1, 11.1, 12.1, 13.1, 14.1, 15.1>MM2



Blad 2 van 3

AL-West B.V.

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

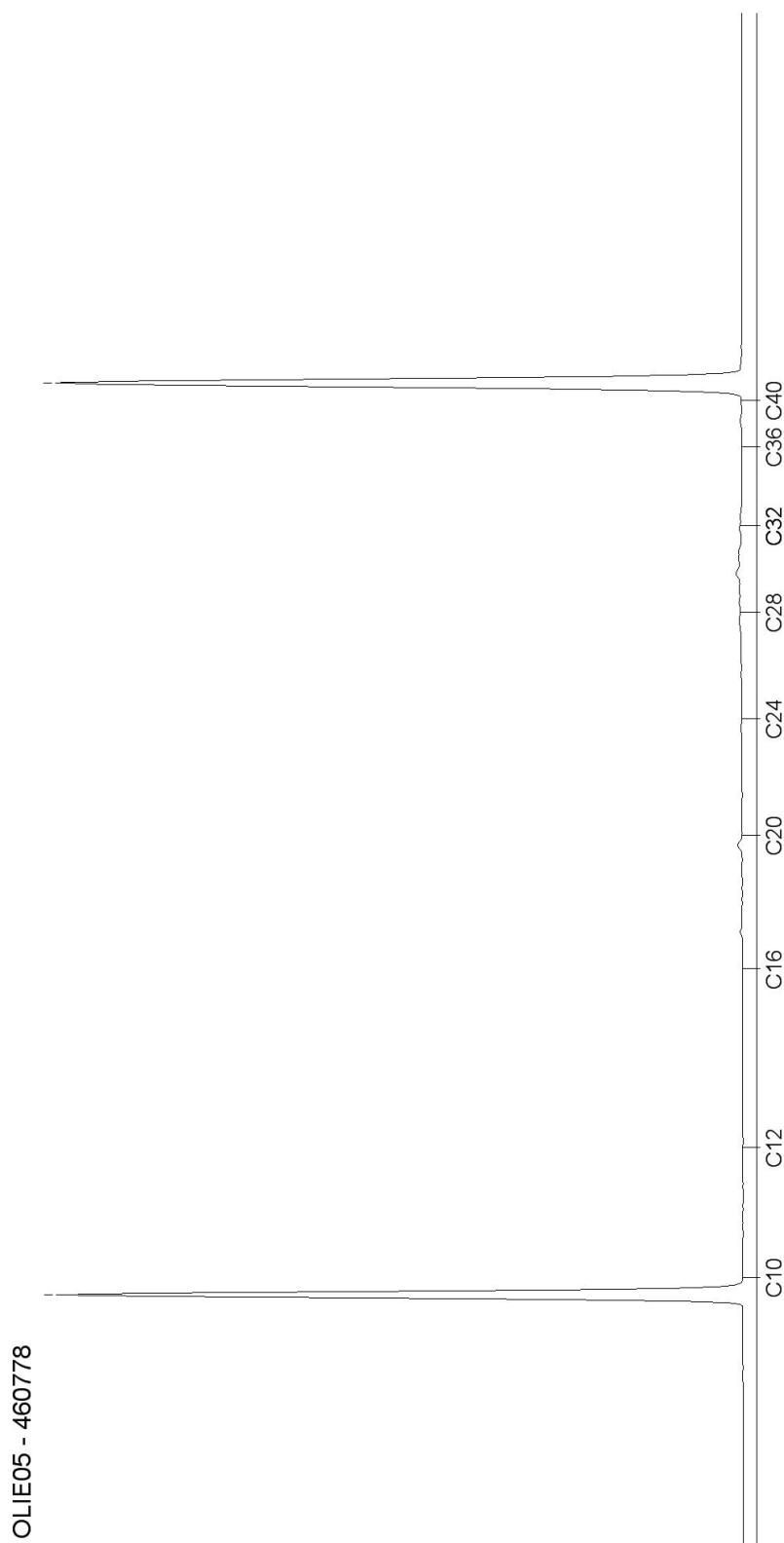


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 561395, Analysis No. 460778, created at 08.02.2016 09:48:58

Monsteromschrijving: 1.3, 1.4, 2.3, 2.4, 3.3, 3.4, 4.4, 4.5>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

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

Klijn
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum	18.02.2016
Relatienr	35005721
Opdrachtnr.	564465

ANALYSERAPPORT

Opdracht 564465 Water

Opdrachtgever	35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Uw referentie	16KL037a Eikenstraat ongenr. Ellecom
Opdrachtacceptatie	15.02.16
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 564465 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
477090	01-Peilbuis 1	15.02.2016	

Eenheid

477090

01-Peilbuis 1

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	45
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	4,1
Koper (Cu)	µg/l	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	13
Zink (Zn)	µg/l	<10

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	0,029
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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 564465 Water

Eenheid 477090

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	<5,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<5,0
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.

Begin van de analyses: 15.02.2016

Einde van de analyses: 18.02.2016

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 564465 Water

Toegepaste methoden

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

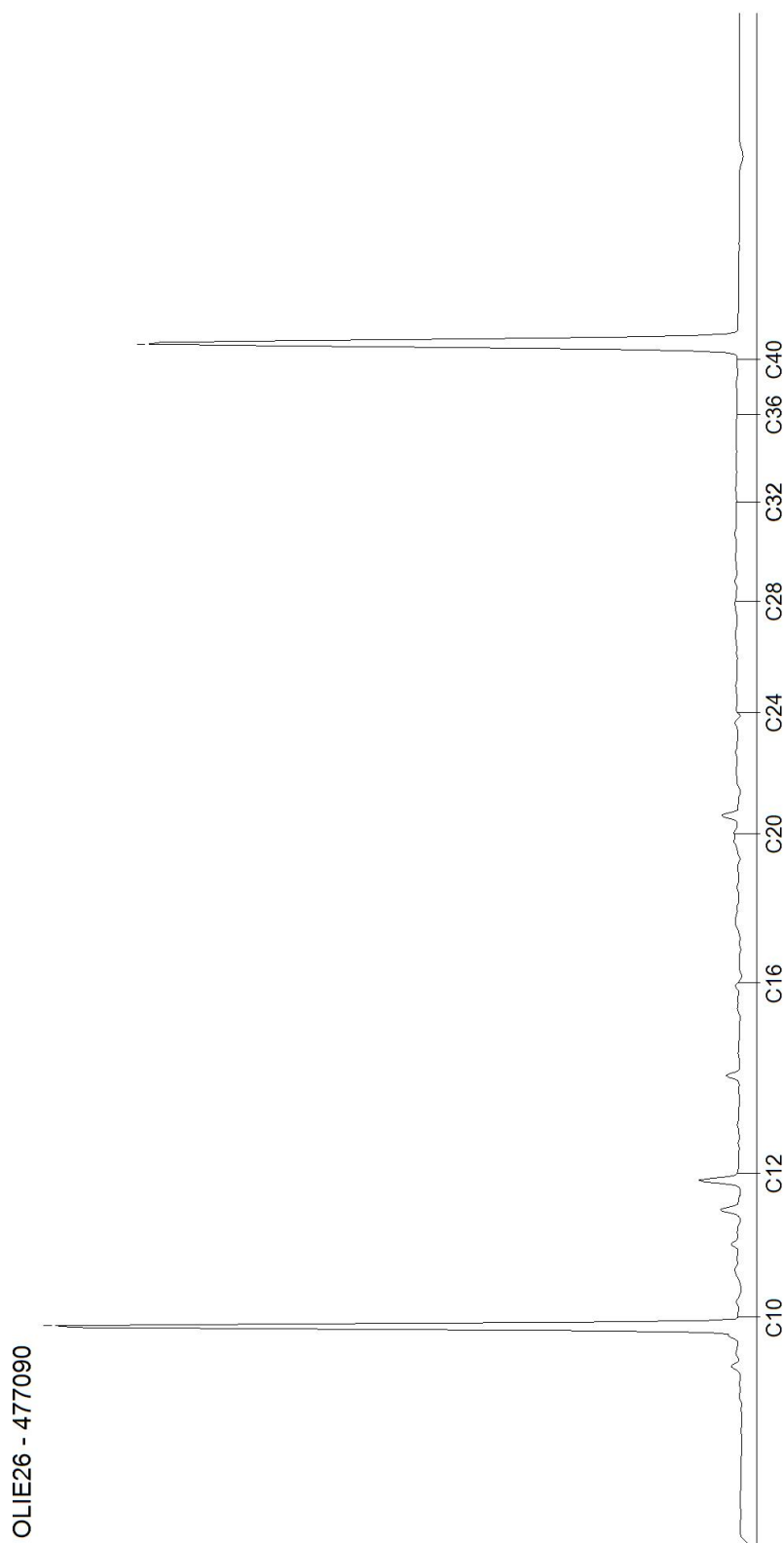


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 564465, Analysis No. 477090, created at 18.02.2016 07:52:51

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.

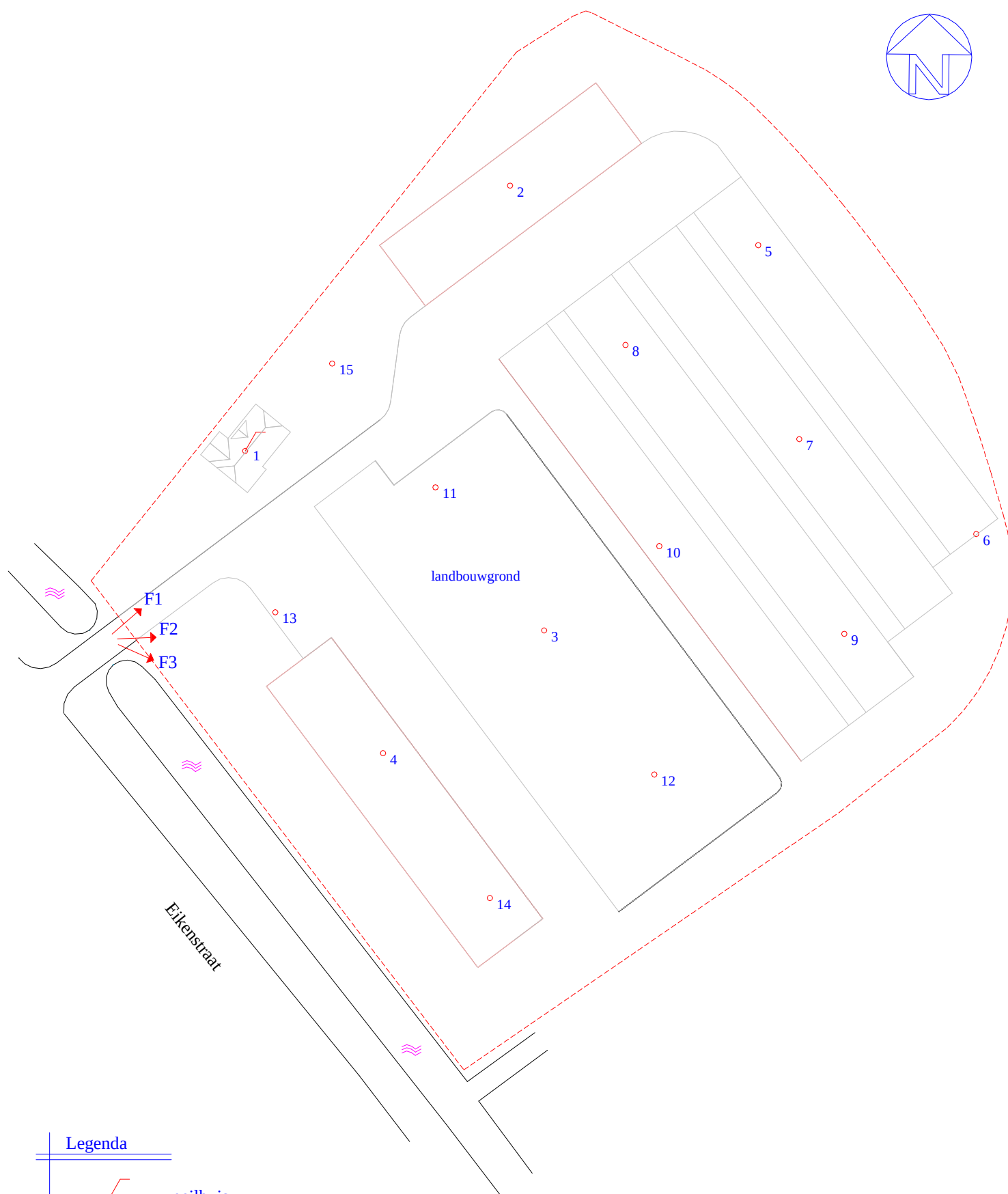
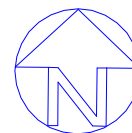
Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde streef-, grens- en interventiewaarden:

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



Legenda

-  peilbuis
-  boring
-  onderzoekslocatie
-  F1 foto met nummer
-  toekomstige bebouwing / inrichting perceel
-  sloot

0 m 10 m 50 m

Klijn
Bodemonderzoek

schaal: 1 : 1000	formaat: A4
datum: 25-02-2016	getekend: AR
	bijlage: 05

project:
Eikenstraat ongenummerd te Ellecom

projectnummer:
16KL037

Overzicht posities monsternamenpunten

Bijlage 6: Foto's



foto 1



foto 2



foto 3