

WE
MAKE
IDEAS
WORK

Actualiserend bodemonderzoek op vijf locaties binnen plangebied Het Brunink te Enschede

Gemeente  Enschede

30 maart 2015



BILFINGER

TEBODIN



BiLFINGER

Client: **Gemeente Enschede**

Project: **Actualiserend bodemonderzoek**

op vijf locaties binnen plangebied Het Brunink te Enschede

Actualiserend bodemonderzoek op vijf locaties binnen plangebied Het Brunink te Enschede

Tebodin Netherlands B.V. / www.tebodin.com

Auteur: P. Smit

- Telefoon: +31 74 249 64 09

- E-mail: p.smit@tebodin.com

30 maart 2015

Order nummer: 48118.00

Document nummer: 3315001

Revisie: 0

Order nummer: 48118.00

Document nummer: 3315001
Revisie: 0
30 maart 2015
Page 2 / 14

				
0	30 maart 2015	Actualiserend bodemonderzoek op vijf locaties binnen plangebied Het Brunink te Enschede	P. Smit	S. Reuvers
Rev.	Datum	Omschrijving	Opsteller	Gecontroleerd

© Copyright Tebodin

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze ook zonder uitdrukkelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Basisinformatie	5
2.1	Huidige situatie	5
2.2	Bodemkwaliteit uit voorgaande bodemonderzoeken	5
3	Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden	8
3.1	Onderzoeksopzet	8
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	8
4	Toetsing en kwaliteitsborging	10
4.1	Kwaliteitsborging	10
4.2	Toetsing	10
5	Resultaten	11
5.1	Lokale bodemopbouw	11
5.2	Zintuiglijke waarnemingen	11
5.3	Interpretatie analyseresultaten	11
6	Samenvatting, conclusie en aanbevelingen	13
6.1	Samenvatting	13
6.2	Conclusie en aanbevelingen	14

Bijlagen

	Revisie	Datum
I.	0	Maart 2015
II-1	0	Maart 2015
II-2	0	Maart 2015
II-3	0	Maart 2015
II-4	0	Maart 2015
II-5	0	Maart 2015
III.	0	Maart 2015
IV.	0	Maart 2015
V.	0	Maart 2015
VI.	0	Maart 2015

1 Inleiding

In opdracht van de Gemeente Enschede is door Tebodin¹ een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op een vijftal locaties, gelegen binnen plangebied Het Brunink te Enschede. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage I.

Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen grondtransacties en de aanvragen van een omgevingsvergunning onderdeel bouwen.

De bodemkwaliteit dient geactualiseerd te worden, aangezien de voorgaande bodemonderzoeken op de locatie ouder zijn dan vijf jaar. De grondwaterkwaliteit hoeft niet te worden geactualiseerd.

Doelstelling van een actualiserend onderzoek is inzicht te verkrijgen in de milieu hygiënische kwaliteit van de bodem om aan te geven in hoeverre uit milieu hygiënisch oogpunt belemmeringen aanwezig kunnen zijn die de voorgenomen grondtransactie en nieuwbouw van woningen in de weg kunnen staan.

Om de algemene bodemkwaliteit vast te stellen, zijn de locaties conform de richtlijnen van de NEN 5740 onderzocht.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd en gerapporteerd in maart 2015.

In het voorliggende rapport worden achtereenvolgens behandeld:

- basisinformatie (hoofdstuk 2).
- onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3).
- resultaten (hoofdstuk 4).
- samenvatting, conclusie en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

¹ Tebodin voert al haar werkzaamheden uit volgens het Tebodin kwaliteitssysteem (TQS), hetgeen is gebaseerd op NEN-EN-ISO 9001:2008 en gecertificeerd door Lloyds Register Quality Assurance. In het kader van safety management beschikt Tebodin tevens over een OHSAS 18001:2007-certificaat en is aangewezen door het Ministerie van VROM voor monsterneming in het kader van het Besluit bodemkwaliteit (AP04).

2 Basisinformatie

2.1 Huidige situatie

De onderzoekslocatie betreft een vijftal nabij elkaar gelegen locaties in plangebied Het Brunink te Enschede. De kenmerken van deze locaties zijn in de navolgende tabel weergegeven. Het plangebied is voor de inrichting onderverdeeld in veld 1 tot en met 6.

Tabel 1. Kenmerken van de vijf locaties

Brunink veld	Adres	Huidige inrichting	Toekomstige inrichting	Oppervlakte (m ²)
6 c	Hulskamphof 19	braakliggend terrein tussen woningen	woning met tuin	circa 1.126
5 b	Houwbeekhof 6	braakliggend terrein tussen woningen	woning met tuin	circa 1.654
4	Akkerstafhof	braakliggend terrein rond en binnen recent aangelegde weg	35 kavels voor woningen met tuin	circa 26.845
2	Rietveldhof 15 en 17	braakliggend terrein naast woningen	woningen met tuin	circa 2.986
1	Bruninkhof 1 en 3	braakliggend terrein naast woningen	woningen met tuin	circa 3.625
Totaal				Circa 36.236

De locaties zijn in het verleden in gebruik geweest als weiland/akkerland. Voor zover bekend is geen sprake geweest van (sloot) dempingen met bodemvreemd materiaal en hebben op de deellocaties geen activiteiten met een bodembedreigend karakter plaatsgevonden.

Tijdens het veldwerk is langs de westgrens van Akkerstafhof een grondwal waargenomen met een hoogte van circa 1,5 m. De ligging van de locaties en grondwal is weergegeven op de vijf overzichtstekeningen van bijlage II.

De bestemming van de vijf locaties is woningbouw.

2.2 Bodemkwaliteit uit voorgaande bodemonderzoeken

Ten behoeve van het historisch onderzoek (NEN 5725) zijn de relevante gegevens uit het voorgaande bodemonderzoek opgenomen. Aanvullende historische informatie is niet beschikbaar.

In het kader van het bouwrijp maken zijn binnen het plangebied diverse bodemonderzoeken uitgevoerd, zijnde:

1. Grondonderzoek plan 'Het Brunink' veld 1 te Enschede, Mos Grondmechanica, kenmerk R809604-RY_1, jan. 2005.
2. Grondonderzoek plan 'Het Brunink' veld 2 te Enschede, Mos Grondmechanica, kenmerk R809704-RY_1, jan. 2005.
3. Verkennend bodemonderzoek (inclusief asbest onderzoek) Het Bruninkveld 3, 4 en 5 te Enschede, Oranjewoud, projectnr. 187277, oktober 2008.
4. Verkennend bodemonderzoek locatie Het Brunink deelgebied 5-6 te Enschede, Lankelma Geotechniek Almelo, projectnr. 27566, september 2006.

De bodemkwaliteit, welke tijdens de voorgaande bodemonderzoeken is vastgesteld is samengevat in de onderstaande tabel 2.

Tabel 2. Overschrijdingstabel grond en grondwater (Wbb toetsing)

Rapport nr.	Overschrijdingen grond			Overschrijdingen grondwater			Opmerkingen
	> AW	> T	> I	> S	> T	> I	
1	Ni	-	-	Niet onderzocht			Ni in ondergrond
2	PAK	-	-	Niet onderzocht			
3	Co, Pb, PCB	-	-	Ba, Cd, Co, Zn	-	Ni	Geen asbest in grond
4	Cd	-	-	Cd, Cr, Cu, Ni, Zn	-	-	Over het algemeen geen asbest in grond Plaatselijk gewogen asbest 83 mg/kg

AW = achtergrondwaarde, S = streefwaarde, T = tussenwaarde, I = interventiewaarde

Gesteld kan worden dat de lichte verhoogde gehalten aan metalen en PAK in de grond (> de achtergrondwaarden) geen belemmering vormen voor het toekomstig gebruik als woningbouw.

Nikkel in het grondwater

Voor de nikkelverontreiniging in het grondwater zijn vervolgens diverse onderzoeken uitgevoerd, waarvan de relevante onderzoeksgegevens zijn opgenomen in de volgende rapporten.

5. Nader grondwateronderzoek Het Bruninkveld te Enschede, Oranjewoud, projectnr. 195694, juli 2009.
6. Sanerings- en monitoringsplan (inclusief aanvullend afperkend onderzoek), Het Brunink te Enschede, veld 6b en 6c, DHV B.V., registratienr. ON/D20080949, juni 2008.
7. Grondwatermonitoring Het Brunink te Enschede (Veld 6b en 6c), Tebodin B.V., ordernr. 43003, brief van 5 juni 2014.

Tijdens het verkennend en nader bodemonderzoek is in het grondwater een verhoogde concentratie nikkel boven de interventiewaarde aangetoond en vervolgens in beeld gebracht. Een duidelijke bronlocatie met sterk verhoogde concentraties nikkel in het grondwater is niet aangetoond. Vervolgens zijn in de periode tussen 2011, 2012 en 2014 een drietal grondwatermonitoringen uitgevoerd ter plaatse van de grondwaterverontreiniging met nikkel op veld 6b en 6c.

Op basis van de drie uitgevoerde grondwatermonitoringen kan worden gesteld dat de verhoogde concentraties nikkel in het grondwater enigszins fluctueren en een zwak afnemende trend vertonen. In de periode 2007 tot en met 2013 lijkt de interventiewaarde contour zich niet verder te hebben verspreid in horizontale richting. Om meer duidelijkheid te verkrijgen in het verontreinigingsbeeld van nikkel in het grondwater is bij de gemeente opnieuw een dossieronderzoek uitgevoerd in de directe omgeving van de locatie. Voor het Bruninkveld 6B en 6C zijn in dossiernr. F09422 diverse grondwateronderzoeken van DHV geraadpleegd. Voor het Bruninkveld 3, 4 en 5 zijn in dossiernr. F31064 diverse grondwateronderzoeken van Oranjewoud geraadpleegd. Hierbij zijn alle gemeten concentraties nikkel in het ondiepe grondwater verzameld en weergegeven op een overzichtstekening. Aan de hand van deze nieuwe meetreeksen van nikkel in het grondwater zijn de interventiewaarde contouren van nikkel in het grondwater indicatief weergegeven op de overzichtstekening, welke is opgenomen in de laatste grondwatermonitoring van 2014.

Op basis van de bestaande en aanvullende onderzoeksgegevens zijn de volgende conclusies opgesteld:

- Binnen plangebied Bruninkveld 3 t/m 6 is in het grondwater sprake van diffuus verhoogde concentraties nikkel boven de streefwaarde en plaatselijk boven de interventiewaarde.
- Vooralnog zijn zes locaties onderscheiden waar de concentratie nikkel boven de interventiewaarde ligt of heeft gelegen, welke aangeduid zijn als:
 1. Weiland aan de Geesinkweg 365 (peilbuis 61 en 101).
 2. Woonwijk aan de Hulskamphof (peilbuis 12, 66 en 105).
 3. Zuidzijde Wesselerbrinkpark (peilbuis 107).
 4. Weiland/akkerland tussen Bekkershof en Brunikslaan (peilbuis 49).
 5. Weiland/akkerland ten noorden van de Groot Brunikstraat (peilbuis 51).
 6. Weiland/akkerland ten oosten van de Brunikslaan 75 (peilbuis 43 en 104).
- De door Tebodin uitgevoerde grondwatermonitoring richtte zich op de woonwijk aan de Hulskamphof.
- Op basis van de meetreeks in de periode 2007-2014 blijkt dat jaarlijks minder dan 1.000 m³ bodemvolume grondwater extra verontreinigd is geraakt met nikkel boven de interventiewaarde, is geen sprake van onaanvaardbare risico's voor verspreiding.
- De overige spots met sterk verhoogde concentraties nikkel zijn in de periode 2007 tot 2010 aangetoond en deels gemonitord.
- De hoogste nikkelconcentraties zijn aangetoond op (voormalige) agrarische percelen in de periode 2007 tot en met 2009 en vertonen hierna een gelijkblijvende of zwak afnemende trend.
- In het rapport van Oranjewoud is gesteld dat de verhoogde concentraties van metalen, met name nikkel, in het grondwater vermoedelijk zijn veroorzaakt door bemesting van agrarische percelen. Door het opbrengen van dierlijke mest of kunstmest worden macrobestanddelen, zoals natrium, kalium en calcium in de bodem gebracht. Deze macrobestanddelen kunnen de aan de bodemmatrix gebonden zware metalen (met name nikkel) verdringen, waardoor deze in oplossing gaan (desorberen).

Op basis van de bovenstaande bevindingen van de uitgevoerde grondwatermonitoringen in de periode 2007-2014 is voorgesteld de jaarlijkse grondwatermonitoring te beëindigen. De jaarlijkse grondwatermonitoring kan worden beëindigd omdat:

- De plaatselijk sterk verhoogde nikkelconcentraties in het ondiepe grondwater geen belemmering en oplevert voor het huidig en toekomstig gebruik (agrarisch/woningbouw). Er is geen sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens
- In de periode 2007-2014 is geen horizontale verspreiding aangetoond van de sterk verhoogde concentraties nikkel in het grondwater.
- Er is slechts sprake van een beperkte gebruiksbeperking, bestaande uit het onttrekken van grondwater.

Op basis van de bovenstaande conclusies is gesteld dat aan de saneringsdoelstelling is en is de grondwatermonitoring beëindigd. Een voorzetting van de grondwatermonitoring is weinig zinvol, aangezien deze het beeld van de sterk verhoogde concentraties nikkel in het grondwater niet verder zal onderbouwen. Er is immers sprake van diffuus verhoogde concentraties nikkel in het grondwater.

Het vermoeden bestaat dat de verhoogde concentraties nikkel een gevolg zijn van bemesting op agrarische percelen. Aangezien de bestemming van de meeste percelen is of zal worden gewijzigd naar woningbouw, zal geen verdere bemesting meer optreden en is de verwachting dat de concentraties nikkel in het grondwater verder zullen dalen.

3 Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksopzet

Om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vast te leggen, is het bodemonderzoek uitgevoerd op basis van de Nederlandse Norm NEN 5740: Bodem - Onderzoeksstrategie voor verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009). Aangezien tijdens de voorgaande bodemonderzoek alleen overschrijdingen van de achtergrondwaarden in de grond zijn aangetoond, is voor het grondonderzoek de strategie van een onverdachte locatie gevolgd. Afwijkend op het protocol is het grondwater niet onderzocht. De bodemkwaliteit op de vijf locaties is, gezien hun grote onderlinge afstand afzonderlijk onderzocht.

De onderzoeksopzet voor de locatie is in de navolgende tabel 3 weergegeven.

Tabel 3. Aantal boringen en peilbuis met het aantal mengmonsters

Veld, locatie en oppervlakte	Strategie	Aantal boringen		Aantal te analyseren (meng)monsters	
		tot 0,5 m –MV	èn tot 2 m –MV	Bovengrond	Ondergrond
6c. Hulskamphof 19 (circa 1.126 m ²)	ONV	6	2	1x standaard grond	1x standaard grond
5b. Houwbeekhof 6 (circa 1.654 m ²)	ONV	8	3	2x standaard grond	1x standaard grond
4. Akkerstafhof (circa 26.845 m ²)	ONV	26	11	5x standaard grond	4x standaard grond
2. Rietveldhof 15 en 17 (circa 2.986 m ²)	ONV	9	3	2x standaard grond	1x standaard grond
1. Bruninkhof 1 en 3 (circa 3.625 m ²)	ONV	10	3	2x standaard grond	1x standaard grond
Totaal		59	22	12x standaard grond	8x standaard grond

standaard grond: polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10), negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), som-PCB's, minerale olie (GC), lutum- en organisch stofgehalte, AS3000.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de erkende veldwerker, de heer E. Veldman van Tebodin op 16 en 19 maart 2015. De verklaring dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd, volgens de eisen van de BRL SIKB 2000, is opgenomen in bijlage VI.

De grondboringen zijn gelijkmatig verdeeld over de locaties geplaatst tot een diepte van 0,5 à 2,0 m -MV.

Een overzicht van de uitgevoerde werkzaamheden en chemische analyses zijn in de navolgende tabel weergegeven.

Tabel 4. Uitgevoerde werkzaamheden en chemische analyses

Veld, locatie en oppervlakte	Boring en diepte (m –MV)	Grond(meng)monster en diepte (m –MV)	Analyse grond
6c. Hulskampthof 19 (circa 1.126 m ²)	01 t/m 08 (0,5) 03, 08 (1,5)	MM01 bg; 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08 (0,0 - 0,5) MM2 og; 03, 08 (0,5 - 1,5)	standaard grond standaard grond
5b. Houwbeekthof 6 (circa 1.654 m ²)	09 t/m 19 (0,5) 13, 15, 17 (1,5)	MM03 bg; 09, 10, 11, 12, 13, 15 (0,0 - 0,5) MM04 bg; 14, 16, 17, 18, 19 (0,0 - 0,5) MM05 og; 13, 15, 17 (0,3 - 1,5)	standaard grond standaard grond standaard grond
4. Akkerstafthof (circa 26.845 m ²)	45 t/m 81 (0,5) 47, 49, 53, 56, 59, 72, 74 (1,5) 64, 65, 77, 78, 81 (1,7 à 2,0) grondwal 01 (1,5)	MM12 bg; 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53 (0,0 - 0,5) MM13 bg; 54, 55, 56, 57, 70, 71, 72 (0,0 - 0,5) MM14 bg; 58, 60, 61, 62, 63, 64 (0,0 - 0,5) MM15 bg; 65, 66, 67, 68, 69, 73, 74, 75 (0,0 - 0,5) MM16 bg; 76, 77, 78, 79, 80, 81 (0,0 - 0,5) MM17 og; 47, 49, 53 (0,3 - 1,5) MM18 og; 56, 59, 64, 72 (0,5 - 1,7) MM19 og; 65, 74, 77, 81 (0,5 - 1,6) MM20; grondwal 01 (0,0 - 1,5)	standaard grond standaard grond standaard grond standaard grond standaard grond standaard grond standaard grond standaard grond standaard grond
2. Rietveldthof 15 en 17 (circa 2.986 m ²)	33 t/m 44 (0,5) 39, 42 (1,5) 35 (2,0)	MM09 bg; 33, 34, 35, 36, 37 (0,0 - 0,5) MM10 bg; 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44 (0,0 - 0,5) MM11 og; 35, 39, 42 (0,5 - 1,5)	standaard grond standaard grond standaard grond
1. Bruninkthof 1 en 3 (circa 3.625 m ²)	20 t/m 32 (0,5) 20, 26, 31 (1,5)	MM06 bg; 20, 21, 22, 23, 24, 25 (0,0 - 0,5) MM07 bg; 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32 (0,0 - 0,5) MM08 og; 20, 26, 31(0,5 - 1,5)	standaard grond standaard grond standaard grond

standaardpakket grond: negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, nikkel, lood, zink, kwik, molybdeen), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10), minerale olie (GC), som-PCB's, lutum- en organisch stofgehalte, AS3000 voorbehandeling

Langs de westelijke grens van de Akkerstafthof bevindt zich momenteel een grondwal op het maaiveld. In deze grondwal is een extra boring verricht (grondboring 01). Aangezien de bodem in de grondwal afwijkt van de bodem op de locatie is een extra mengmonster van de grondwal samengesteld en geanalyseerd op de stoffen uit het standaard pakket grond

Voor de uitvoering van de werkzaamheden geldt t in het algemeen het volgende:

- Het opgeboorde materiaal is bemonsterd op basis van grondslag en zintuiglijke waarnemingen waarbij in principe een laagdikte van 0,5 m is aangehouden. Het opgeboorde materiaal is zintuiglijk onderzocht en daarna beschreven.
- Mengmonsters zijn conform NEN-5740 in het laboratorium samengesteld, zodat een eventuele uitsplitsing mogelijk is.
- Conform de richtlijnen van Kwalibo zijn de analysemonsters in het laboratorium cryogeen vermalen (AS3000 monstervoorbehandeling).

De locaties van de boringen zijn per locatie aangegeven in bijlage II-1 t/m II-5. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage III.

4 Toetsing en kwaliteitsborging

4.1 Kwaliteitsborging

Tebodin volgt de VKB-veldwerkprotocollen en externe audit-programma's. Onze werkzaamheden (waaronder veldwerk) worden uitgevoerd op basis van een ISO-9001 en OHSAS 18001:2007 gecertificeerd kwaliteits- en veiligheids-managementsysteem. Tebodin is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000: "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002.



De chemische analyses zijn uitgevoerd door Alcontrol te Hoogvliet. Alcontrol is geaccrediteerd volgens de door Raad van Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform NEN-EN ISO/IEC 17025;2005 onder nr. L028.

Tebodin verklaart dat zij de werkzaamheden als een onafhankelijke partij heeft uitgevoerd. Er is geen sprake van enige juridische, financiële of personele binding tussen Tebodin en de opdrachtgever.

Voor de ligging van ondergrondse kabels en leidingen is vooraf aan het veldwerk een KLIC-melding verricht.

4.2 Toetsing

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader, zoals geformuleerd door het Ministerie van VROM, waarin de achtergrondwaarden (AW 2000) en interventiewaarden, alsmede de tussenwaarden zijn opgenomen (Circulaire bodemsanering 2013). De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

- achtergrondwaarde : het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit;
- streefwaarde : het niveau waarbij sprake is van een duurzame grondwaterkwaliteit;
- interventiewaarde : het gehalte aan een stof in grond of grondwater waarboven de bodem in belangrijke mate functionele eigenschappen mist die essentieel zijn voor mens, plant of dier;
- tussenwaarde : het gemiddelde van de achtergrondwaarde (of streefwaarde) en interventiewaarde; het niveau waarbij nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

Conform het Besluit Bodemkwaliteit zijn de analyseresultaten van de grond getoetst met behulp van de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa service). Voor deze gestandaardiseerde toetsing is gebruik gemaakt van het programma Terra-Index, waarin de BoToVa toets is opgenomen. Hierbij zijn de gemeten analyseresultaten voor de grond, op basis van de gemeten percentages organische stof en lutum, gecorrigeerd voor een standaard bodem (met een percentage organische stof van 10 % en een percentage lutum van 25 %). De gecorrigeerde analyseresultaten voor de grond zijn vervolgens getoetst aan de vastgesteld toetsnormen voor een standaard bodem.

De getoetste analyseresultaten en toetsnormen uit de Circulaire bodemsanering 2013 zijn opgenomen in de tabellen van bijlage IV.

5 Resultaten

5.1 Lokale bodemopbouw

De lokale bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in de boorprofielen van bijlage III.

De bodem tot de maximale boordiepte van 2,0 m minus maaiveld (–MV) bestaat uit:

0,0 tot 0,5 m –MV : zeer fijn zand, matig humeus

0,5 tot 2,0 m –MV : zeer fijn zand, plaatselijk zwak tot matig siltig

5.2 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de Hulskamphof 19 de Houwbeekhof 6 en de Bruninkhof 1-3 zijn in de bovengrond tot 0,5 m –MV plaatselijk sporen puin waargenomen (boring 02, 03, 06, 07, 09, 10, 11, 12, 15, 17, 21, 23).

De grondwal langs de westgrens van de Akkerstafhof is sterk wortelhoudend en bevat sporen plastic en afval.

In de opgeboorde grond van de overige boringen zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden is gelet op het voorkomen van asbest. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is zintuiglijk geen asbest verdacht materiaal waargenomen.

5.3 Interpretatie analyseresultaten

De getoetste analyseresultaten van de grond zijn opgenomen in bijlage IV. De analysecertificaten van de grond zijn weergegeven in bijlage V.

Grond

In de navolgende tabel 5 is de grondkwaliteit (overschrijdingen van verontreinigende stoffen) per locatie weergegeven.

Tabel 5. Overschrijdingstabel grond (Wbb toetsing)

Veld, locatie en oppervlakte	Grond(meng)monster en diepte (m –MV)	Grondanalyse	Afwijkingen	Overschrijding		
				> AW	> T	> I
6c. Hulskamphof 19 (circa 1.126 m ²)	MM01 bg; 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08 (0,0 - 0,5)	standaard grond	sporen puin	-	-	-
	MM2 og; 03, 08 (0,5 - 1,5)	standaard grond	-	-	-	-
5b. Houwbeekhof 6 (circa 1.654 m ²)	MM03 bg; 09, 10, 11, 12, 13, 15 (0,0 - 0,5)	standaard grond	sporen puin	PAK	-	-
	MM04 bg; 14, 16, 17, 18, 19 (0,0 - 0,5)	standaard grond	sporen puin	-	-	-
	MM05 og; 13, 15, 17 (0,3 - 1,5)	standaard grond	-	-	-	-
4. Akkerstaffhof (circa 26.845 m ²)	MM12 bg; 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53 (0,0 - 0,5)	standaard grond	-	-	-	-
	MM13 bg; 54, 55, 56, 57, 70, 71, 72 (0,0 - 0,5)	standaard grond	-	-	-	
	MM14 bg; 58, 60, 61, 62, 63, 64 (0,0 - 0,5)	standaard grond	-	-	-	
	MM15 bg; 65, 66, 67, 68, 69, 73, 74, 75 (0,0 - 0,5)	standaard grond	-	-	-	
	MM16 bg; 76, 77, 78, 79, 80, 81 (0,0 - 0,5)	standaard grond	-	-	-	
	MM17 og; 47, 49, 53 (0,3 - 1,5)	standaard grond	-	-	-	
	MM18 og; 56, 59, 64, 72 (0,5 - 1,7)	standaard grond	-	-	-	
	MM19 og; 65, 74, 77, 81 (0,5 - 1,6)	standaard grond	-	-	-	
MM20; grondwal 01 (0,0 - 1,5)	standaard grond	sporen afval	Cd, Hg, Pb, Zn, PAK	-	-	
2. Rietveldhof 15 en 17 (circa 2.986 m ²)	MM09 bg; 33, 34, 35, 36, 37 (0,0 - 0,5)	standaard grond	-	-	-	
	MM10 bg; 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44 (0,0 - 0,5)	standaard grond	-	-	-	
	MM11 og; 35, 39, 42 (0,5 - 1,5)	standaard grond	-	-	-	
1. Bruninkhof 1 en 3 (circa 3.625 m ²)	MM06 bg; 20, 21, 22, 23, 24, 25 (0,0 - 0,5)	standaard grond	sporen puin	-	-	-
	MM07 bg; 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32 (0,0 - 0,5)	standaard grond	-	-	-	
	MM08 og; 20, 26, 31(0,5 - 1,5)	standaard grond	-	-	-	

AW = achtergrondwaarde, T = tussenwaarde, I = interventiewaarde

Ter plaatse van de Houwbeekhof 6 is in één mengmonster van de bovengrond een gehalte aan PAK boven de achtergrondwaarde aangetoond.

Langs de westgrens van de Akkerstaffhof is in het mengmonster van de grondwal gehalten aan cadmium, kwik, lood, zink en PAK boven de achtergrondwaarden aangetoond

In de overige mengmonster van de bovengrond en in de mengmonsters van de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond met de stoffen uit het standaard pakket grond.

6 Samenvatting, conclusie en aanbevelingen

6.1 Samenvatting

In opdracht van de Gemeente Enschede is door Tebodin een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op een vijftal locaties, gelegen binnen plangebied Het Brunink te Enschede.

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen grondtransacties en de aanvragen van een omgevingsvergunning onderdeel bouwen. De bodemkwaliteit dient geactualiseerd te worden, aangezien de voorgaande bodemonderzoeken op de locatie ouder zijn dan vijf jaar. De grondwaterkwaliteit hoeft niet te worden geactualiseerd.

Doelstelling van een actualiserend onderzoek is inzicht te verkrijgen in de milieu hygiënische kwaliteit van de bodem om aan te geven in hoeverre uit milieu hygiënisch oogpunt belemmeringen aanwezig kunnen zijn die de voorgenomen grondtransactie en nieuwbouw van woningen in de weg kunnen staan. Om de algemene bodemkwaliteit vast te stellen, zijn de locaties conform de richtlijnen van de NEN 5740 onderzocht. Aangezien tijdens de voorgaand bodemonderzoeken op de locatie alleen overschrijdingen van de achtergrondwaarden in de grond zijn aangetoond, is de strategie van een onverdachte locatie gevolgd. Afwijkend op het protocol is het grondwater niet onderzocht.

De onderzoekslocatie betreft een vijftal nabij elkaar gelegen locaties in plangebied Het Brunink te Enschede. De kenmerken van deze locaties zijn in de navolgende tabel weergegeven. Het plangebied is voor de inrichting onderverdeeld in veld 1 tot en met 6.

Tabel 6. Kenmerken van de vijf locaties

Brunink veld	Adres	Huidige inrichting	Toekomstige inrichting	Oppervlakte (m ²)
6 c	Hulskamphof 19	braakliggend terrein tussen woningen	woning met tuin	circa 1.126
5 b	Houwbeekhof 6	braakliggend terrein tussen woningen	woning met tuin	circa 1.654
4	Akkerstafhof	braakliggend terrein rond en binnen recent aangelegde weg	35 kavels voor woningen met tuin	circa 26.845
2	Rietveldhof 15 en 17	braakliggend terrein naast woningen	woningen met tuin	circa 2.986
1	Bruninkhof 1 en 3	braakliggend terrein naast woningen	woningen met tuin	circa 3.625
Totaal				Circa 36.236

De locaties zijn in het verleden in gebruik geweest als weiland/akkerland. Voor zover bekend is geen sprake geweest van (sloot) dempingen met bodemvreemd materiaal en hebben op de deellocaties geen activiteiten met een bodembedreigend karakter plaatsgevonden. Tijdens het veldwerk is langs de westgrens van Akkerstafhof een grondwal waargenomen met een hoogte van circa 1,5 m.

De grondboringen zijn gelijkmatig verdeeld over de locaties geplaatst tot een diepte van 0,5 à 2 m -MV.

De bodem tot de maximale boordiepte van 2,0 m minus maaiveld (-MV) bestaat uit:

0,0 tot 0,5 m -MV: zeer fijn zand, matig humeus

0,5 tot 2,0 m -MV: zeer fijn zand, plaatselijk zwak tot matig siltig

Ter plaatse van de Hulskamphof 19 de Houwbeekhof 6 en de Bruninkhof 1-3 zijn in de bovengrond tot 0,5 m -MV plaatselijk sporen puin waargenomen. De grondwal langs de westgrens van de Akkerstafhof is sterk wortelhoudend en bevat sporen plastic en afval. In de opgeboorde grond van de overige boringen zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is zintuiglijk geen asbest verdacht materiaal waargenomen.

Ter plaatse van de Houwbeekhof 6 is in één mengmonster van de bovengrond een gehalte aan PAK boven de achtergrondwaarde aangetoond.

Langs de westgrens van de Akkerstafhof is in het mengmonster van de grondwal gehalten aan cadmium, kwik, lood, zink en PAK boven de achtergrondwaarden aangetoond

In de overige mengmonster van de bovengrond en in de mengmonsters van de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond met de stoffen uit het standaard pakket grond.

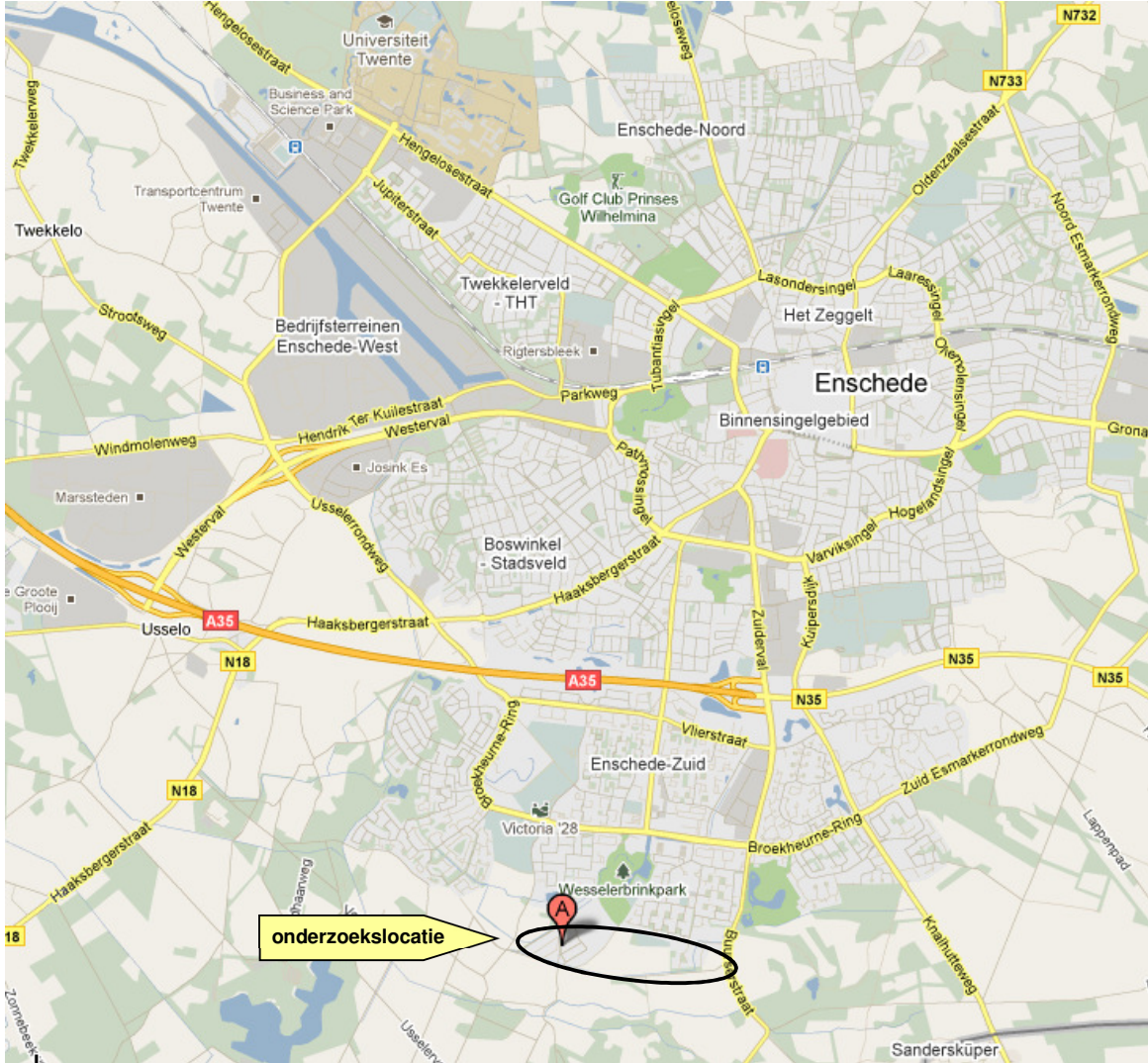
Voor de kenmerken van de eerder aangetoonde grondwaterverontreiniging met nikkel wordt verwezen naar paragraaf 2.2. De grondwaterkwaliteit is tijdens het onderhavige onderzoek niet geactualiseerd.

6.2 Conclusie en aanbevelingen

In onderhavig onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond vastgelegd. De resultaten van het onderhavige onderzoek vormen, ons inziens, geen belemmering voor de voorgenomen woningbouw op de vijf onderzoekslocaties.

De geringe grondverontreiniging met PAK boven de achtergrondwaarde vormt geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. De geringe verontreinigingen met metalen en PAK in de grondwal vormen evenmin een noodzaak tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Bij eventuele afvoer van grond of de grondwal van de onderzoekslocatie dient rekening gehouden te worden met het Besluit bodemkwaliteit. De beoordeling van de hergebruiksmogelijkheden van de grond vindt, conform het Besluit bodemkwaliteit, plaats door het bevoegd gezag.



		Schaal circa 1: 50.000		
0	Maart 2015			PSMT
wijz.	Datum	omschrijving/uitgegeven voor	opgemaakt	gec.
		opdrachtgever: Gemeente Enschede		
		project: Actualiserend bodemonderzoek vijf locaties binnen plangebied Het Brunink, Enschede		
		titel: Bijlage I: Ligging onderzoekslocatie		
kantoor: Hengelo		Tebodin ordernr.: 48118.00	document: 3315001	wijz.: pag.: 1 van: 1

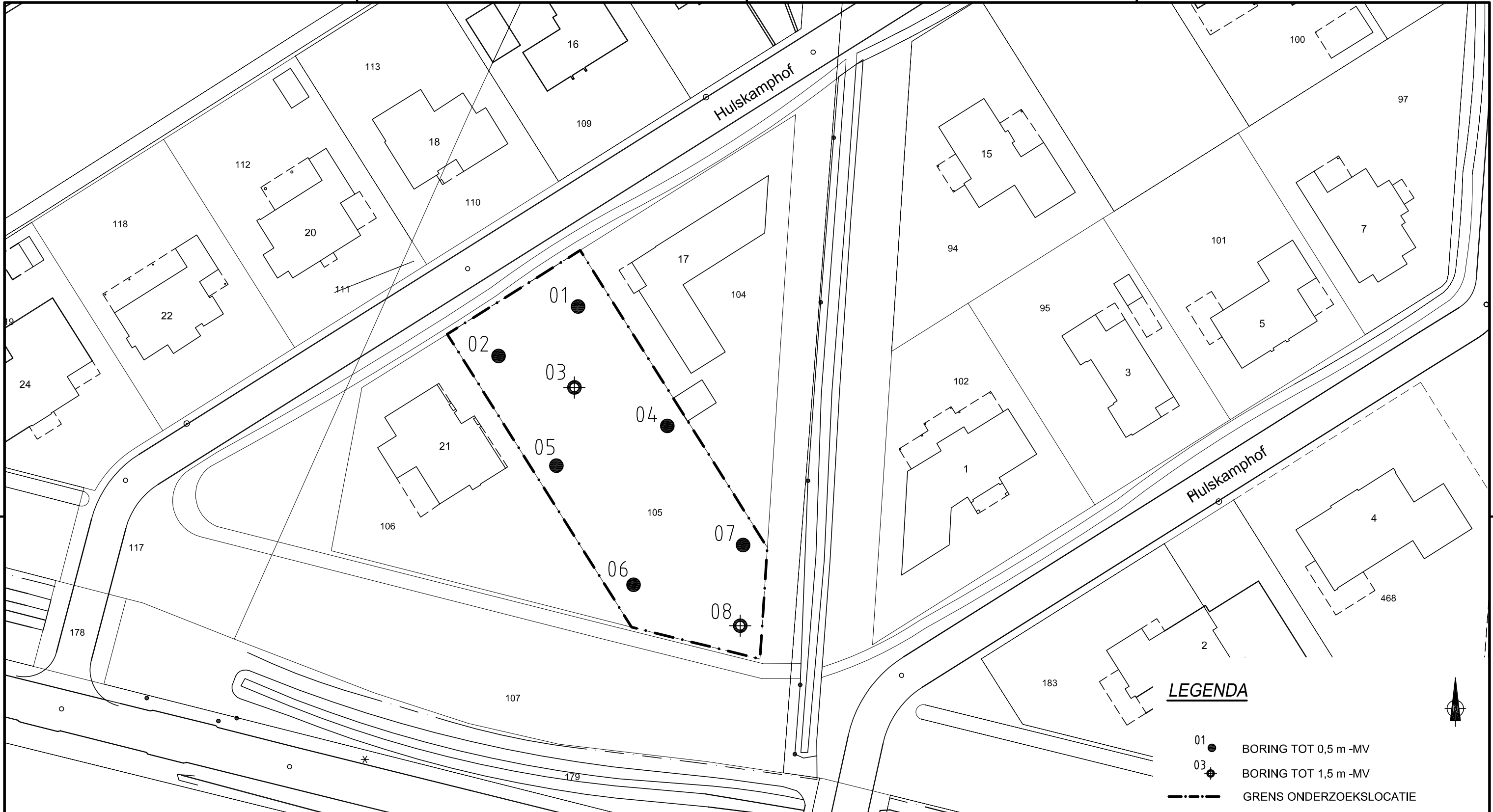


A

B

C

D

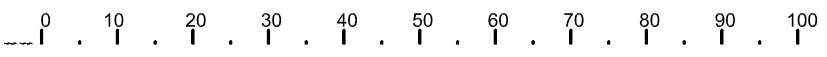


LEGENDA

- 01 ● BORING TOT 0,5 m -MV
- 03 ⊕ BORING TOT 1,5 m -MV
- GRENS ONDERZOEKSLOCATIE



C	.	.	.	.	.	.	.	.	.
B	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A	.	.	.	.	.	.	.	.	.
0	27-03-'15	eerste uitgave			PSMT	SRVS	.	.	.	
Wijz.	Datum	Omschrijving			Getekend	Gez.	Gezien			
		Opdrachtgever	Gemeente Enschede							
		Project	Actualiserend bodemonderzoek op vijf locaties binnen het plangebied Brunink te Enschede							
		Titel	Bijlage II-1. Situatietekening Hulskamphof 19 te Enschede met ligging boringen							
Vestiging		Afdeling	Schaal	Form.	Ordernummer	Sub	Tekeningnummer	Blad	van	Wijz.
TEBODIN		162	1 : 500	A3	48118	00	16215002-1	1	5	0



A

B

C

A

B

C

D

1

1

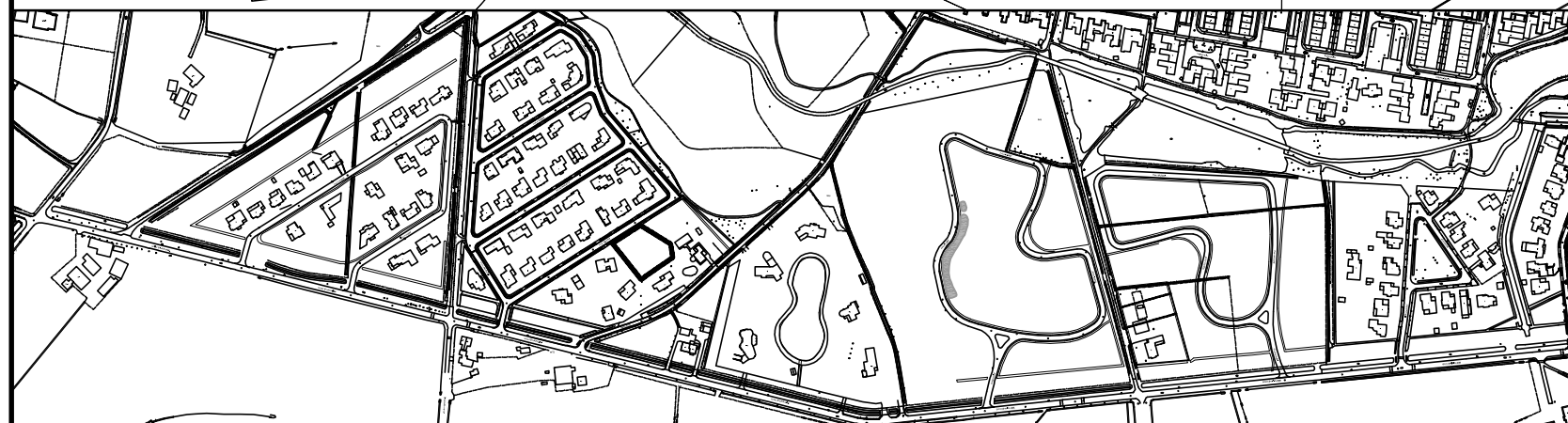
2

2

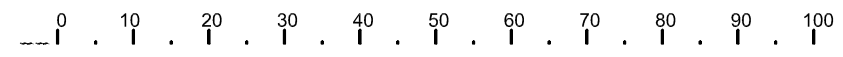
Houwbeekhof

LEGENDA

- 09 ● BORING TOT 0,5 m -MV
- 13 ⊕ BORING TOT 1,5 m -MV
- GRENS ONDERZOEKSLOCATIE



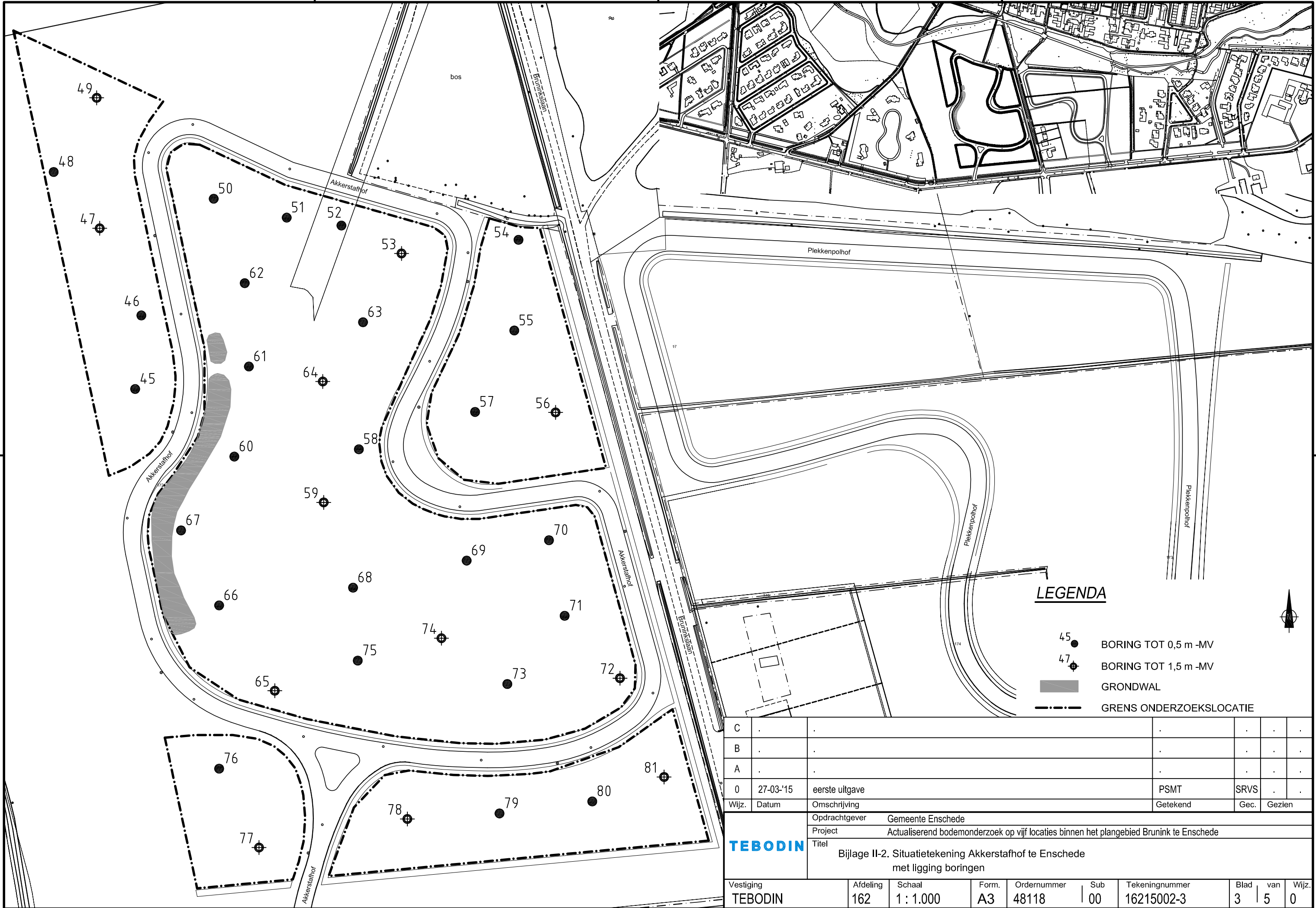
C										
B										
A										
0	27-03-'15	eerste uitgave				PSMT	SRVS			
Wijz.	Datum	Omschrijving				Getekend	Gec.	Gezien		
		Oprachtgever	Gemeente Enschede							
		Project	Actualiserend bodemonderzoek op vijf locaties binnen het plangebied Brunink te Enschede							
		Titel	Bijlage II-2. Situatietekening Houwbeekhof 6 te Enschede met ligging boringen							
Vestiging		Afdeling	Schaal	Form.	Ordernummer	Sub	Tekeningnummer	Blad	van	Wijz.
TEBODIN		162	1 : 500	A3	48118	00	16215002-2	2	5	0



A

B

C

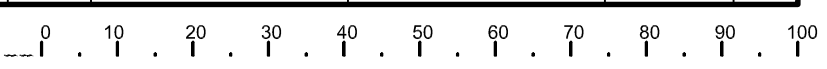


LEGENDA

- 45 ● BORING TOT 0,5 m -MV
- 47 ● BORING TOT 1,5 m -MV
- GRONDWAL
- GRENS ONDERZOEKSLOCATIE



C						
B						
A						
0	27-03-'15	eerste uitgave		PSMT	SRVS	
Wijz.	Datum	Omschrijving		Getekend	Gec.	Gezien
Opdrachtgever		Gemeente Enschede				
Project		Actualiserend bodemonderzoek op vijf locaties binnen het plangebied Brunink te Enschede				
Titel		Bijlage II-2. Situatietekening Akkerstafhof te Enschede met ligging boringen				
Vestiging	Afdeling	Schaal	Form.	Ordernummer	Sub	Tekeningnummer
TEBODIN	162	1 : 1.000	A3	48118	00	16215002-3
						Blad van Wijz.
						3 | 5 | 0



A

B

C

D

1

1

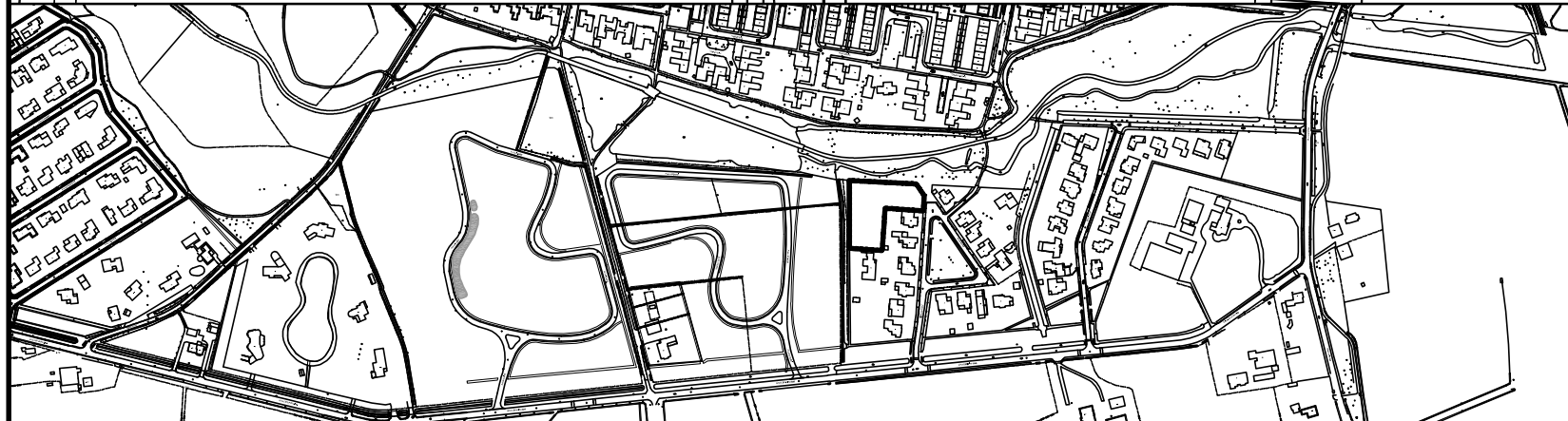
2

2

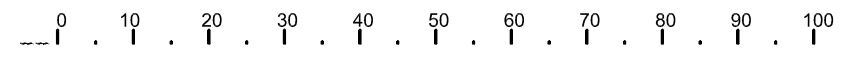


LEGENDA

- 33 BORING TOT 0,5 m -MV
- ⊕ 35 BORING TOT 1,5 m -MV
- - - - - GRENS ONDERZOEKSLOCATIE



C									
B									
A									
0	27-03-'15	eerste uitgave				PSMT	SRVS		
Wijz.	Datum	Omschrijving				Getekend	Gec.	Gezien	
TEBODIN		Opdrachtgever Gemeente Enschede							
		Project Actualiserend bodemonderzoek op vijf locaties binnen het plangebied Brunink te Enschede							
		Titel Bijlage II-4. Situatietekening Rietveldhof 15 en 17 te Enschede met ligging boringen							
Vestiging	Afdeling	Schaal	Form.	Ordernummer	Sub	Tekeningnummer	Blad	van	Wijz.
TEBODIN	162	1 : 500	A3	48118	00	16215002-4	4	5	0



A

B

C

A

B

C

D

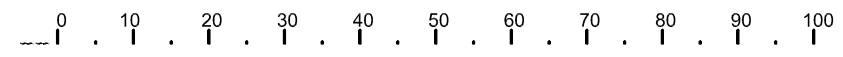


LEGENDA

- BORING TOT 0,5 m -MV
- ⊕ BORING TOT 1,5 m -MV
- · - · - GRENS ONDERZOEKSLOCATIE



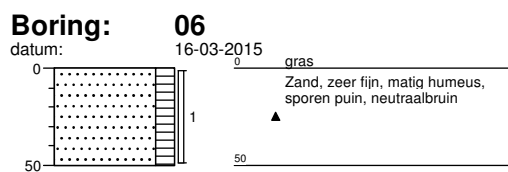
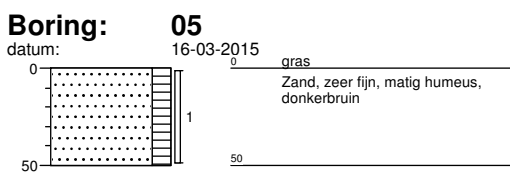
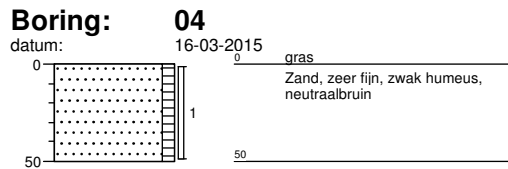
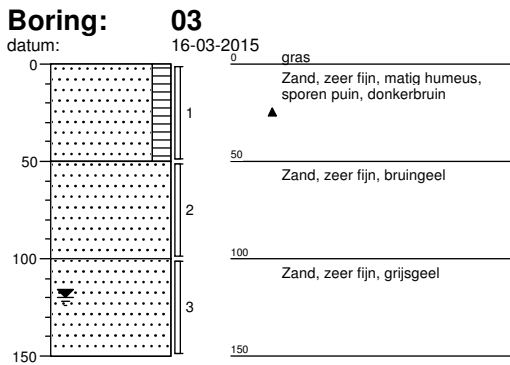
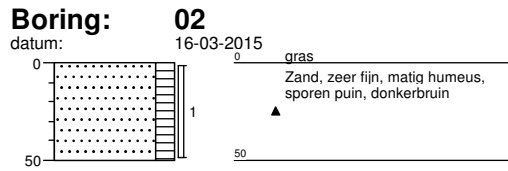
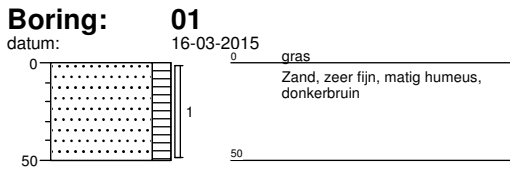
C	.	.	.	.	.	.	.	.	.
B	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A	.	.	.	.	.	.	.	.	.
0	27-03-15	eerste uitgave		PSMT	SRVS	.	.	.	.
Wijz.	Datum	Omschrijving		Getekend	Gec.	Gezien				
		Oprachtgever	Gemeente Enschede							
		Project	Actualiserend bodemonderzoek op vijf locaties binnen het plangebied Brunink te Enschede							
		Titel	Bijlage II-5. Situatietekening Bruninkhof 1 en 3 te Enschede met ligging boringen							
Vestiging		Afdeling	Schaal	Form.	Ordernummer	Sub	Tekeningnummer	Blad	van	Wijz.
TEBODIN		162	1 : 500	A3	48118	00	16215002-4	4	5	0





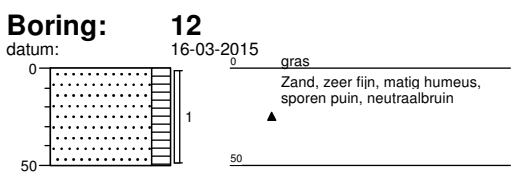
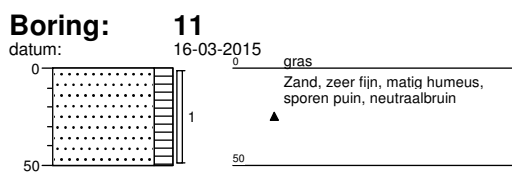
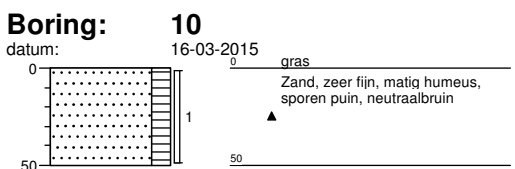
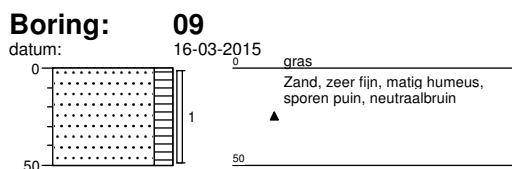
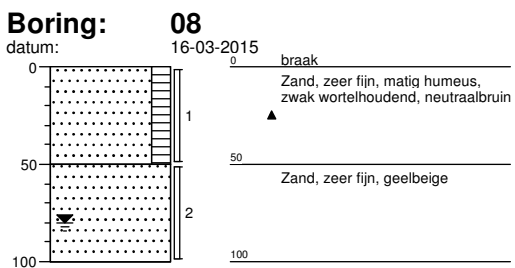
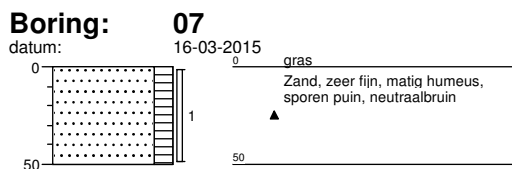
A



B

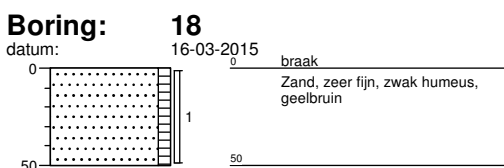
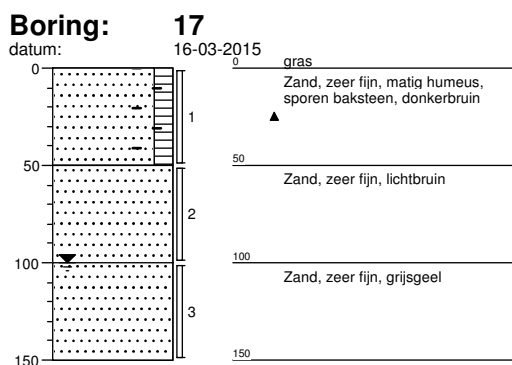
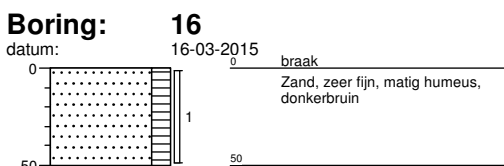
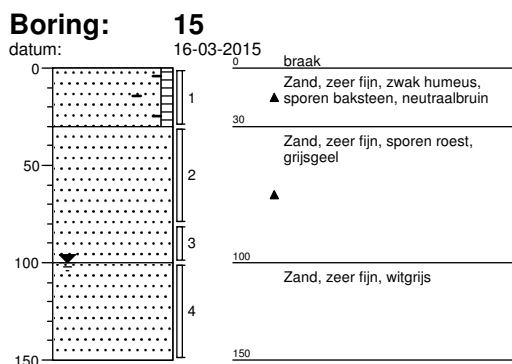
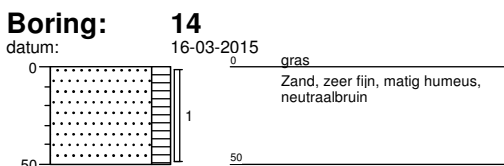
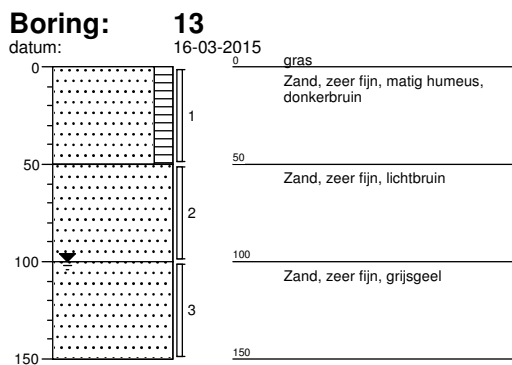
C



 	Projectnaam: Actualiserend bodemonderzoek vijf locaties Het Brunink te Enschede	Boormeester: E. Veldman
	Opdrachtgever: Gemeente Enschede	Projectleider: P. Smit
	Projectcode: 48118.00	Pagina: 1 / 14



 	Projectnaam: Actualiserend bodemonderzoek vijf locaties Het Brunink te Enschede	Boormeester: E. Veldman
	Opdrachtgever: Gemeente Enschede	Projectleider: P. Smit
	Projectcode: 48118.00	Pagina: 2 / 14



Projectnaam: Actualiserend bodemonderzoek vijf locaties Het Brunink te Enschede

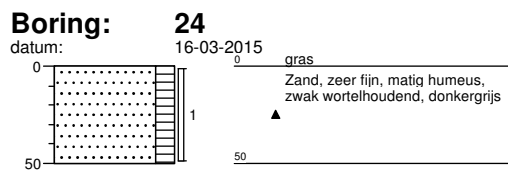
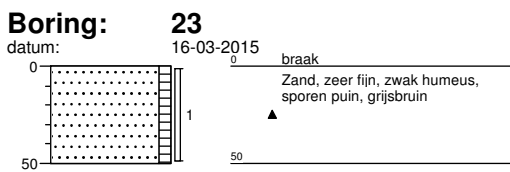
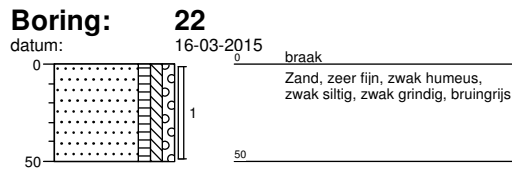
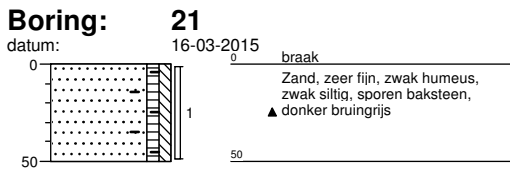
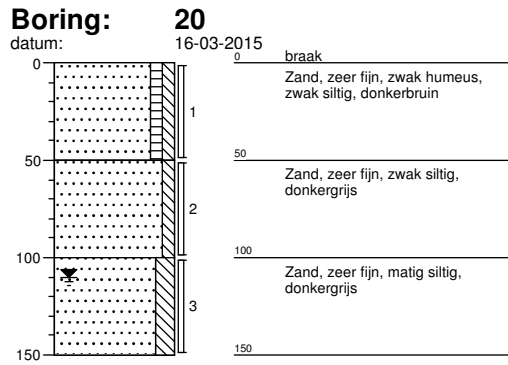
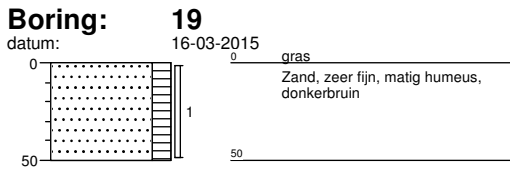
Opdrachtgever: Gemeente Enschede

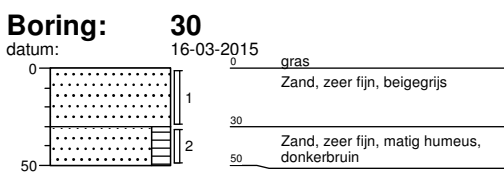
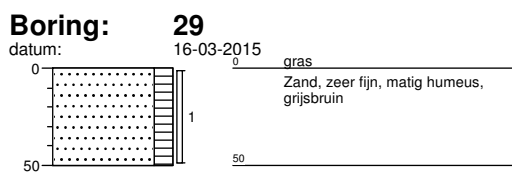
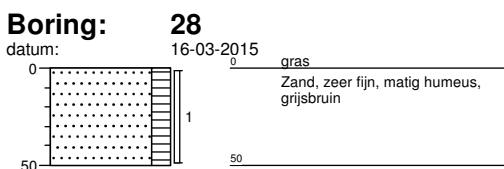
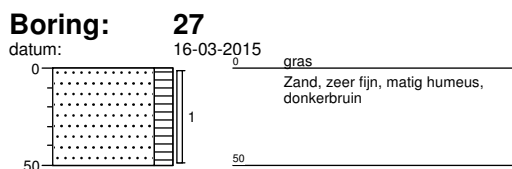
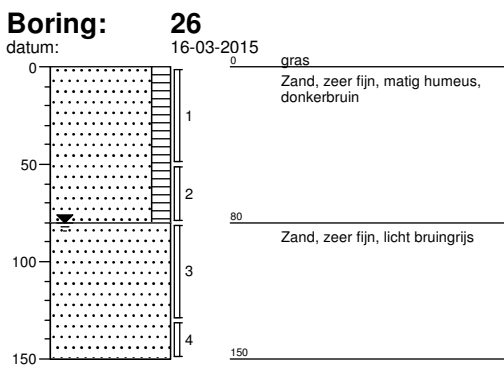
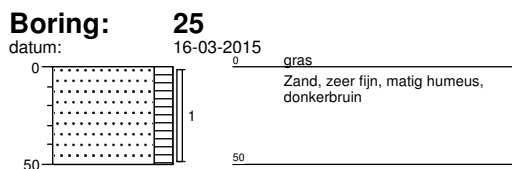
Projectcode: 48118.00



Boormeester: E. Veldman

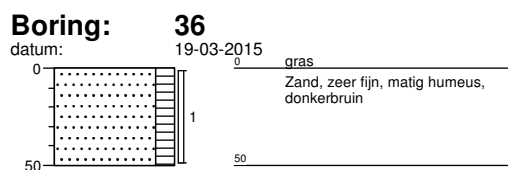
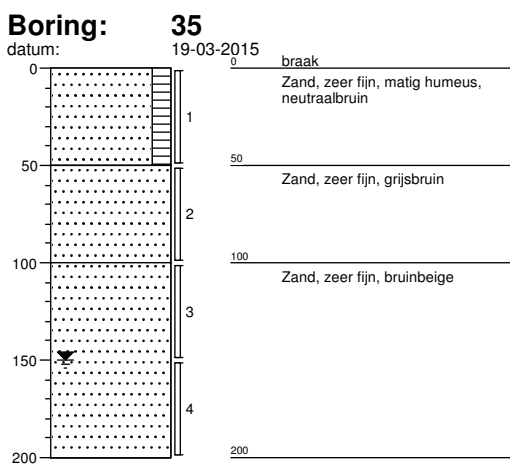
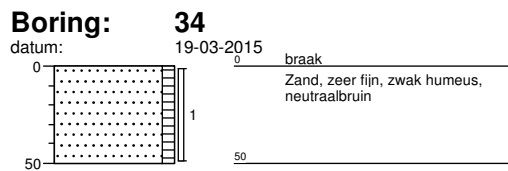
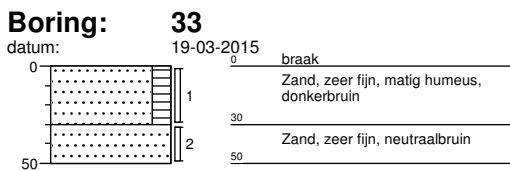
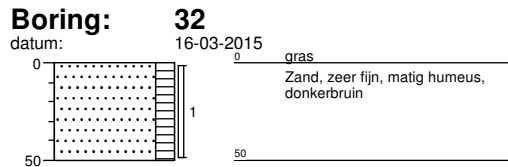
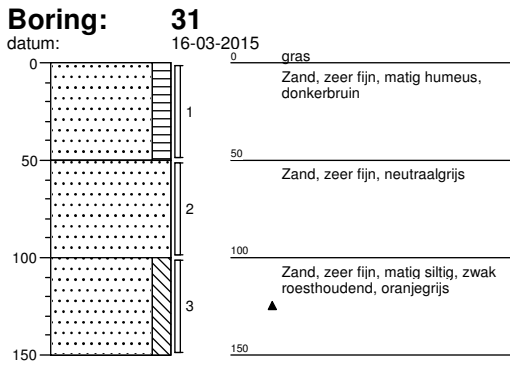
Projectleider: P. Smit

Pagina: 3 / 14





 	Projectnaam: Actualiserend bodemonderzoek vijf locaties Het Brunink te Enschede	Boormeester: E. Veldman
	Opdrachtgever: Gemeente Enschede	Projectleider: P. Smit
	Projectcode: 48118.00	Pagina: 5 / 14



Projectnaam: Actualiserend bodemonderzoek vijf locaties Het Brunink te Enschede

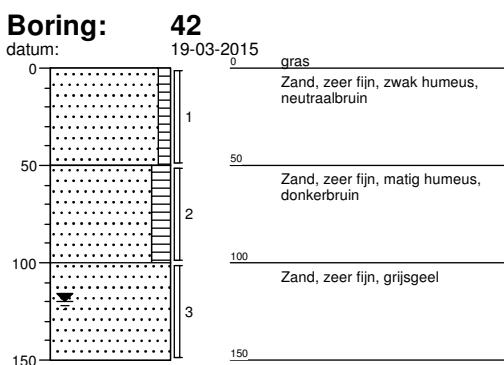
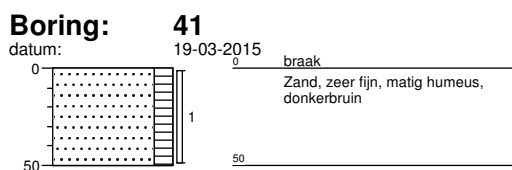
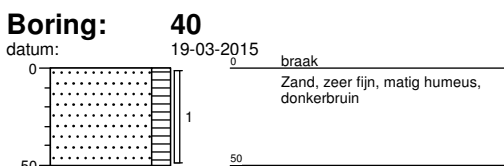
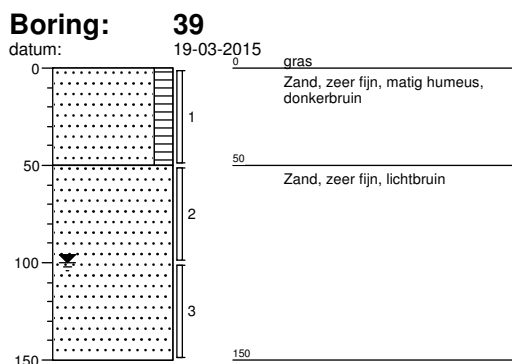
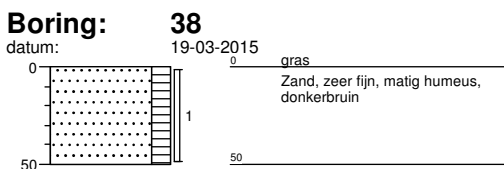
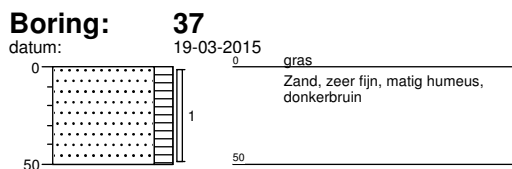
Opdrachtgever: Gemeente Enschede

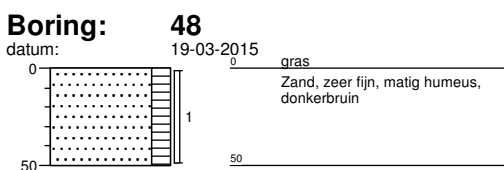
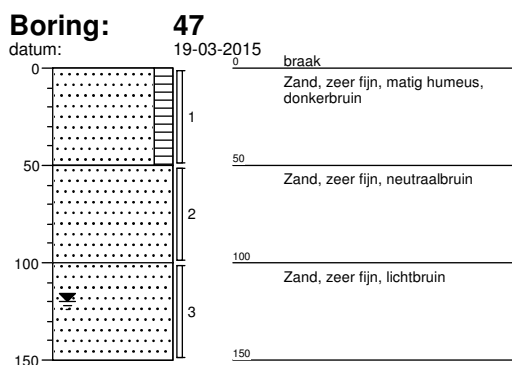
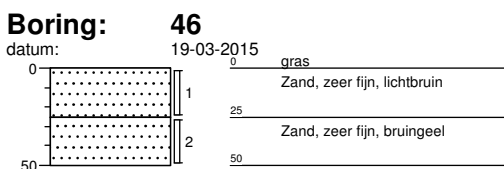
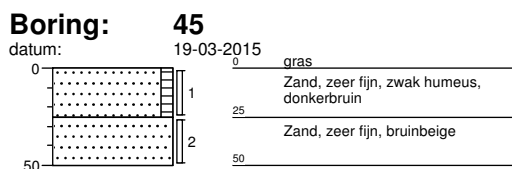
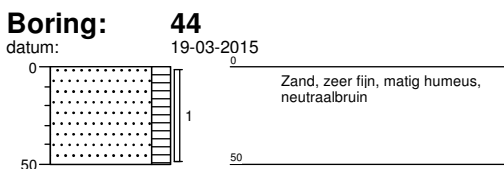
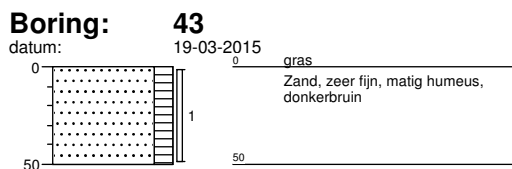
Projectcode: 48118.00

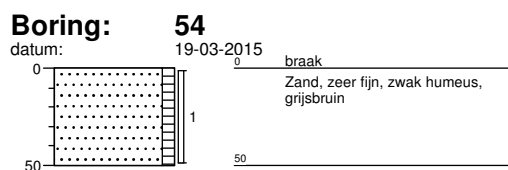
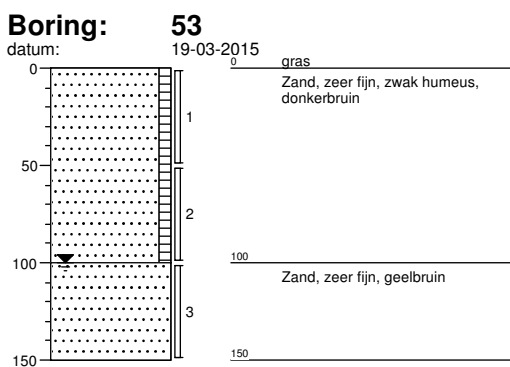
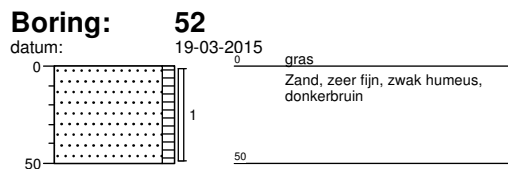
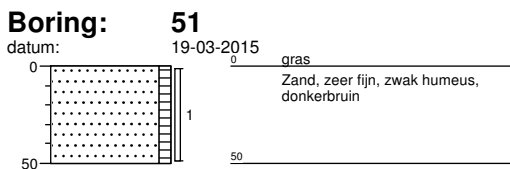
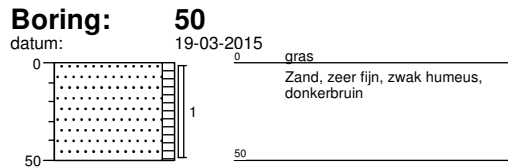
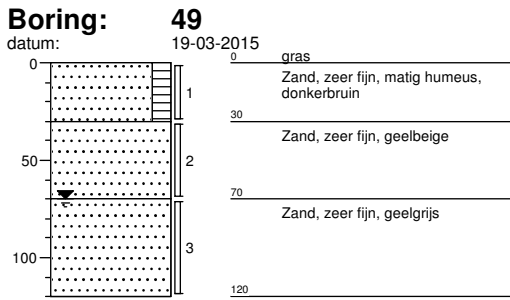
Boormeester: E. Veldman

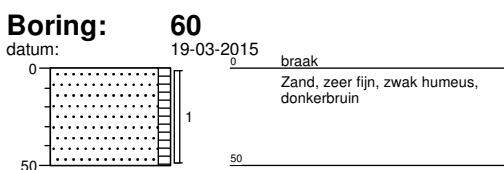
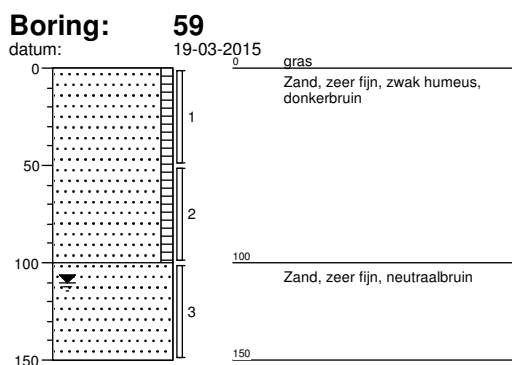
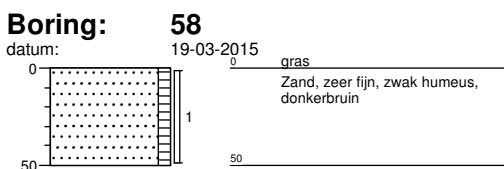
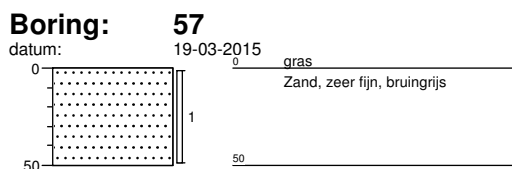
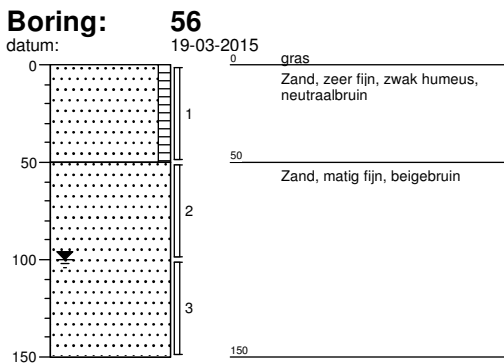
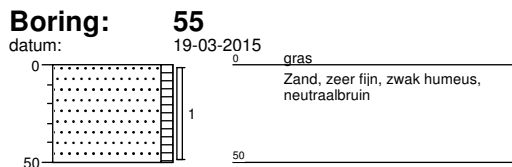
Projectleider: P. Smit

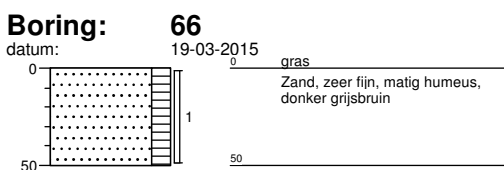
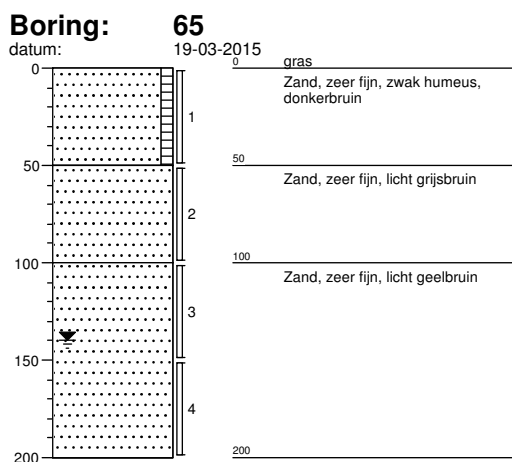
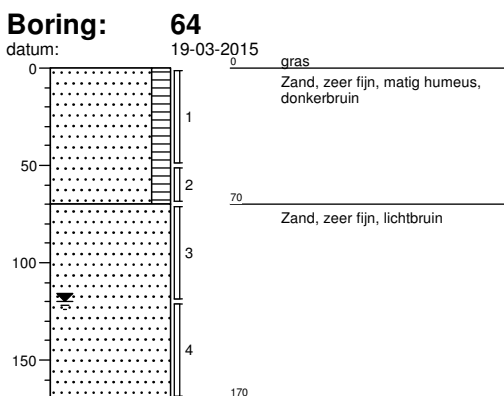
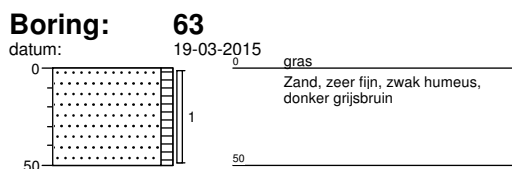
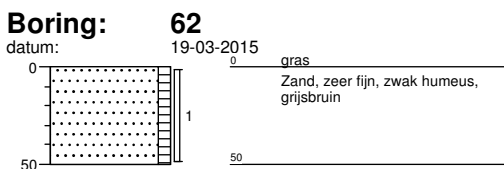
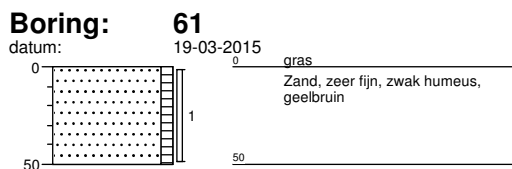
Pagina: 6 / 14

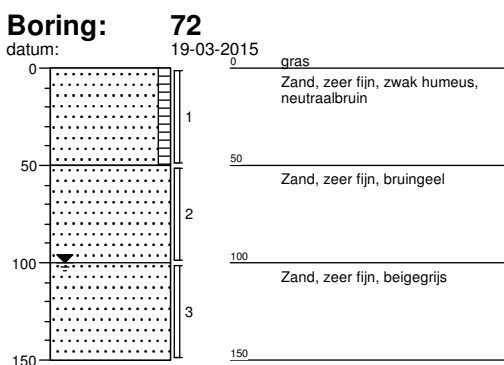
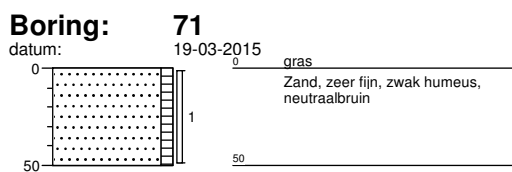
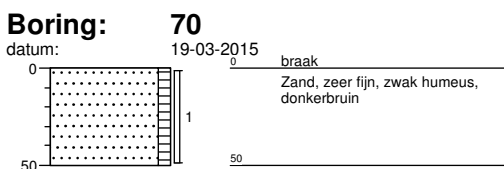
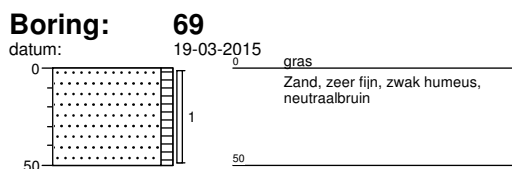
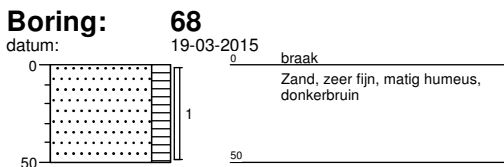
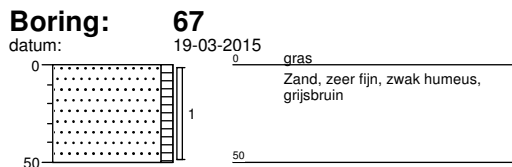


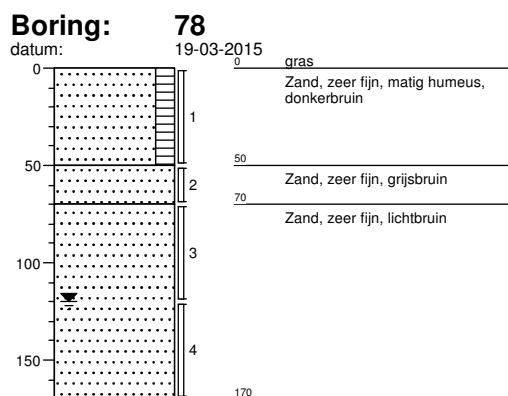
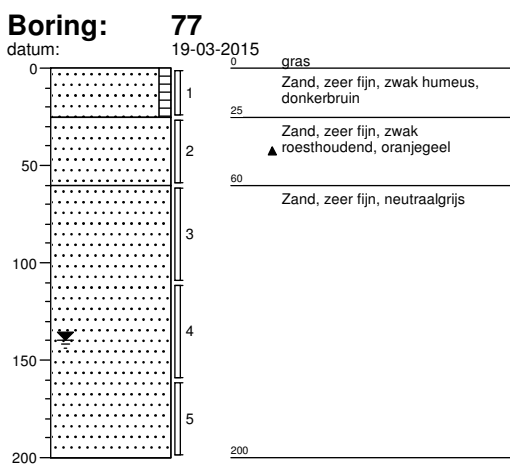
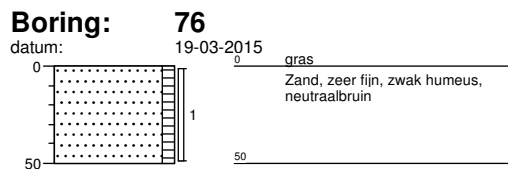
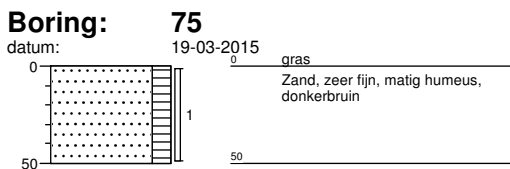
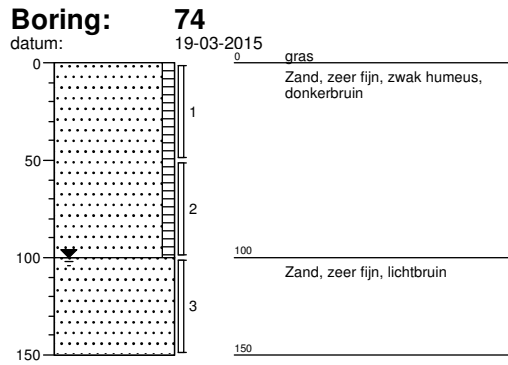
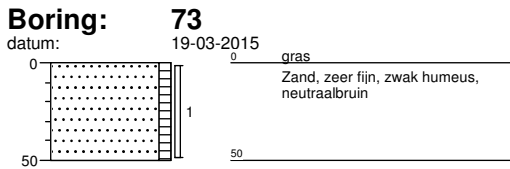












Projectnaam: Actualiserend bodemonderzoek vijf locaties Het Brunink te Enschede

Opdrachtgever: Gemeente Enschede

Projectcode: 48118.00

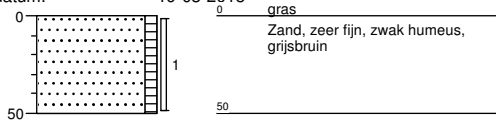
Boormeester: E. Veldman

Projectleider: P. Smit

Pagina: 13 / 14

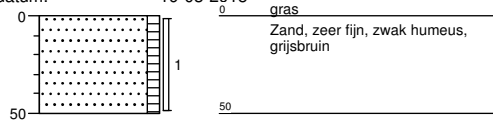
Boring: 79

datum: 19-03-2015



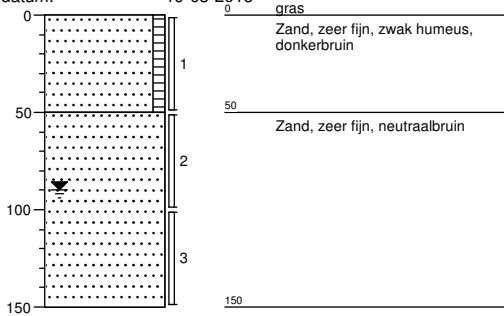
Boring: 80

datum: 19-03-2015



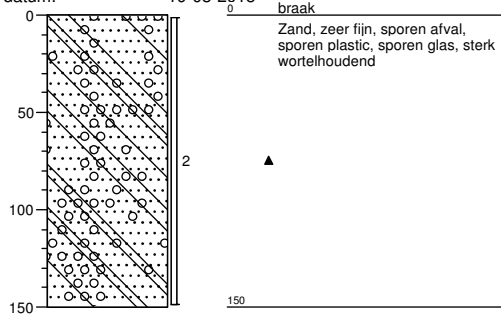
Boring: 81

datum: 19-03-2015



Boring: grondwal 01

datum: 19-03-2015



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

- slib
- water



Ordernummer: 48118.00
Rapportnummer: 3315001
Revisie: 0
Datum: maart 2015
Pagina 1 van 9

Bijlage IV Analysetabellen grond met toetsingsnormen

Blad 2 tot en met 9

Toetsing aan de Wet bodembescherming (Wbb) met behulp van de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa service).

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01 bg			MM02 og			MM03 bg		
Certificaatcode		12118166			12118166			12118166		
Boring(en)		01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08			03, 03, 08			09, 10, 11, 12, 13, 15		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,3			0,80			3,2		
Lutum	% ds	2,8			2,0			1,5		
Datum van toetsing		27-3-2015			27-3-2015			27-3-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<49 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,20	0,33	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,4	-0,07	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,3	10,2	-0,2	<5	<7	-0,22	13	26	-0,09
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06	0,08	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	14	21	-0,06	<10	<11	-0,08	19	29	-0,04
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45
Zink [Zn]	mg/kg ds	22	49	-0,16	<20	<33	-0,18	38	88	-0,09
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01		0,20	0,20	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,06	0,06	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07		<0,01	<0,01		0,46	0,46	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		0,21	0,21	
Chryseen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		0,21	0,21	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		0,12	0,12	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01		0,20	0,20	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		0,12	0,12	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		0,13	0,13	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,31	-0,03		<0,070	-0,04		1,7	0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,314			0,07			1,717		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<15	-0,01		<25	0,01		<15	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		6	19 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		7	22 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<42	-0,03	<20	<70	-0,02	<20	<44	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	g									
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	83,1	83,0 ⁽⁶⁾		83,5	84,0 ⁽⁶⁾		83,1	83,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	% ds	2,8			2,0			1,5		
Organische stof (humus)	% ds	3,3			0,8			3,2		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM04 bg			MM05 og			MM06 bg		
Certificaatcode		12118166			12118166			12118166		
Boring(en)		14, 16, 17, 18, 19			13, 13, 15, 15, 15, 17, 17			20, 21, 22, 23, 24, 25		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,30 - 1,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,2			1,1			2,9		
Lutum	% ds	1,5			1,0			2,5		
Datum van toetsing		27-3-2015			27-3-2015			27-3-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		21	77 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,5	-0,07
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,2	12,3	-0,18	<5	<7	-0,22	9,4	18,6	-0,14
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,06	0,08	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	20	31	-0,04	<10	<11	-0,08	17	26	-0,05
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45	3,4	9,5	-0,39
Zink [Zn]	mg/kg ds	34	78	-0,11	<20	<33	-0,18	29	66	-0,13
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,08	0,08		<0,01	<0,01		0,12	0,12	
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,25		<0,01	<0,01		0,21	0,21	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,01	<0,01		0,10	0,10	
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14		<0,01	<0,01		0,09	0,09	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,09		<0,01	<0,01		0,07	0,07	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13		<0,01	<0,01		0,11	0,11	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,01	<0,01		0,08	0,08	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,01	<0,01		0,07	0,07	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,0	-0,01		<0,070	-0,04		0,90	-0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	1,047			0,07			0,897		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<15	-0,01		<25	0,01		<17	-0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	15	47 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	10	31 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		8	28 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	20	63	-0,03	<20	<70	-0,02	<20	<48	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	g									
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	84,3	84,0 ⁽⁶⁾		82,5	83,0 ⁽⁶⁾		84,7	85,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	% ds							2,5		
Organische stof (humus)	% ds							2,9		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM07 bg			MM08 og			MM09 bg		
Certificaatcode		12118166			12118166			12119985		
Boring(en)		26, 27, 28, 29, 30, 31, 32			20, 20, 26, 26, 31, 31			33, 34, 35, 36, 37		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,9			1,1			3,9		
Lutum	% ds	2,5			1,0			2,2		
Datum van toetsing		27-3-2015			27-3-2015			27-3-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<51 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<53 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,5	-0,07	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,6	-0,07
Koper [Cu]	mg/kg ds	8,6	17,0	-0,15	<5	<7	-0,22	5,8	11,2	-0,19
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,05	0,07	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	16	25	-0,05	<10	<11	-0,08	13	20	-0,06
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	3,5	9,8	-0,39	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45
Zink [Zn]	mg/kg ds	27	61	-0,14	<20	<33	-0,18	<20	<31	-0,19
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,12	0,12	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06		<0,01	<0,01		0,24	0,24	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		0,13	0,13	
Chryseen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		0,13	0,13	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		0,09	0,09	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01		0,14	0,14	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		0,09	0,09	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		0,1	0,1	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,28	-0,03		<0,070	-0,04		1,1	-0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,284			0,07			1,077		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<17	-0		<25	0,01		<13	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	21 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	8	28 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<48	-0,03	<20	<70	-0,02	<20	<36	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	g									
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	82,7	83,0 ⁽⁶⁾		84,0	84,0 ⁽⁶⁾		82,2	82,2 ⁽⁶⁾	
Lutum	% ds				<1			2,2		
Organische stof (humus)	% ds				1,1			3,9		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM10 bg			MM11 og			MM12 bg		
Certificaatcode		12119985			12119985			12119985		
Boring(en)		38, 39, 40, 41, 42, 43, 44			35, 35, 39, 39, 42			45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,2			2,2			5,0		
Lutum	% ds	1,5			4,3			1,0		
Datum van toetsing		27-3-2015			27-3-2015			27-3-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	20	78 ⁽⁶⁾		<20	<42 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,21	0,34	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	0,2	0,3	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<2,9	-0,07	<1,5	<3,7	-0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	7,2	14,3	-0,17	<5	<7	-0,22	7,2	13,5	-0,18
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06	0,09	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	49	-0	<10	<11	-0,08	15	22	-0,06
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,7	13,7	-0,33	<3	<5	-0,46	<3	<6	-0,45
Zink [Zn]	mg/kg ds	41	94	-0,08	<20	<30	-0,19	<20	<31	-0,19
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,06	0,06		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,49	-0,03		<0,070	-0,04		0,15	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,487			0,07			0,151		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<15	-0,01		<22	0		<9,8	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<44	-0,03	<20	<64	-0,03	<20	<28	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	g									
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	79,5	80,0		80,1	80,0		82,3	82,0	
Lutum	% ds				4,3			<1		
Organische stof (humus)	% ds				2,2			5		

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM13 bg			MM14 bg			MM15 bg		
Certificaatcode		12119985			12119985			12119985		
Boring(en)		54, 55, 56, 57, 70, 71, 72			58, 59, 60, 61, 62, 63, 64			65, 66, 67, 68, 69, 73, 74, 75		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,9			3,9			4,3		
Lutum	% ds	2,2			2,2			2,8		
Datum van toetsing		27-3-2015			27-3-2015			27-3-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<53 ⁽⁶⁾		<20	<53 ⁽⁶⁾		<20	<49 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,6	-0,07	<1,5	<3,6	-0,07	<1,5	<3,4	-0,07
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,9	11,4	-0,19	5,9	11,4	-0,19	5,9	11,0	-0,19
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	10	15	-0,07	11	17	-0,07	11	16	-0,07
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<31	-0,19	<20	<31	-0,19	<20	<30	-0,19
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		0,03	0,03	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,03	0,03	
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02		0,03	0,03	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,01	0,01		0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,01	0,01		0,03	0,03	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,01	0,01		0,02	0,02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,01	0,01		0,02	0,02	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,098	-0,04		0,11	-0,04		0,20	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,098			0,111			0,201		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<13	-0,01		<13	-0,01		<11	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		7	18 ⁽⁶⁾		5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<36	-0,03	<20	<36	-0,03	<20	<33	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	g									
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	84,5	85,0		84,9	85,0		85,1	85,0	
Lutum	% ds							2,8		
Organische stof (humus)	% ds							4,3		

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM16 bg			MM17 og			MM18 og		
Certificaatcode		12119985			12119985			12119985		
Boring(en)		76, 77, 78, 79, 80, 81			47, 47, 49, 49, 53			56, 56, 59, 64, 64, 72, 72		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,30 - 1,50			0,50 - 1,70		
Humus	% ds	3,9			0,90			0,90		
Lutum	% ds	2,2			2,0			2,0		
Datum van toetsing		27-3-2015			27-3-2015			27-3-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<53 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,6	-0,07	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,9	11,4	-0,19	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	11	17	-0,07	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<31	-0,19	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,085	-0,04		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,085			0,07			0,07		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<13	-0,01		<25	0,01		<25	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<36	-0,03	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	g									
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	86,2	86,0		83	83		84,1	84,0	
Lutum	% ds							2		
Organische stof (humus)	% ds							0,9		

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM19 og			MM20		
Certificaatcode		12119985			12119985		
Boring(en)		65, 65, 74, 77, 77, 81, 81			grondwal 01, grondwal 01		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,60			0,00 - 1,50		
Humus	% ds	0,90			13		
Lutum	% ds	2,0			6,0		
Datum van toetsing		27-3-2015			27-3-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		54	140 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,57	0,63	0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	2,1	5,1	-0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	22	30	-0,07
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,18	0,22	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	44	54	0,01
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	6,9	15,1	-0,31
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	130	209	0,12
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,47	0,37	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,14	0,11	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		1	1	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,5	0,4	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,49	0,39	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,38	0,30	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,57	0,45	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,43	0,34	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,45	0,35	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04		3,5	0,05
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,07			4,437		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		1,3	1,0	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		3,1	2,4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		3,4	2,7	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		2,9	2,3	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25	0,01		10,0	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			12,8		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		7	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		64	50 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		60	47 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	130	102	-0,02
OVERIG							
Aard artefacten	g						
Artefacten	g	<1			<1		
Droge stof	% w/w	84,9	85,0		54,2	54,0	
Lutum	% ds				6		
Organische stof (humus)	% ds				12,7		

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000



Ordernummer: 48118.00
Rapportnummer: 3315001
Revisie: 0
Datum: maart 2015
Pagina 1 van 31

Bijlage V: Analysecertificaten

Onderstaande kopieën van analysecertificaten zijn opgenomen in deze bijlage:

Laboratorium	Lijstnummer	Aantal bladen, inclusief bijlagen
Grond		
ALcontrol Laboratories	12118166	13
ALcontrol Laboratories	12119985	17

Totaal aantal bladen (inclusief voorblad): 31



Analysrapport

Tebodin NETHERLANDS BV
P. Smit
Postbus 233
7550 AE HENGELO

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : ACO 5 locaties plangebied Brunink te Enschede
Uw projectnummer : 48118.00
ALcontrol rapportnummer : 12118166, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : PIBS3TZ9

Rotterdam, 24-03-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 48118.00. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

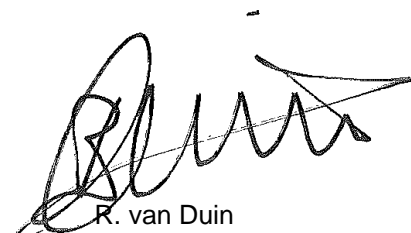
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam ACO 5 locaties plangebied Brunink te Enschede
 Projectnummer 48118.00
 Rapportnummer 12118166 - 1

Orderdatum 17-03-2015
 Startdatum 17-03-2015
 Rapportagedatum 24-03-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM01 bg MM01 bg 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	MM02 og MM02 og 03 (50-100) 03 (100-150) 08 (50-100)						
003	Grond (AS3000)	MM03 bg MM03 bg 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-30)						
004	Grond (AS3000)	MM04 bg MM04 bg 14 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)						
005	Grond (AS3000)	MM05 og MM05 og 13 (50-100) 13 (100-150) 15 (30-80) 15 (80-100) 15 (100-150) 17 (50-100) 17 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
droge stof	gew.-%	S	83.1	83.5	83.1	84.3	82.5	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3	0.8	3.2			
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.8	2.0	1.5			
METALEN								
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.20	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	5.3	<5	13	6.2	<5	
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	14	<10	19	20	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3	
zink	mg/kgds	S	22	<20	38	34	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.20	0.08	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.06	0.02	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	0.46	0.25	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.21	0.11	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.21	0.14	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.12	0.09	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.20	0.13	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.12	0.11	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.13	0.11	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.314 ¹⁾	0.07 ¹⁾	1.717 ¹⁾	1.047 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Tebodin NETHERLANDS BV
P. Smit

Blad 3 van 13

Analyserapport

Projectnaam ACO 5 locaties plangebied Brunink te Enschede
Projectnummer 48118.00
Rapportnummer 12118166 - 1

Orderdatum 17-03-2015
Startdatum 17-03-2015
Rapportagedatum 24-03-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM01 bg MM01 bg 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	MM02 og MM02 og 03 (50-100) 03 (100-150) 08 (50-100)						
003	Grond (AS3000)	MM03 bg MM03 bg 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-30)						
004	Grond (AS3000)	MM04 bg MM04 bg 14 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)						
005	Grond (AS3000)	MM05 og MM05 og 13 (50-100) 13 (100-150) 15 (30-80) 15 (80-100) 15 (100-150) 17 (50-100) 17 (100-150)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	15	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	6	10	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	7	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam ACO 5 locaties plangebied Brunink te Enschede
Projectnummer 48118.00
Rapportnummer 12118166 - 1

Orderdatum 17-03-2015
Startdatum 17-03-2015
Rapportagedatum 24-03-2015

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam ACO 5 locaties plangebied Brunink te Enschede
 Projectnummer 48118.00
 Rapportnummer 12118166 - 1

Orderdatum 17-03-2015
 Startdatum 17-03-2015
 Rapportagedatum 24-03-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM06 bg MM06 bg 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)				
007	Grond (AS3000)	MM07 bg MM07 bg 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (30-50) 31 (0-50) 32 (0-50)				
008	Grond (AS3000)	MM08 og MM08 og 20 (50-100) 20 (100-150) 26 (80-130) 26 (130-150) 31 (50-100) 31 (100-150)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	84.7	82.7	84.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9		1.1
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.5		<1
METALEN					
barium	mg/kgds	S	21	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	9.4	8.6	<5
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	17	16	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.4	3.5	<3
zink	mg/kgds	S	29	27	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.12	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.21	0.06	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.09	0.03	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.04	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.897 ¹⁾	0.284 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Tebodin NETHERLANDS BV

P. Smit

Blad 6 van 13

Analyserapport

Projectnaam ACO 5 locaties plangebied Brunink te Enschede
 Projectnummer 48118.00
 Rapportnummer 12118166 - 1

Orderdatum 17-03-2015
 Startdatum 17-03-2015
 Rapportagedatum 24-03-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 bg MM06 bg 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MM07 bg MM07 bg 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (30-50) 31 (0-50) 32 (0-50)
008	Grond (AS3000)	MM08 og MM08 og 20 (50-100) 20 (100-150) 26 (80-130) 26 (130-150) 31 (50-100) 31 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		8	6	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	8	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam ACO 5 locaties plangebied Brunink te Enschede
Projectnummer 48118.00
Rapportnummer 12118166 - 1

Orderdatum 17-03-2015
Startdatum 17-03-2015
Rapportagedatum 24-03-2015

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 008 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
-

Voetnoten

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

Paraaf :



Tebodin NETHERLANDS BV
P. Smit

Blad 8 van 13

Analyserapport

Projectnaam ACO 5 locaties plangebied Brunink te Enschede
Projectnummer 48118.00
Rapportnummer 12118166 - 1

Orderdatum 17-03-2015
Startdatum 17-03-2015
Rapportagedatum 24-03-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkaardig aan NEN-ISO 11465
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram	Grond (AS3000)	Eigen methode, GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5168385	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
001	Y5168368	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
001	Y5168365	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
001	Y5168391	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
001	Y5168387	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
001	Y5168361	16-03-2015	16-03-2015	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam ACO 5 locaties plangebied Brunink te Enschede
 Projectnummer 48118.00
 Rapportnummer 12118166 - 1

Orderdatum 17-03-2015
 Startdatum 17-03-2015
 Rapportagedatum 24-03-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5168390	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
001	Y5168367	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
002	Y5168371	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
002	Y5168389	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
002	Y5168370	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
003	Y5168444	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
003	Y5168445	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
003	Y5168448	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
003	Y5168366	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
003	Y5168439	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
003	Y5168373	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
004	Y5168369	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
004	Y5168386	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
004	Y5168441	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
004	Y5168360	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
004	Y5168363	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
005	Y5168435	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
005	Y5168438	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
005	Y5168434	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
005	Y5168449	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
005	Y5168372	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
005	Y5168450	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
005	Y5168358	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
006	Y5168243	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
006	Y5168245	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
006	Y5168443	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
006	Y5168240	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
006	Y5168437	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
006	Y5168238	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
007	Y5168247	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
007	Y5168442	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
007	Y5168447	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
007	Y5168249	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
007	Y5168244	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
007	Y5168251	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
007	Y5168250	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
008	Y5168233	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
008	Y5168246	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
008	Y5168241	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
008	Y5168242	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
008	Y5168432	16-03-2015	16-03-2015	ALC201
008	Y5168451	16-03-2015	16-03-2015	ALC201

Paraaf :





Tebodin NETHERLANDS BV

P. Smit

Blad 10 van 13

Analyserapport

Projectnaam ACO 5 locaties plangebied Brunink te Enschede
Projectnummer 48118.00
Rapportnummer 12118166 - 1

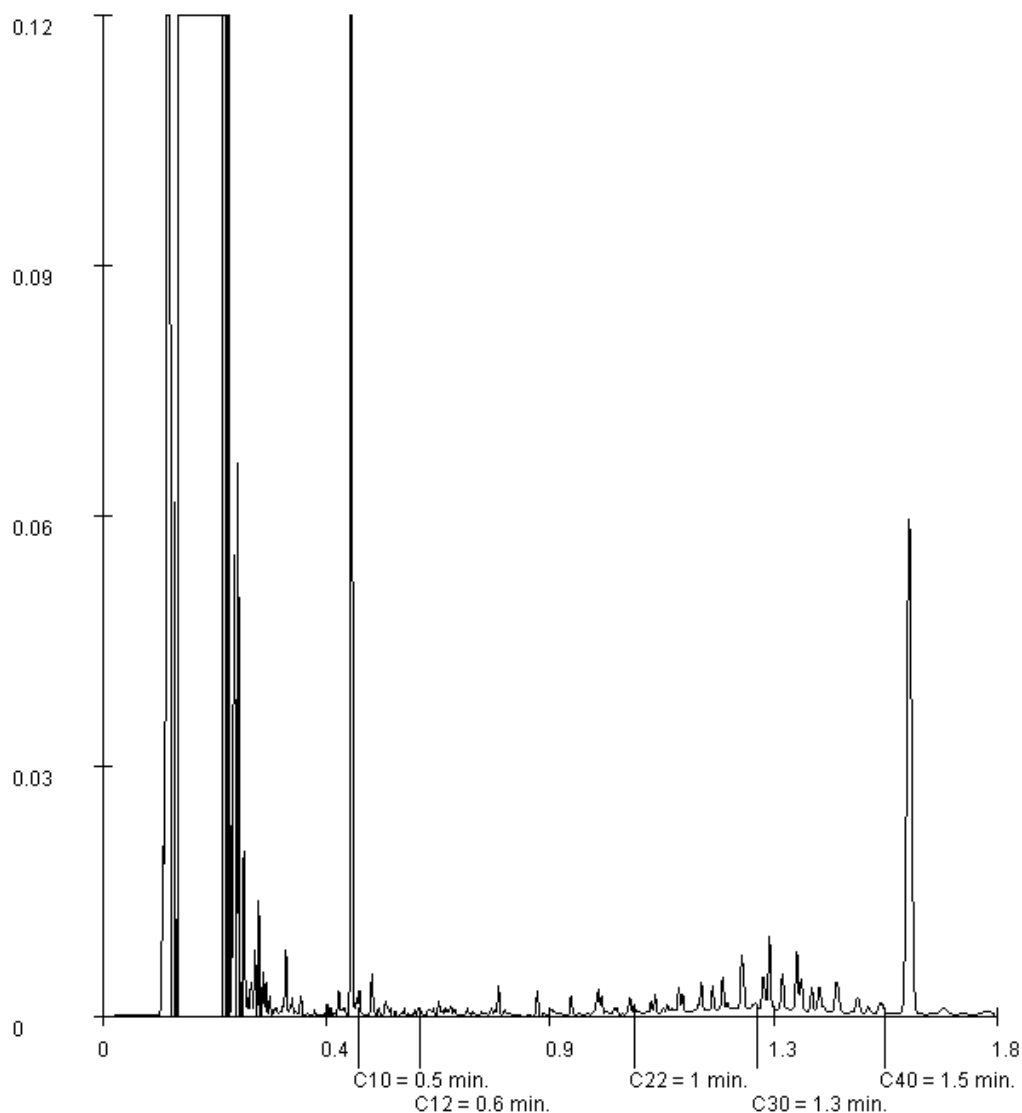
Orderdatum 17-03-2015
Startdatum 17-03-2015
Rapportagedatum 24-03-2015

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM03 bg MM03 bg 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





Tebodin NETHERLANDS BV
P. Smit

Blad 11 van 13

Analyserapport

Projectnaam ACO 5 locaties plangebied Brunink te Enschede
Projectnummer 48118.00
Rapportnummer 12118166 - 1

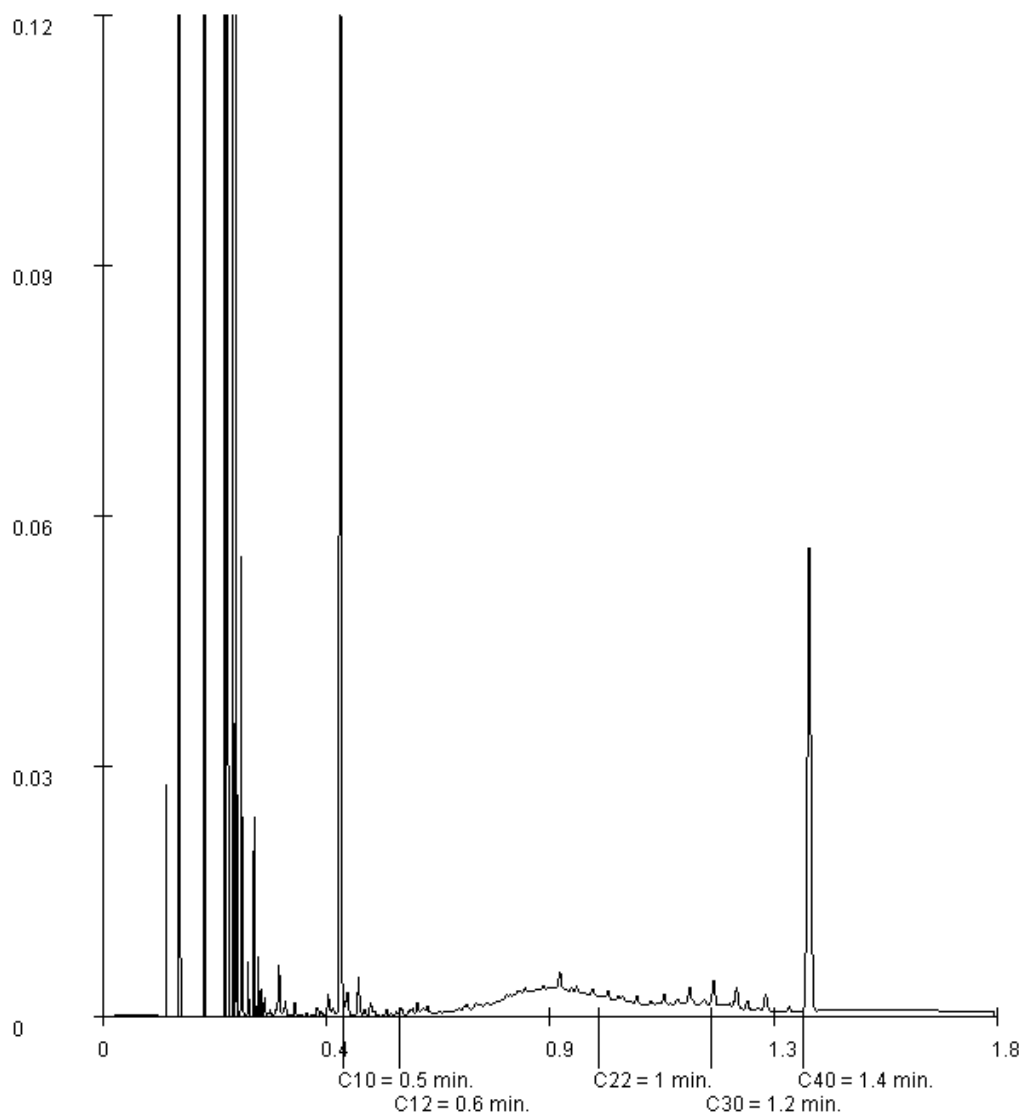
Orderdatum 17-03-2015
Startdatum 17-03-2015
Rapportagedatum 24-03-2015

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM04 bgMM04 bg 14 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam ACO 5 locaties plangebied Brunink te Enschede
Projectnummer 48118.00
Rapportnummer 12118166 - 1

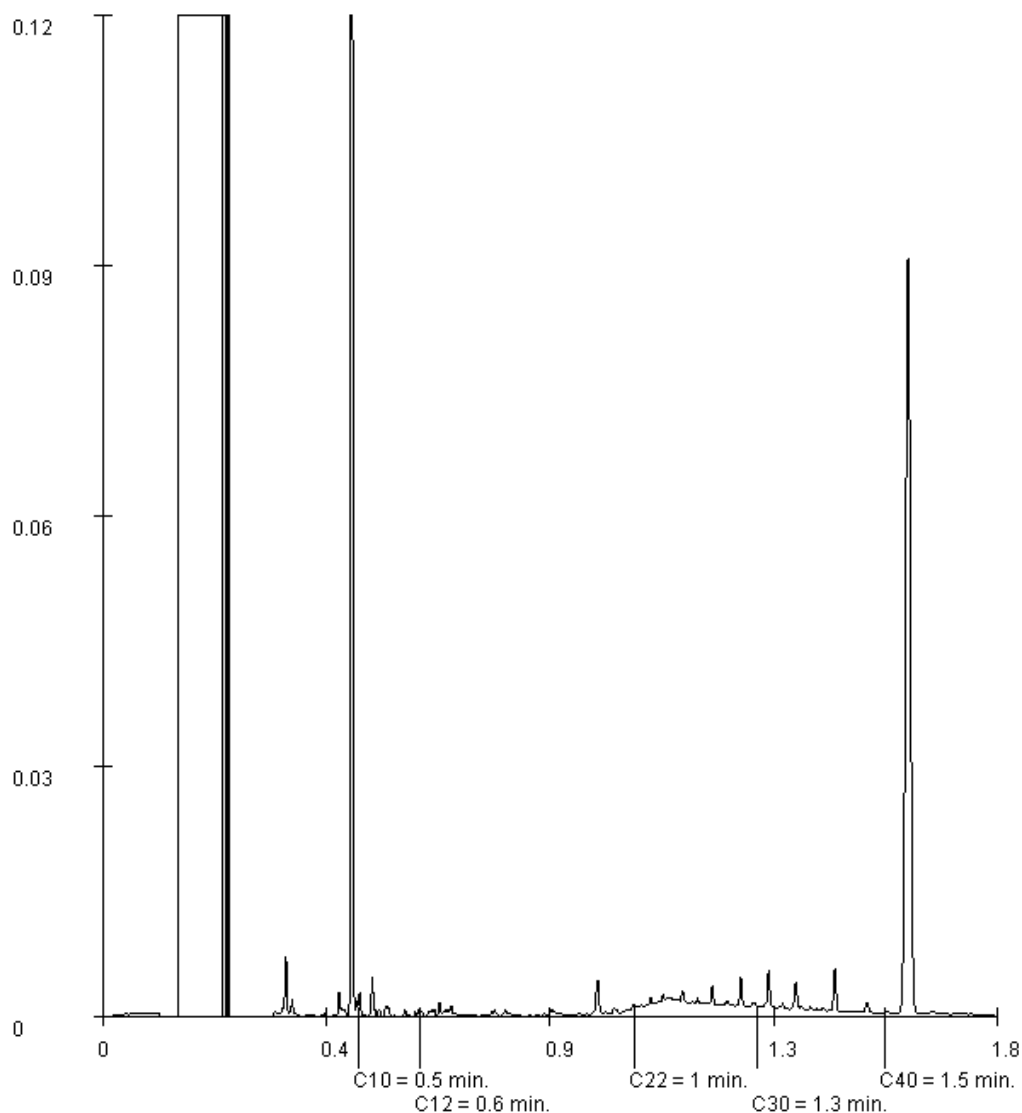
Orderdatum 17-03-2015
Startdatum 17-03-2015
Rapportagedatum 24-03-2015

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM06 bgMM06 bg 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Tebodin NETHERLANDS BV

P. Smit

Blad 13 van 13

Analyserapport

Projectnaam ACO 5 locaties plangebied Brunink te Enschede
Projectnummer 48118.00
Rapportnummer 12118166 - 1

Orderdatum 17-03-2015
Startdatum 17-03-2015
Rapportagedatum 24-03-2015

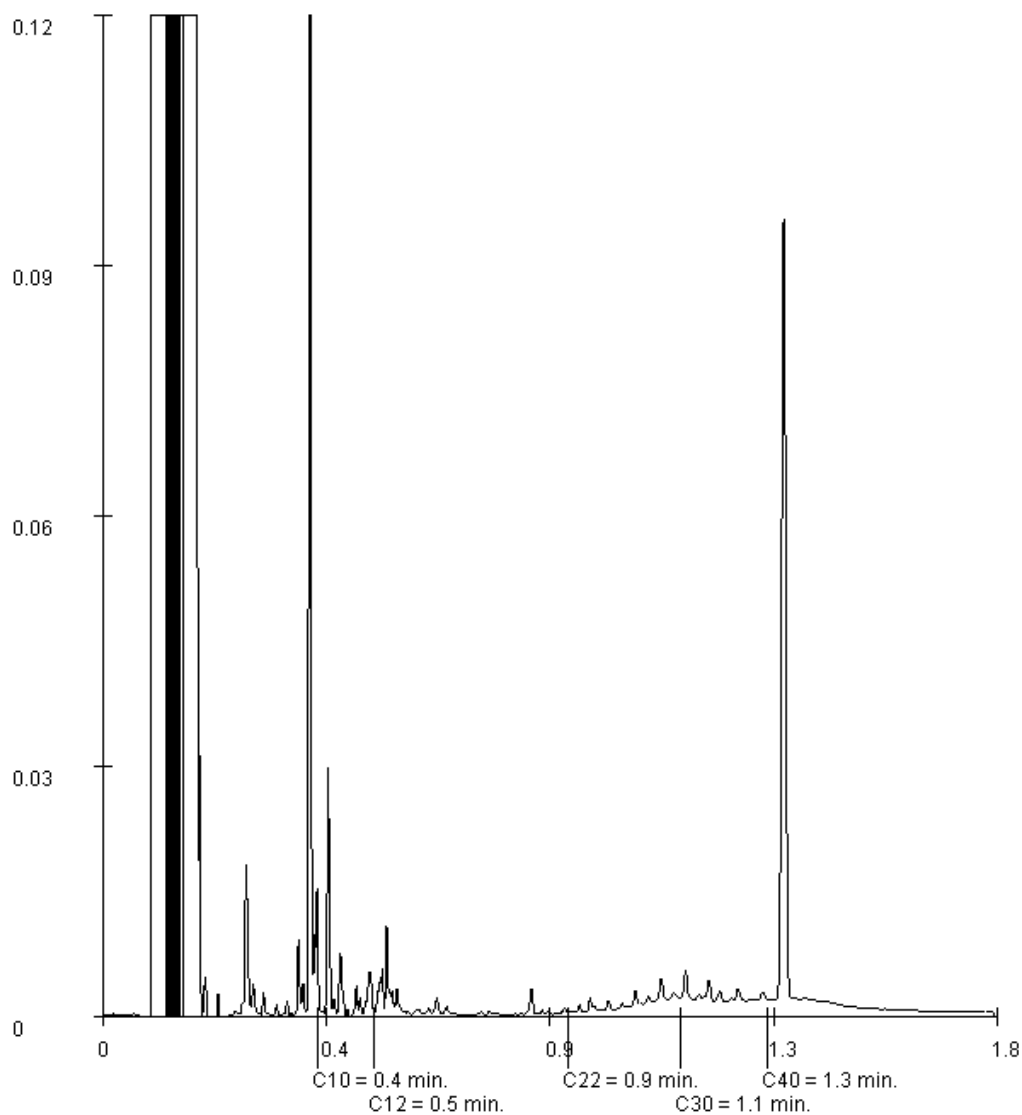
Monsternummer: 007

Monster beschrijvingen MM07 bgMM07 bg 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (30-50) 31 (0-50) 32 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





Analyserapport

Tebodin NETHERLANDS BV
P. Smit
Postbus 233
7550 AE HENGELO

Blad 1 van 17

Uw projectnaam : ACO 5 locaties plangebied Brunink te Enschede
Uw projectnummer : 48118.00
ALcontrol rapportnummer : 12119985, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 98F1IDN4

Rotterdam, 27-03-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 48118.00. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

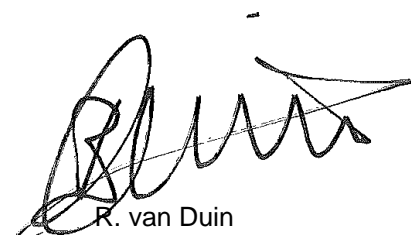
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 17 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam ACO 5 locaties plangebied Brunink te Enschede
 Projectnummer 48118.00
 Rapportnummer 12119985 - 1

Orderdatum 19-03-2015
 Startdatum 19-03-2015
 Rapportagedatum 27-03-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM09 bg MM09 bg 33 (0-30) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	MM10 bg MM10 bg 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	MM11 og MM11 og 35 (50-100) 35 (100-150) 39 (50-100) 39 (100-150) 42 (100-150)						
004	Grond (AS3000)	MM12 bg MM12 bg 45 (0-25) 46 (0-25) 47 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-30) 50 (0-50) 51 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50)						
005	Grond (AS3000)	MM13 bg MM13 bg 54 (0-50) 55 (0-50) 56 (0-50) 57 (0-50) 70 (0-50) 71 (0-50) 72 (0-50)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	82.2	79.5	80.1	82.3	84.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.9		2.2	5.0	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2		4.3	<1	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.21	<0.2	0.20	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	5.8	7.2	<5	7.2	5.9
kwik	mg/kgds	S	0.05	0.06	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	13	32	<10	15	10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	4.7	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	41	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.12	0.05	<0.01	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.24	0.11	<0.01	0.03	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.13	0.05	<0.01	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.13	0.06	<0.01	0.02	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.05	<0.01	0.02	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.14	0.06	<0.01	<0.01	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09	0.04	<0.01	0.02	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.05	<0.01	0.02	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.077 ¹⁾	0.487 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.151 ¹⁾	0.098 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Tebodin NETHERLANDS BV
P. Smit

Analyserapport

Blad 3 van 17

Projectnaam ACO 5 locaties plangebied Brunink te Enschede
Projectnummer 48118.00
Rapportnummer 12119985 - 1

Orderdatum 19-03-2015
Startdatum 19-03-2015
Rapportagedatum 27-03-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM09 bg MM09 bg 33 (0-30) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM10 bg MM10 bg 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM11 og MM11 og 35 (50-100) 35 (100-150) 39 (50-100) 39 (100-150) 42 (100-150)
004	Grond (AS3000)	MM12 bg MM12 bg 45 (0-25) 46 (0-25) 47 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-30) 50 (0-50) 51 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM13 bg MM13 bg 54 (0-50) 55 (0-50) 56 (0-50) 57 (0-50) 70 (0-50) 71 (0-50) 72 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam ACO 5 locaties plangebied Brunink te Enschede
Projectnummer 48118.00
Rapportnummer 12119985 - 1

Orderdatum 19-03-2015
Startdatum 19-03-2015
Rapportagedatum 27-03-2015

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam ACO 5 locaties plangebied Brunink te Enschede
 Projectnummer 48118.00
 Rapportnummer 12119985 - 1

Orderdatum 19-03-2015
 Startdatum 19-03-2015
 Rapportagedatum 27-03-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM14 bg MM14 bg 58 (0-50) 59 (0-50) 60 (0-50) 61 (0-50) 62 (0-50) 63 (0-50) 64 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MM15 bg MM15 bg 65 (0-50) 66 (0-50) 67 (0-50) 68 (0-50) 69 (0-50) 73 (0-50) 74 (0-50) 75 (0-50)
008	Grond (AS3000)	MM16 bg MM16 bg 76 (0-50) 77 (0-25) 78 (0-50) 79 (0-50) 80 (0-50) 81 (0-50)
009	Grond (AS3000)	MM17 og MM17 og 47 (50-100) 47 (100-150) 49 (30-70) 49 (70-120) 53 (100-150)
010	Grond (AS3000)	MM18 og MM18 og 56 (50-100) 56 (100-150) 59 (100-150) 64 (70-120) 64 (120-170) 72 (50-100) 72 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	84.9	85.1	86.2	83.0	84.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		4.3			0.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S		2.8			2.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	5.9	5.9	5.9	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	11	11	11	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.111 ¹⁾	0.201 ¹⁾	0.085 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam ACO 5 locaties plangebied Brunink te Enschede
 Projectnummer 48118.00
 Rapportnummer 12119985 - 1

Orderdatum 19-03-2015
 Startdatum 19-03-2015
 Rapportagedatum 27-03-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM14 bg MM14 bg 58 (0-50) 59 (0-50) 60 (0-50) 61 (0-50) 62 (0-50) 63 (0-50) 64 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MM15 bg MM15 bg 65 (0-50) 66 (0-50) 67 (0-50) 68 (0-50) 69 (0-50) 73 (0-50) 74 (0-50) 75 (0-50)
008	Grond (AS3000)	MM16 bg MM16 bg 76 (0-50) 77 (0-25) 78 (0-50) 79 (0-50) 80 (0-50) 81 (0-50)
009	Grond (AS3000)	MM17 og MM17 og 47 (50-100) 47 (100-150) 49 (30-70) 49 (70-120) 53 (100-150)
010	Grond (AS3000)	MM18 og MM18 og 56 (50-100) 56 (100-150) 59 (100-150) 64 (70-120) 64 (120-170) 72 (50-100) 72 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		7	5	6	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam ACO 5 locaties plangebied Brunink te Enschede
Projectnummer 48118.00
Rapportnummer 12119985 - 1

Orderdatum 19-03-2015
Startdatum 19-03-2015
Rapportagedatum 27-03-2015

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 008 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 009 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 010 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam ACO 5 locaties plangebied Brunink te Enschede
 Projectnummer 48118.00
 Rapportnummer 12119985 - 1

Orderdatum 19-03-2015
 Startdatum 19-03-2015
 Rapportagedatum 27-03-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
011	Grond (AS3000)	MM19 og MM19 og 65 (50-100) 65 (100-150) 74 (100-150) 77 (60-110) 77 (110-160) 81 (50-100) 81 (100-150)		
012	Grond (AS3000)	MM20 MM20 depot01 (0-150) depot01 (0-150)		

Analyse	Eenheid	Q	011	012
droge stof	gew.-%	S	84.9	54.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		12.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S		6.0
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	54
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.57
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	2.1
koper	mg/kgds	S	<5	22
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.18
lood	mg/kgds	S	<10	44
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	6.9
zink	mg/kgds	S	<20	130
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.47
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.14
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	1.0
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.50
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.49
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.38
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.57
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.43
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.45
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	4.437 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	1.3
PCB 138	µg/kgds	S	<1	3.1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	3.4
PCB 180	µg/kgds	S	<1	2.9
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	12.8 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Tebodin NETHERLANDS BV

P. Smit

Analyserapport

Blad 9 van 17

Projectnaam ACO 5 locaties plangebied Brunink te Enschede
 Projectnummer 48118.00
 Rapportnummer 12119985 - 1

Orderdatum 19-03-2015
 Startdatum 19-03-2015
 Rapportagedatum 27-03-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM19 og MM19 og 65 (50-100) 65 (100-150) 74 (100-150) 77 (60-110) 77 (110-160) 81 (50-100) 81 (100-150)
012	Grond (AS3000)	MM20 MM20 depot01 (0-150) depot01 (0-150)

Analyse	Eenheid	Q	011	012
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	7
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	64
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	60 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	130

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam ACO 5 locaties plangebied Brunink te Enschede
Projectnummer 48118.00
Rapportnummer 12119985 - 1

Orderdatum 19-03-2015
Startdatum 19-03-2015
Rapportagedatum 27-03-2015

Monster beschrijvingen

- 011 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 012 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam ACO 5 locaties plangebied Brunink te Enschede
 Projectnummer 48118.00
 Rapportnummer 12119985 - 1

Orderdatum 19-03-2015
 Startdatum 19-03-2015
 Rapportagedatum 27-03-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkaardig aan NEN-ISO 11465
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram	Grond (AS3000)	Eigen methode, GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5168382	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
001	Y5168239	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
001	Y5168446	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
001	Y5168235	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
001	Y5168377	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
002	Y5168379	19-03-2015	19-03-2015	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam ACO 5 locaties plangebied Brunink te Enschede
 Projectnummer 48118.00
 Rapportnummer 12119985 - 1

Orderdatum 19-03-2015
 Startdatum 19-03-2015
 Rapportagedatum 27-03-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5168375	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
002	Y5169607	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
002	Y5168440	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
002	Y5169605	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
002	Y5168380	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
002	Y5169614	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
003	Y5168381	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
003	Y5168248	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
003	Y5168237	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
003	Y5168357	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
003	Y5169610	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
004	Y5168378	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
004	Y5168234	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
004	Y5169611	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
004	Y5169560	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
004	Y5169581	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
004	Y5168232	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
004	Y5169612	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
004	Y5169609	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
004	Y5169606	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
005	Y5168761	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
005	Y5169604	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
005	Y5168742	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
005	Y5168759	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
005	Y5168739	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
005	Y5168738	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
005	Y5168747	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
006	Y5168746	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
006	Y5168745	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
006	Y5168748	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
006	Y5169734	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
006	Y5168773	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
006	Y5168743	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
006	Y5168772	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
007	Y5168755	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
007	Y5168756	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
007	Y5168740	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
007	Y5169744	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
007	Y5168771	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
007	Y5168758	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
007	Y5168762	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
007	Y5168469	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
008	Y5168350	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
008	Y5169271	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
008	Y5169262	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
008	Y5168770	19-03-2015	19-03-2015	ALC201

Paraaf :





Tebodin NETHERLANDS BV
P. Smit

Analyserapport

Blad 13 van 17

Projectnaam ACO 5 locaties plangebied Brunink te Enschede
Projectnummer 48118.00
Rapportnummer 12119985 - 1

Orderdatum 19-03-2015
Startdatum 19-03-2015
Rapportagedatum 27-03-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
008	Y5169265	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
008	Y5168354	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
009	Y5169587	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
009	Y5168384	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
009	Y5169537	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
009	Y5168374	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
009	Y5169559	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
010	Y5168749	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
010	Y5169684	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
010	Y5168766	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
010	Y5168466	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
010	Y5168736	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
010	Y5169617	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
010	Y5169740	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
011	Y5168760	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
011	Y5169261	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
011	Y5169749	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
011	Y5169260	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
011	Y5168356	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
011	Y5168767	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
011	Y5168768	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
012	Y5168353	19-03-2015	19-03-2015	ALC201
012	Y5169250	19-03-2015	19-03-2015	ALC201

Paraaf :



Tebodin NETHERLANDS BV

P. Smit

Blad 14 van 17

Analyserapport

Projectnaam ACO 5 locaties plangebied Brunink te Enschede
Projectnummer 48118.00
Rapportnummer 12119985 - 1

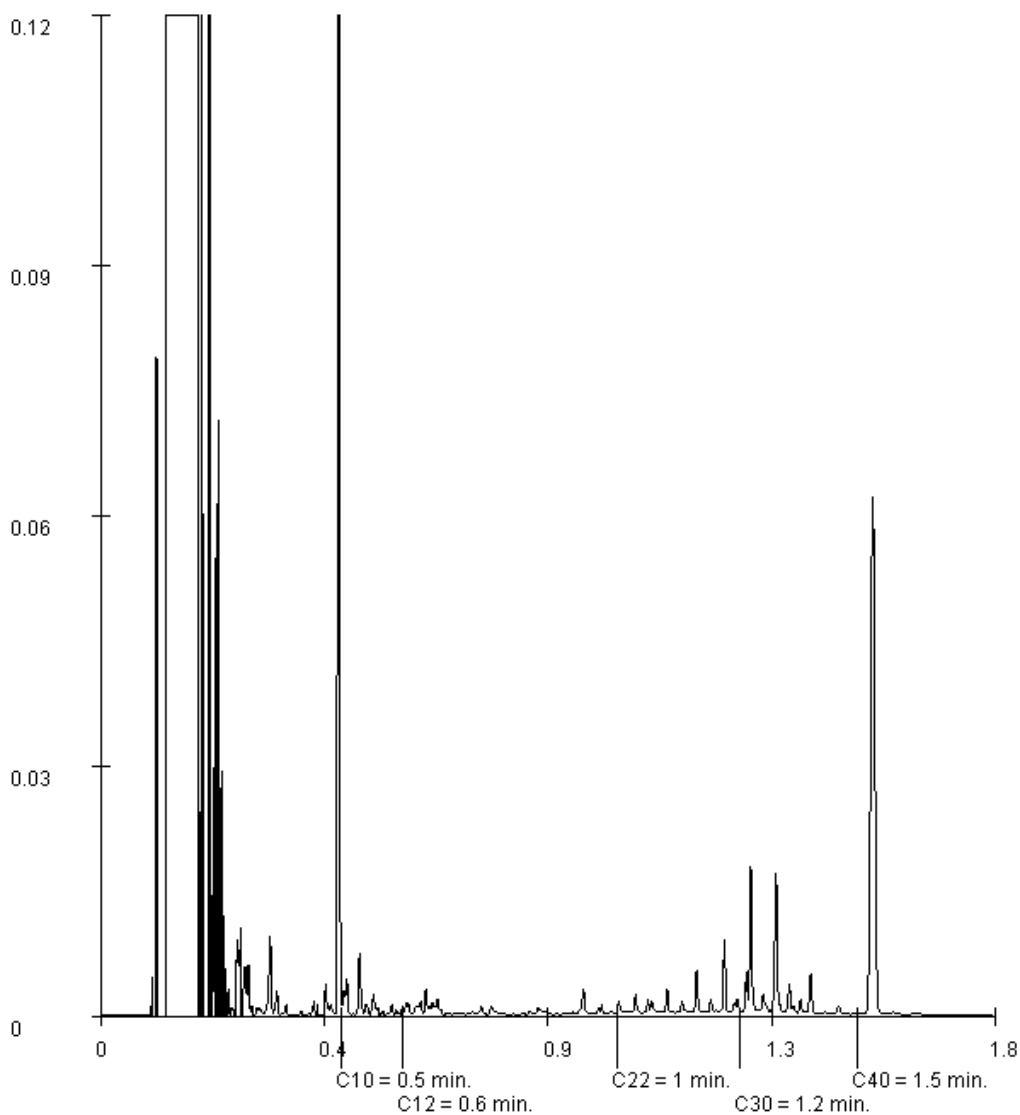
Orderdatum 19-03-2015
Startdatum 19-03-2015
Rapportagedatum 27-03-2015

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM14 bgMM14 bg 58 (0-50) 59 (0-50) 60 (0-50) 61 (0-50) 62 (0-50) 63 (0-50) 64 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





Tebodin NETHERLANDS BV

P. Smit

Blad 15 van 17

Analyserapport

Projectnaam ACO 5 locaties plangebied Brunink te Enschede
Projectnummer 48118.00
Rapportnummer 12119985 - 1

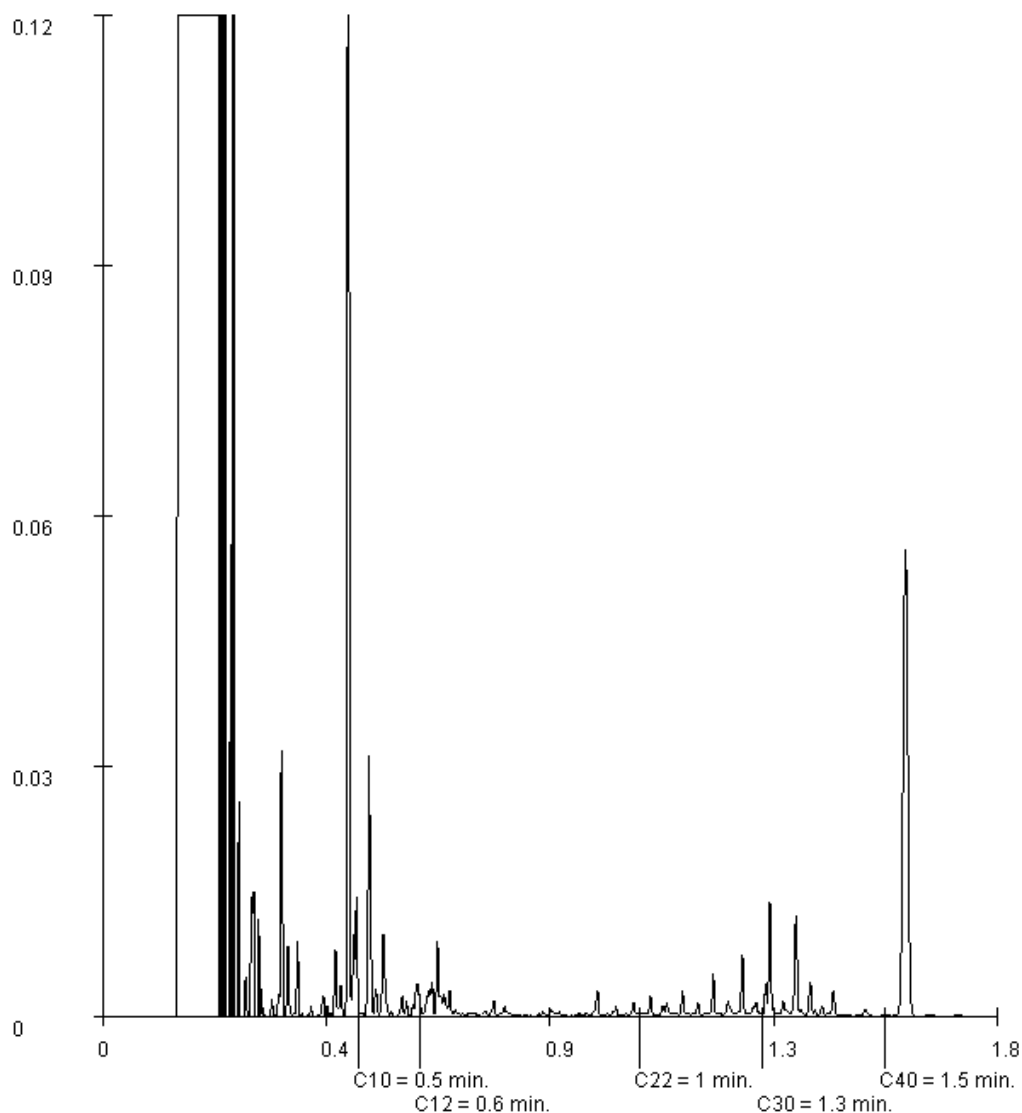
Orderdatum 19-03-2015
Startdatum 19-03-2015
Rapportagedatum 27-03-2015

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen: MM15 bg MM15 bg 65 (0-50) 66 (0-50) 67 (0-50) 68 (0-50) 69 (0-50) 73 (0-50) 74 (0-50) 75 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





Tebodin NETHERLANDS BV

P. Smit

Blad 16 van 17

Analyserapport

Projectnaam ACO 5 locaties plangebied Brunink te Enschede
Projectnummer 48118.00
Rapportnummer 12119985 - 1

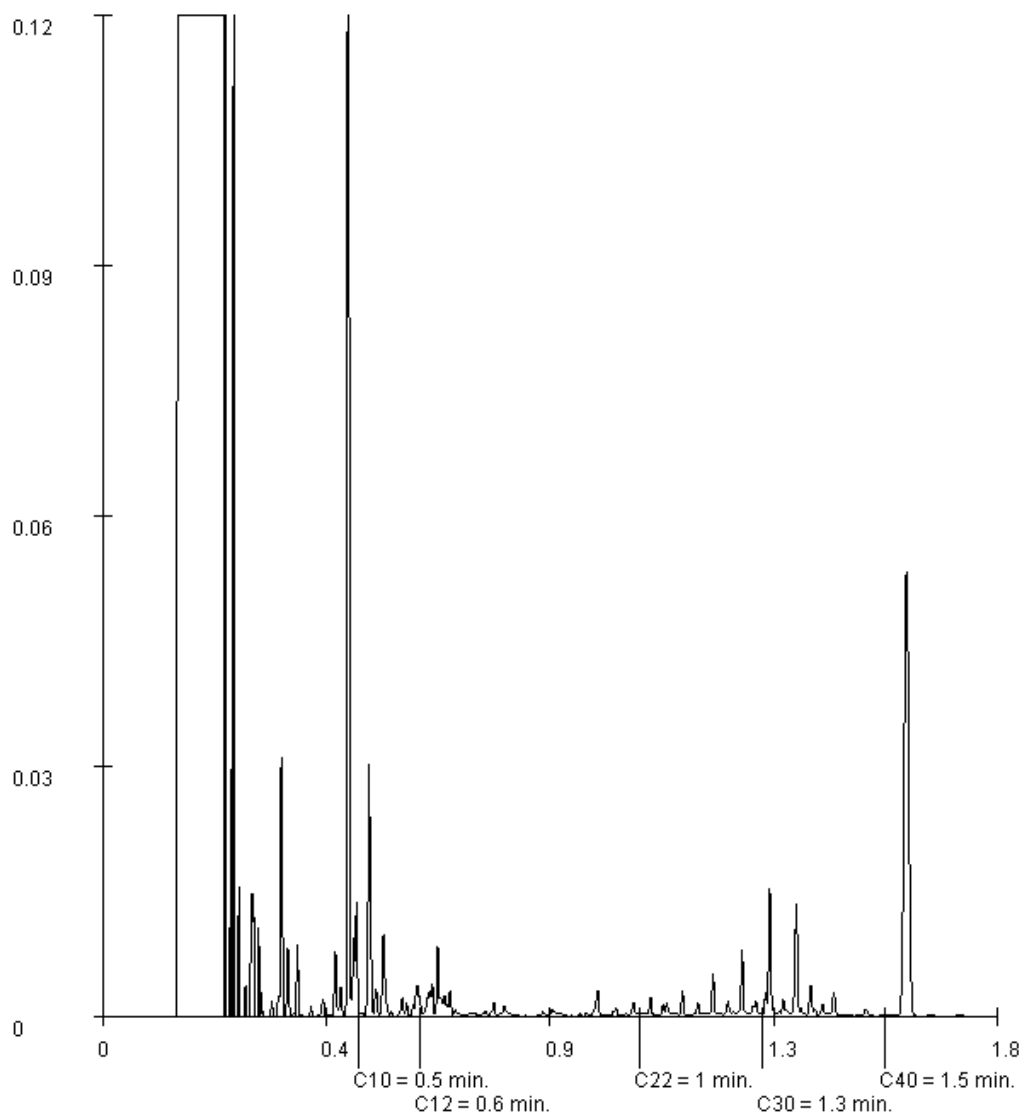
Orderdatum 19-03-2015
Startdatum 19-03-2015
Rapportagedatum 27-03-2015

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen MM16 bgMM16 bg 76 (0-50) 77 (0-25) 78 (0-50) 79 (0-50) 80 (0-50) 81 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





Tebodin NETHERLANDS BV

P. Smit

Blad 17 van 17

Analyserapport

Projectnaam ACO 5 locaties plangebied Brunink te Enschede
Projectnummer 48118.00
Rapportnummer 12119985 - 1

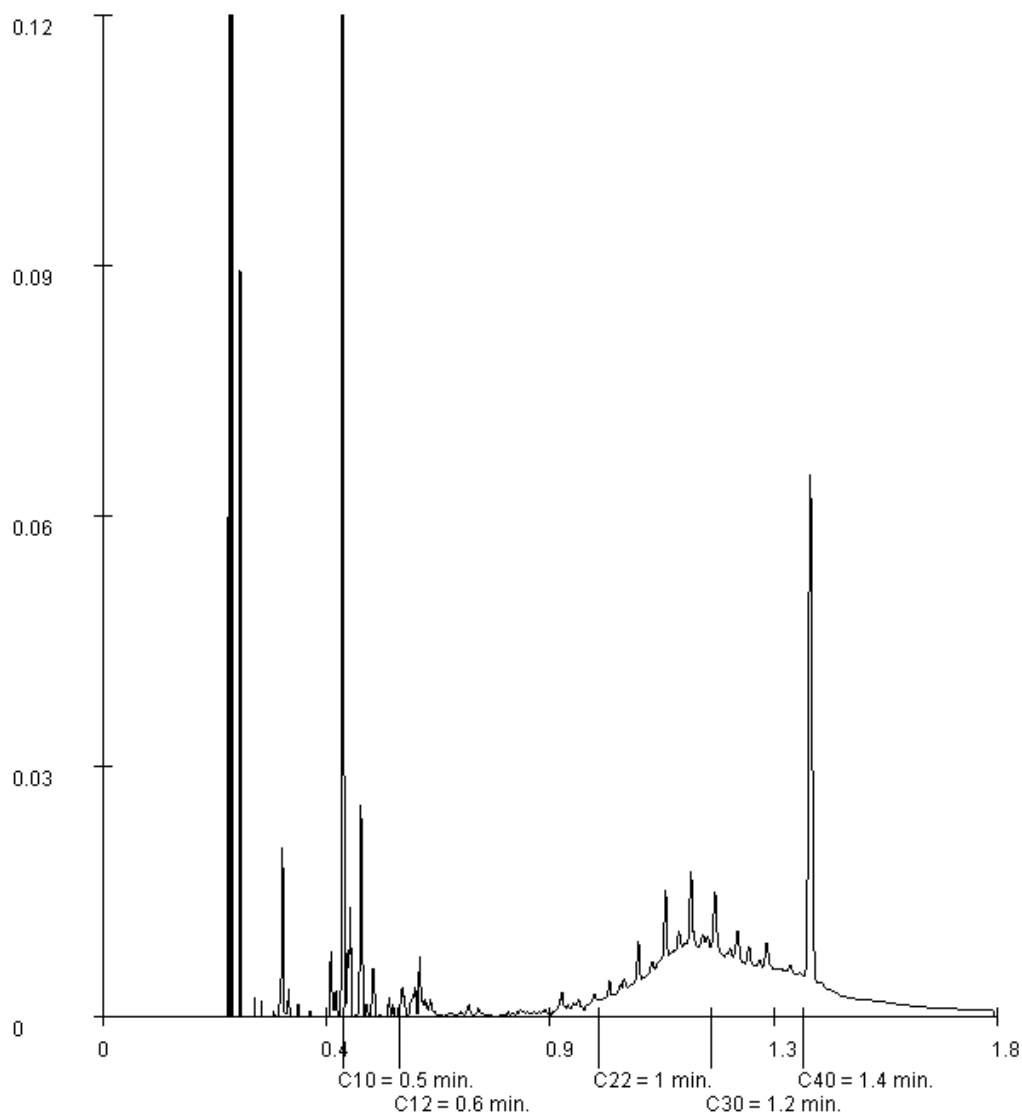
Orderdatum 19-03-2015
Startdatum 19-03-2015
Rapportagedatum 27-03-2015

Monsternummer: 012
Monster beschrijvingen MM20MM20 depot01 (0-150) depot01 (0-150)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





Ordernummer: 48118.00
Rapportnummer: 3315001
Revisie: 0
Datum: maart 2015
Pagina 1 van 1

Bijlage VI: Externe functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Naam: E. Veldman

Handtekening:

A handwritten signature in black ink that reads 'Veldman' with a stylized flourish at the end.