



RAPPORT NADER BODEMONDERZOEK
conform NTA 5755
Almeloseweg 45 - Tubbergen

Opdrachtgever:
VOF De Esch i.o.

Locatie:
Almeloseweg 45
7651 ND Tubbergen

April 2016



KRUSE GROEP
INFRA ■ MILIEU ■ SLOOPWERKEN ■ VASTGOED



Kruse Milieu BV

Bezoekadres:
Huyerenseweg 33
7678 SC Geesteren

Internet:
info@krusegroep.nl
www.krusegroep.nl

Postadres:
Postbus 51
7650 AB Tubbergen

Bankgegevens:
ABN AMRO:
NL34ABNA0501538739

Tel: 0546 - 63 96 63
Fax: 0546 - 63 96 62

KvK: 06068751
BTW-nr: NL 8019.25.125.B01



Rapport Nader Bodemonderzoek conform NTA 5755 Almeloseweg 45 - Tubbergen

Opdrachtgever:
VOF De Esch i.o.
Kerkstraat 87
7667 PW Reutum

Locatie:
Almeloseweg 45
7651 ND Tubbergen

Projectcode: 16016530

Rapportagedatum: 6 april 2016

Auteur: Ing. J.L. Kienstra

INHOUD

	Pagina	
1	Inleiding	1
2	Locatiegegevens	2
2.1	Beschrijving huidige situatie	2
2.2	Historische gegevens	2
3	Uitvoering bodemonderzoek	3
3.1	Conceptueel model nader onderzoek	3
3.2	Onderzoeksstrategie nader onderzoek PAK-verontreiniging	3
3.3	Veldwerkzaamheden	4
3.4	Chemische analyses	4
3.5	Toetsing analyses	4
4	Resultaten	6
4.1	Algemeen	6
4.2	Veldwerkzaamheden	6
4.3	Resultaten van de chemische analyses	7
4.4	Bespreking resultaten chemische analyses	7
5	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	9
6	Literatuur	10

Bijlagen

- I Topografische kaart
 - Boorplan verkennend bodemonderzoek Kruse Milieu BV (maart 2016)
 - Boorplan nader bodemonderzoek Kruse Milieu BV (april 2016)
- II Boorstaten
- III Resultaten chemische analyses
- IV Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het nader bodemonderzoek, dat in opdracht van VOF De Esch i.o. op een terreindeel aan de Almeloseweg 45 in Tubbergen door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

Het doel van het nader onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de aard, ernst, omvang en spoedeisendheid van een PAK-verontreiniging, die is aangetoond tijdens een verkennend bodemonderzoek, verricht door Kruse Milieu BV in maart 2016 (projectnummer 16007210).

Uit het verkennend onderzoek is gebleken dat de geroerde bodemlaag van 0.5 tot 0.7 meter minus maaiveld ter plekke van boring 39 een PAK-gehalte bevat hoger dan de interventiewaarde. Het gehalte minerale olie is licht verhoogd.

De onderzoeksopzet gaat uit van NTA 5755, "Bodem - Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging".

Het veldwerk is uitgevoerd in maart 2016 conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002. Hierbij wordt verklaard dat Kruse Milieu BV financieel en juridisch onafhankelijk is van de opdrachtgever.

In dit rapport worden de resultaten besproken van het veld- en het laboratoriumonderzoek. De gemeten gehalten in de grond worden vergeleken met de (gecorrigeerde) achtergrondwaarden (AW 2000) of de geldende achtergrondwaarden (indien deze door de betreffende gemeente zijn vastgesteld) en de interventiewaarden om vast te stellen of er al dan niet verontreinigingen aanwezig zijn. De in het grondwater gemeten gehalten worden vergeleken met de streef- en interventiewaarden.

2 Locatiegegevens

2.1 Beschrijving huidige situatie

Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Almeloseweg 45, binnen de bebouwde kom van Tubbergen. Het centrale punt binnen het te onderzoeken terreindeel (boring 39) heeft de coördinaten $x = 249.509$ en $y = 491.540$. Het perceel waarin boring 39 is gelegen is kadastraal bekend als: gemeente Tubbergen, sectie L, nummer 9042. De Almeloseweg ligt ten noorden van de locatie.

Bebouwing en verharding

Het terreindeel, waar het nader onderzoek zal worden verricht, is bebouwd (voormalig tuincentrum) en is verhard met klinkers.

In bijlage I is de regionale ligging van de locatie weergegeven en zijn de volgende boorplannen opgenomen:

- boorplan verkennend bodemonderzoek Kruse Milieu BV (maart 2016);
- boorplan nader bodemonderzoek Kruse Milieu BV (april 2016).

2.2 Historische gegevens

Voor historische gegevens wordt verwezen naar het verkennend bodemonderzoek dat Kruse Milieu BV in maart 2016 onder projectnummer 16007210 heeft uitgevoerd. De resultaten van het verkennend bodemonderzoek staan hieronder beschreven:

Verkennend bodemonderzoek, Almeloseweg 45 te Tubbergen, Kruse Milieu BV, projectnummer 16007210 d.d. maart 2016

Uit de resultaten van dit onderzoek bleek het volgende:

Zintuiglijke waarnemingen: plaatselijk sporen baksteen in de bodem. Onder de klinkerverharding op het onbebouwde deel van de locatie bevindt zich puingranulaat.

Bovengrond, BG I: PAK > achtergrondwaarde

Bovengrond, BG II: niet verontreinigd

Bovengrond, BG III: PCB > achtergrondwaarde

Bovengrond, BG IV: minerale olie en PCB > achtergrondwaarde. PAK > interventiewaarde

Bovengrond, BG V: niet verontreinigd

Ondergrond, OG I: niet verontreinigd

Ondergrond, OG II: PAK > achtergrondwaarde

Ondergrond, OG III: niet verontreinigd

Ondergrond, OG IV: niet verontreinigd

Grondwater, peilbuis 11: barium en kwik > streefwaarden

Grondwater, peilbuis 12: xylenen en naftaleen > streefwaarden

Grondwater, peilbuis 13: barium > streefwaarde

Grondwater, peilbuis 14: barium en zink > streefwaarden

Separate analyses bovengrond, BG IV:

Boring 17 (0.5-0.7): niet verontreinigd met minerale olie en PAK;

Boring 33 (0.2-0.7): niet verontreinigd met minerale olie en PAK;

Boring 39 (0.5-0.7): minerale olie > achtergrondwaarde. PAK > interventiewaarde.

3 Uitvoering bodemonderzoek

De onderzoeksopzet uit van NTA 5755, "Bodem - Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging".

3.1 Conceptueel model nader onderzoek

Tabel 1: Conceptueel model in tabelvorm.

Oorzaak van de verontreiniging	De lichte tot sterke verontreinigingen met minerale olie en PAK zijn op basis van de zintuiglijke waarnemingen niet direct verklaarbaar. De combinatie olie en PAK kan duiden op afgewerkte olie en/of carbolineum. De oorzaak en ontstaan van deze verontreiniging is niet bekend.
Bodemgebruik	De onderzoekslocatie heeft thans een bedrijfsbestemming. De verontreinigde laag ter plekke van boring 39 is afgedekt door een laag (ophoog)zand en een klinkerverharding. Er zijn derhalve geen blootstellingrisico's bij huidig gebruik.
Bodemopbouw	Door eerdere boringen is vast komen te staan dat de bodem tot 1.2 m-mv vooral bestaat uit matig fijn zand. Onder het zandpakket bevindt zich een leem- en kleipakket. Deze (afsluitende) laag is aangesloten en heeft een remmend effect op de verticale verspreiding van de verontreiniging.
Omvang van de verontreiniging	De omvang van de sterke PAK-verontreiniging is niet bekend. De olie-/PAK-verontreiniging staat, op basis van de bevindingen in boring 39, niet in contact met het grondwater.
Ernst van de verontreiniging	Omdat de omvang niet bekend is, kan op voorhand niet worden bepaald of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

3.2 Onderzoeksstrategie nader onderzoek PAK-verontreiniging

De onderstaande werkzaamheden worden verricht in het kader van het nader onderzoek naar de sterke PAK-verontreiniging in Boring 39.

- Het verticaal afperken van de verontreiniging ter plekke van boring 39 (boring wordt gecodeerd als 39A);
- Het horizontaal afperken van de verontreiniging. Hiervoor worden minimaal 4 boringen verricht (gecodeerd als 101, 102, 103 en 104).

Alle boringen worden doorgezet tot in de zintuiglijke schone (ongeroerde) ondergrond. Zintuiglijke waarnemingen kunnen aanleiding geven voor aanvullende boringen.

Omdat er waarschijnlijk een relatie is tussen de PAK-verontreiniging en de minerale olieverontreiniging worden alle grondmonsters op beide parameters geanalyseerd.

Omdat het tijdstip van het ontstaan van de bodemverontreiniging niet bekend is, wordt als stopcriterium voor het nader onderzoek een olie- en PAK-gehalte gehanteerd van de maximale waarde voor klasse wonen.

Er vindt geen grondwateronderzoek plaats, indien de verontreiniging niet in contact staat met het grondwater.

3.3 Veldwerkzaamheden

Bij de boringen, het graven en monsternemingen is gewerkt volgens de geldende NEN- en NPR-voorschriften, alsmede conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002.

De samenstelling van de opgeboorde bodem wordt beschreven volgens NEN 5104. Het opgeboorde materiaal wordt tevens beoordeeld door zintuiglijke waarneming op verontreinigingskenmerken zoals afwijkende geur en/of kleur.

3.4 Chemische analyses

De chemische analyses worden uitgevoerd door Eurofins Analytico te Barneveld, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor analyses conform de AS3000-protocollen.

De monsters worden volgens de voorschriften uit NEN 5740 onderzocht. In tabel 2 is weergegeven welke chemische analyses worden uitgevoerd.

Tabel 2: Chemisch analysepakket per monster.

Monster	Chemisch analysepakket	Doel
Grond (1x)	PAK, minerale olie, droge stof en organische stof	Verticale afperking
Grond (2x)	PAK, minerale olie, droge stof en organische stof	Horizontale afperking

3.5 Toetsing analyses

De resultaten van de chemische analyses uit het bodemonderzoek worden beoordeeld aan de hand van de gecorrigeerde achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor verontreinigingen in de bodem uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit (Staatsblad, 22 november 2012). De interventiewaarden voor grond en grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

De toetsing aan de eisen in de Wet Bodembescherming en de Circulaire Bodemsanering is beoogd om te beoordelen of er sprake is van een ernstig gevaar voor de volksgezondheid en/of het milieu. Hierbij worden de volgende waarden onderscheiden:

achtergrondwaarde (AW) voor grond: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van de grond; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;

streefwaarde (S) voor grondwater: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van het grondwater; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;

interventiewaarde bodem (I): het niveau waarbij de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier ernstig verminderd zijn of ernstig bedreigd worden; bij overschrijding wordt gesproken van een sterke verontreiniging.

tussenwaarde (T): Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus $(A+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig.

Bij de toetsing van de analyseresultaten aan de landelijke achtergrondwaarden en de interventiewaarden worden deze eerst omgerekend naar een gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD). Bij de toetsing van de grondresultaten wordt daarbij gebruik gemaakt van de gemeten percentages lutum en organische stof in de grond(meng)monsters.

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden. Het toetsingsresultaat is overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

- concentratie kleiner of gelijk aan AW of S;
- * concentratie groter dan AW of S en kleiner of gelijk aan T;
- ** concentratie groter dan T en kleiner of gelijk aan I.
- *** concentratie groter dan I.

Een locatie wordt als verontreinigd beschouwd als de GSSD groter is dan de achtergrondwaarde of streefwaarde. Voor een aantal stoffen kan de rapportagegrens bepalend zijn voor de achtergrondwaarde of streefwaarde. De locatie wordt niet verontreinigd verklaard als geen van de onderzochte stoffen in de bodem aanwezig is met een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde of streefwaarde.

4 Resultaten

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de veldwerkzaamheden en de analyseresultaten. De uitgevoerde veldwerkzaamheden en waarnemingen, de samenstelling van de (meng)monsters worden beschreven in paragraaf 4.2. De resultaten van de chemische analyses worden weergegeven in paragraaf 4.3. en in paragraaf 4.4. worden de resultaten besproken.

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in maart 2016 uitgevoerd door de heer J. Hartman. De veldwerker is conform SIKB BRL 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/06).

Er zijn op 29 maart 2016 in totaal 5 boringen verricht met behulp van een Edelmanboor. De situering van de monsterpunten is weergegeven op de situatieschets van bijlage I.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de bodemopbouw beschreven en is de grond zintuiglijk beoordeeld op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage II.

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal als volgt: tot maximaal 1.6 meter min maaiveld (m-mv) is overwegend zeer fijn zand aangetroffen. Plaatselijk bevindt zich vanaf 0.8 m-mv leem. Er zijn plaatselijk bodemvreemde materialen waargenomen. Deze zijn in tabel 3 weergegeven. De aanwezigheid van een teergeur in boring 39A is naar alle waarschijnlijkheid de vermoedelijke oorzaak van de sterke PAK-verontreiniging. De bodem ter plekke van boring 39/39A is sterk heterogeen van samenstelling, aangezien de verontreinigde lagen zich op verschillende dieptes bevinden. Boring 104 is gestaakt op een onbekende harde laag (mogelijk fundering van het pand). Visueel zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Tabel 3: Weergave zintuiglijke waarnemingen.

Boring	Diepte (m-mv)	Waarneming
39A	0.5 - 0.8 1.05 - 1.35	Sporen baksteen Zwakke olie-water reactie, zwakke teergeur
101	0.6 - 1.1	Sporen baksteen
103	0.6 - 1.2	Zwak baksteenhoudend
104	0.2 - 0.6 1.0	Sporen baksteen Boring gestaakt op een harde onbekende laag

Op basis van en ter verificatie van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of de geografische positie van de boringen zijn de grondmonsters ter analyse aangeboden, zoals weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Geanalyseerde grondmonsters.

Monster	Traject (diepte in m-mv)	Opmerking
Boring 39A (1.35-1.7) *	1.35 - 1.7	Verticale afperking
Boring 101 + 103 *	0.6 - 1.10	Horizontale afperking
Boring 102 + 104 *	0.6 - 0.8 0.6 - 0.9	Horizontale afperking

* in boring 39 was de laag van 0.5 tot 0.7 m-mv sterk verontreinigd

4.3 Resultaten van de chemische analyses

De analyseresultaten en toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage III.

In de monsters ten behoeve van de verticale en horizontale afperking zijn geen of slechts zeer licht verhoogde gehalten aangetoond. De gemeten gehalten staan weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: Gemeten olie- en PAK-concentraties (mg/kg droge stof).

Monster	Component	Gemeten concentratie	GSSD	Achtergrond- waarde ¹	Interventie- waarde
Boring 39A (1.35-1.7)	Minerale olie	<35	122.5 -	190	5000
	PAK	0.35	0.35 -	1.5	40
Boring 101 + 103	Minerale olie	<35	87.5 -	190	5000
	PAK	1.2	1.151 -	1.5	40
Boring 102 + 104	Minerale olie	41	151.9 -	190	5000
	PAK	1.6	1.56 *	1.5	40

¹ AW2000

In de vierde kolom van tabel 5 wordt het toetsingsresultaat overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

- concentratie kleiner of gelijk aan AW of S;
- * concentratie groter dan AW of S en kleiner of gelijk aan T;
- ** concentratie groter dan T en kleiner of gelijk aan I;
- *** concentratie groter dan I.

4.4 Bespreking resultaten chemische analyses

De omvang van de PAK-verontreiniging is in voldoende mate in kaart gebracht. In de afperkende monsters overschrijdt het PAK-gehalte de maximale waarde voor klasse wonen niet. Er zijn geen verontreinigingen met minerale olie aangetoond. De verontreiniging staat niet in contact met het grondwater: er heeft derhalve geen grondwateronderzoek plaatsgevonden.

De omvang van de sterk PAK-houdende bodemlaag wordt geschat op circa 30 m² x 0.3 meter = 10 m³, maar er kan ook sprake zijn van een puntbron.

Er is geen sprake van een geval van een ernstige bodemverontreiniging, omdat het omvangscriterium van 25 m³ sterk verontreinigde grond niet wordt overschreden.

Omdat het tijdstip van het ontstaan van de bodemverontreiniging niet bekend is, wordt geadviseerd een terugsaneringswaarde te hanteren van de maximale waarden (olie en PAK) voor klasse wonen.

Indien graafwerkzaamheden plaatsvinden of het terreindeel wordt herontwikkeld, dan dient de PAK-verontreiniging te worden gesaneerd. Voorafgaande aan een sanering dient een plan van aanpak te worden opgesteld, dat door het bevoegd gezag (gemeente Tubbergen) moet worden goedgekeurd.

De sterk verontreinigde grond mag niet worden verminderd en verplaatst, zonder dat het bevoegd gezag hiervan vooraf op de hoogte wordt gesteld.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Algemeen

In opdracht van VOF De Esch i.o. is een nader bodemonderzoek verricht op een terreindeel aan de Almeloseweg 45 in Tubbergen. Het doel van dit nader onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de aard, ernst, omvang en spoedeisendheid van een PAK-verontreiniging, die is aangetoond tijdens een verkennend bodemonderzoek, verricht door Kruse Milieu BV in maart 2016.

Resultaten veldwerk

In totaal zijn er 5 boringen verricht. Gebleken is dat de bodem voornamelijk bestaat uit matig fijn zand, klei en leem. Plaatselijk zijn in de sporen bodemvreemd materiaal aangetroffen (zie tabel 3). Alleen in boring 39A zijn waarnemingen gedaan die verband houden met de sterke PAK-verontreiniging. Boring 104 is op 1.0 m-mv gestaakt op harde onbekende laag (mogelijk een funderingslaag). Visueel zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Conclusies en aanbevelingen

De omvang van de PAK-verontreiniging is in voldoende mate in kaart gebracht. In de afperkende monsters overschrijdt het PAK-gehalte de maximale waarde voor klasse wonen niet. Er zijn geen verontreinigingen met minerale olie aangetoond. De verontreiniging staat niet in contact met het grondwater: er heeft derhalve geen grondwateronderzoek plaatsgevonden.

De omvang van de sterk PAK-houdende bodemlaag wordt geschat op circa $30 \text{ m}^2 \times 0.3 \text{ meter} = 10 \text{ m}^3$, maar er kan ook sprake zijn van een puntbron.

Er is geen sprake van een geval van een ernstige bodemverontreiniging, omdat het omvangscriterium van 25 m^3 sterk verontreinigde grond niet wordt overschreden.

Omdat het tijdstip van het ontstaan van de bodemverontreiniging niet bekend is, wordt geadviseerd een terugsaneringswaarde te hanteren van de maximale waarden (olie en PAK) voor klasse wonen.

Indien graafwerkzaamheden plaatsvinden of het terreindeel wordt herontwikkeld, dan dient de PAK-verontreiniging te worden gesaneerd. Voorafgaande aan een sanering dient een plan van aanpak te worden opgesteld, dat door het bevoegd gezag (gemeente Tubbergen) moet worden goedgekeurd.

De sterk verontreinigde grond mag niet worden verminderd en verplaatst, zonder dat het bevoegd gezag hiervan vooraf op de hoogte wordt gesteld.

Standaard slotopmerkingen

Vermeld dient tevens te worden dat op basis van voorliggend onderzoek geen conclusies kunnen worden getrokken omtrent de bodemkwaliteit van andere terreindelen of aangrenzende percelen. Tenslotte dient in acht genomen te worden dat elk bodemonderzoek een momentopname is. Eventuele toekomstige calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

6 Literatuur

Verkennend bodemonderzoek, Almeloseweg 45 te Tubbergen, Kruse Milieu BV, projectnummer 16007210 d.d. maart 2016

NTA 5755, "Bodem - Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging", NNI Delft, juli 2010

NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, mei 2003

NEN 5725, "Bodem. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek", NNI Delft, januari 2009

NEN 5740, "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek", NNI Delft, januari 2009

NEN 5897, "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" NNI Delft, december 2005

Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Ministerie van I & M

"Bouwen op verontreinigde grond," uitgave van VNG, Den Haag, 1995

Topografische kaart 28 E, Topografische Dienst Emmen, 2013

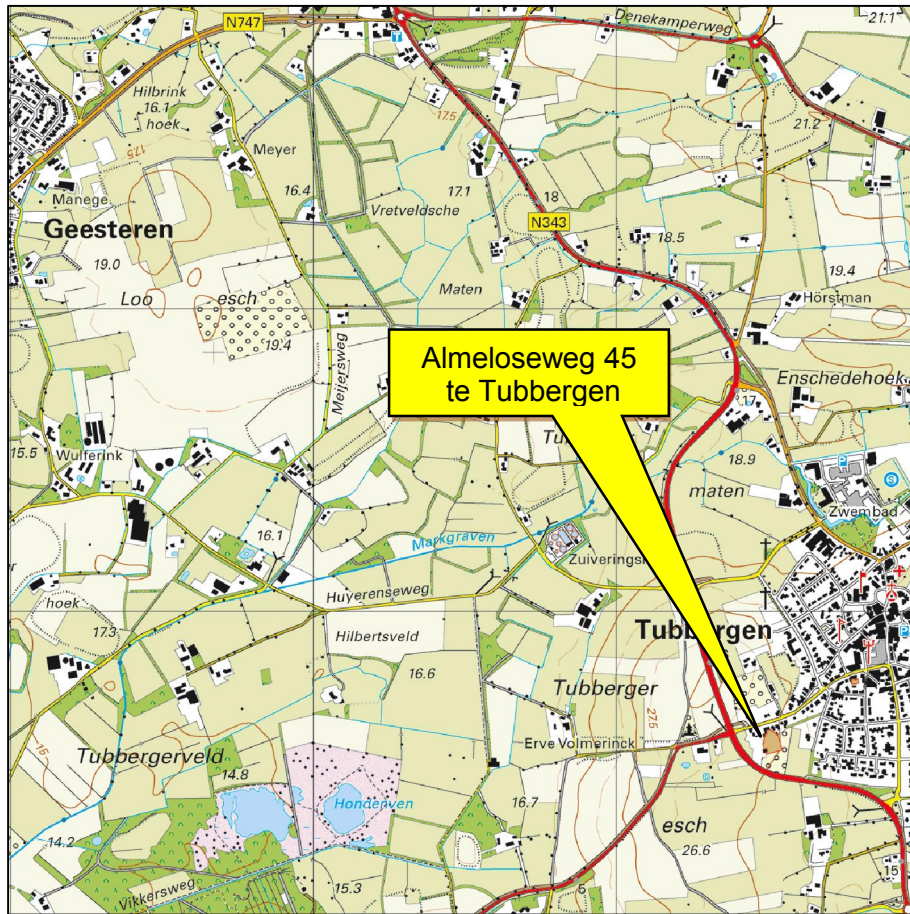
Grondwaterkaart van Nederland, TNO Grondwater en Geo-Energie, Delft

Archief Kruse Milieu BV


www.ahn.nl

www.watwaswaar.nl

Bijlage I
Topografische kaart
Boorplan verkennend bodemonderzoek Kruse Milieu BV (maart 2016)
Boorplan nader bodemonderzoek Kruse Milieu BV (april 2016)



Almeloseweg 45
te Tubbergen

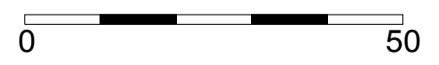
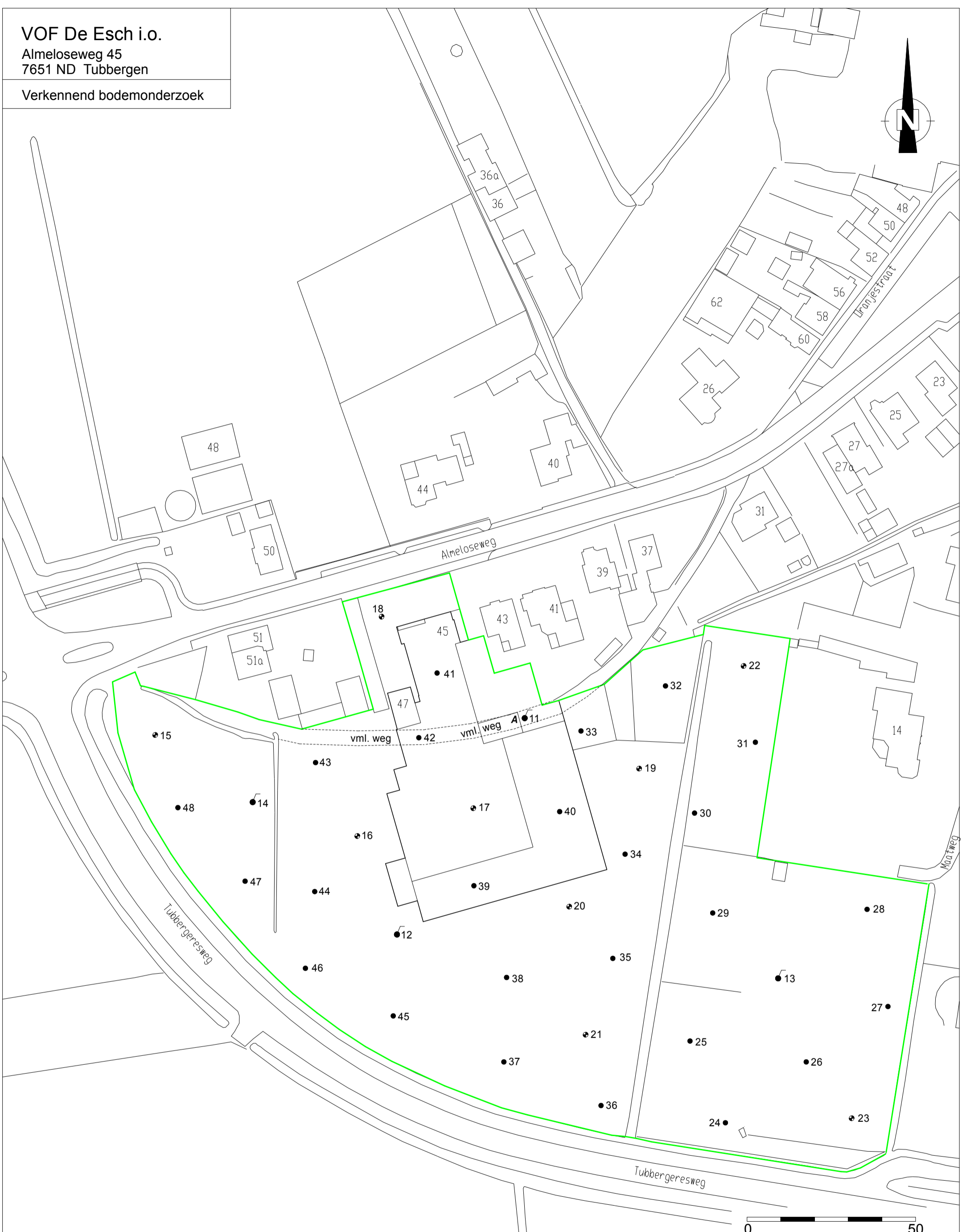
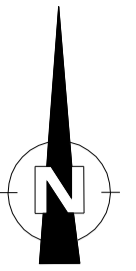
	Topografische kaart	
	Projectnummer: 16016530	Schaal: 1:25000
	Bijlage: I	Kaartblad: 28 E

Kaartmateriaal: Topografische dienst Kadaster

VOF De Esch i.o.

Almloseweg 45
7651 ND Tubbergen

Verkennend bodemonderzoek



- A** = Opslag bestrijdingsmiddelen
- = Onderzoekslocatie
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- = Inspectiegat 30x30x50 cm
- (with vertical line) = Boring tot 1.0 meter diepte
- (with horizontal line) = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte
- (with diagonal line) = Peilbuis

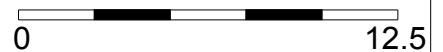
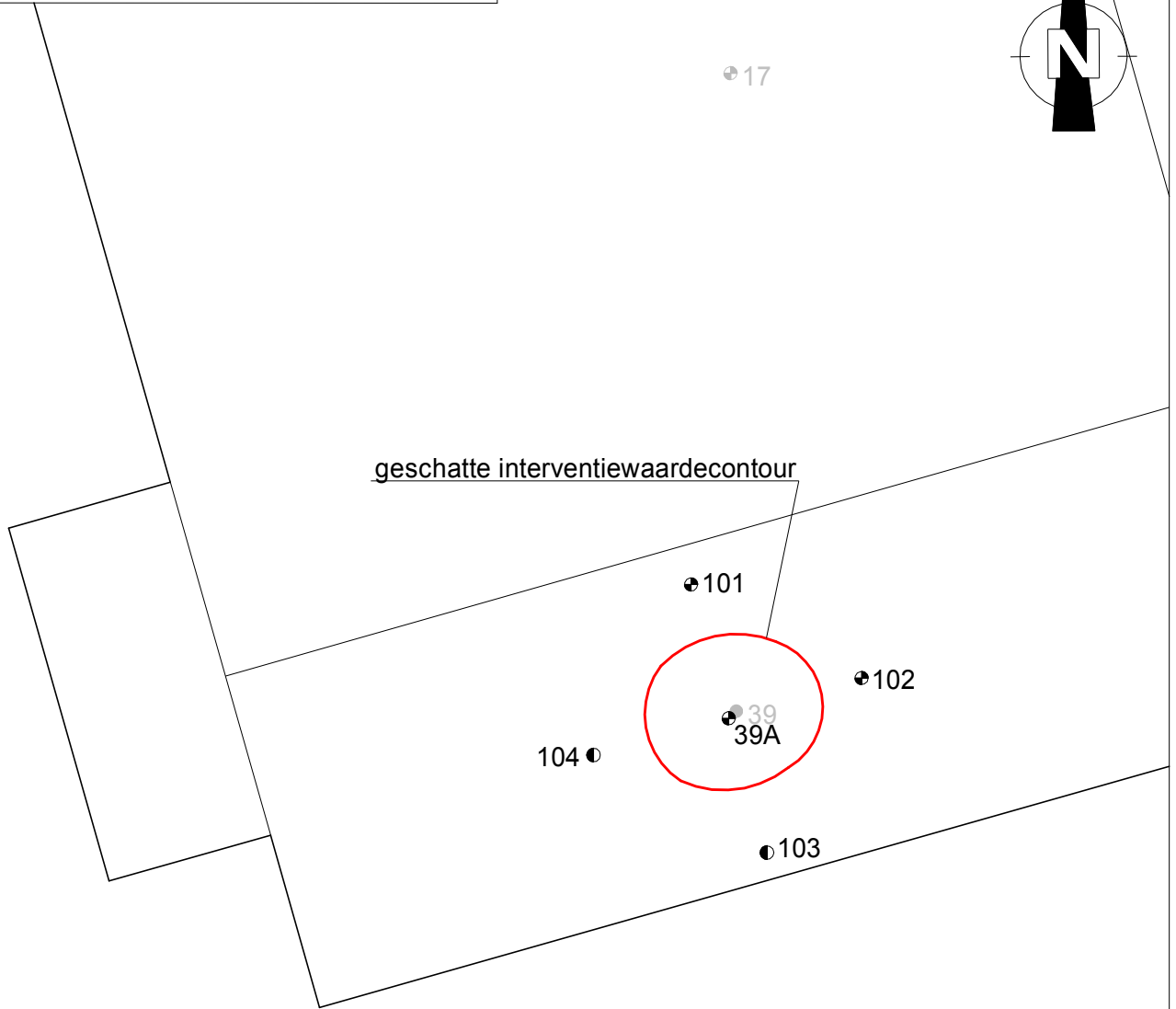
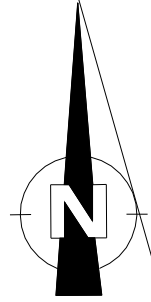
Kruse Milieu BV
Huyersweg 33 Tel: 0546 - 639663
7678 SC Geesteren Fax: 0546 - 639662
www.krusegroep.nl

Veldwerker: JH	Tekenaar: JK
----------------	--------------

Projectcode : 16007210
Schaal : 1:1000 (A3-formaat)
Datum : Maart 2016

VOF De Esch i.o.
Almeloseweg 45
7651 ND Tubbergen

Nader bodemonderzoek



- = Onderzoekslocatie
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- = Inspectiegat 30x30x50 cm
- ⦿ = Boring tot 1.0 meter diepte
- ⊕ = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte
- = Peilbuis

Kruse Milieu BV

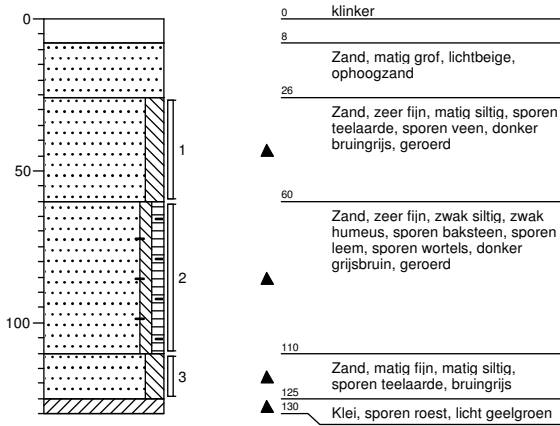
Huyerenseweg 33 Tel: 0546 - 639663
7678 SC Geesteren Fax: 0546 - 639662
www.krusegroep.nl

Veldwerker: JH Tekenaar: JK

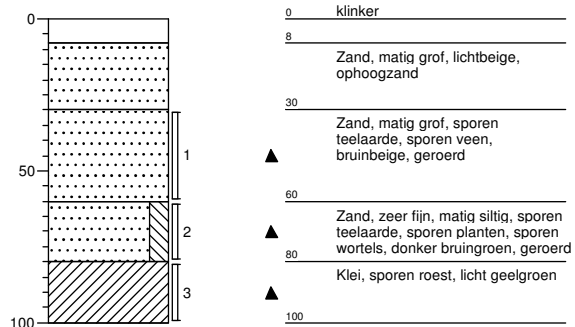
Projectcode : 16016530
Schaal : 1:250 (A4-formaat)
Datum : April 2016

Bijlage II
Boorstaten

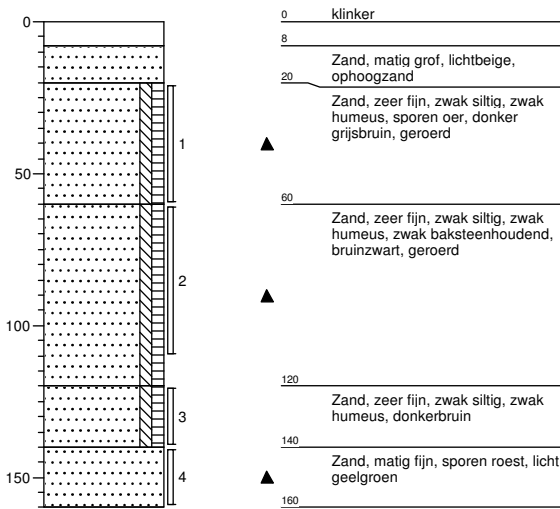
Boring: 101



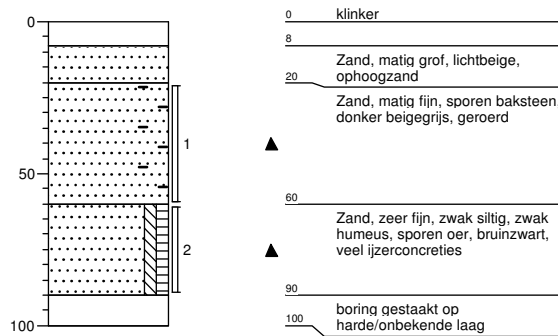
Boring: 102



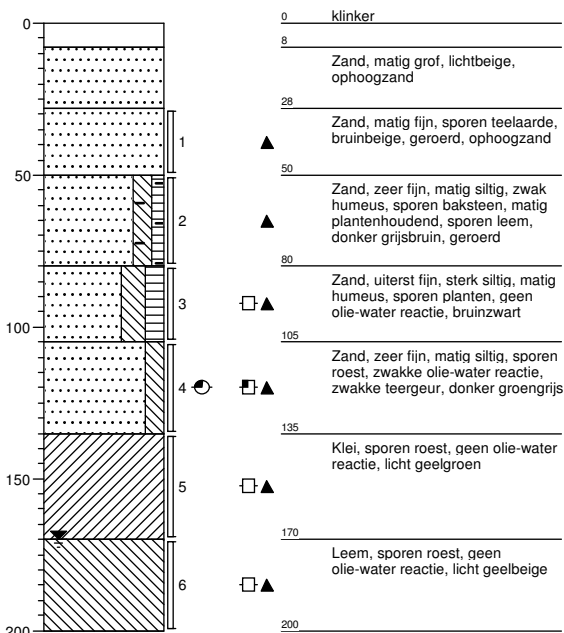
Boring: 103



Boring: 104



Boring: 39A



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

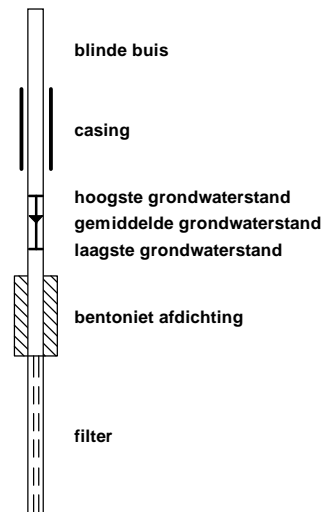
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



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

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage III
Resultaten chemische analyses



Kruse Milieu BV
T.a.v. Ing. J.L. Kienstra
Huyerenseweg 33
7678 SC GEESTEREN

Analyscertificaat

Datum: 05-Apr-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016036856/1
Uw project/verslagnummer	16016530
Uw projectnaam	Almeloseweg 45 - Tubbergen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-Mar-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	16016530	Certificaatnummer/Versie	2016036856/1
Uw projectnaam	Almeloseweg 45 - Tubbergen	Startdatum	30-Mar-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-Apr-2016/14:37
Monsternemer	Jan Hartman	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	77.5	84.2	83.2
S Organische stof	% (m/m) ds	1.6 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.7 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.0	96.8	96.9
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	6.9
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	17
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	8.7	13
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	41
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.12	0.12
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.26	0.28
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.14	0.20
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.17	0.26
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.074	0.12
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.12	0.19
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.097	0.15
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.10	0.17
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾	1.2	1.6

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Boring 39A (1.35-1.7)	29-Mar-2016	8965798
2	Boring 101 + 103	29-Mar-2016	8965799
3	Boring 102 +104	29-Mar-2016	8965800

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA LO10



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016036856/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8965798	39A	5	135	170	0532946485	Boring 39A (1.35-1.7)
8965799	103	2	60	110	0532946428	Boring 101 + 103
8965799	101	2	60	110	0532946431	
8965800	104	2	60	90	0532946420	Boring 102 +104
8965800	102	2	60	80	0532946433	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016036856/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

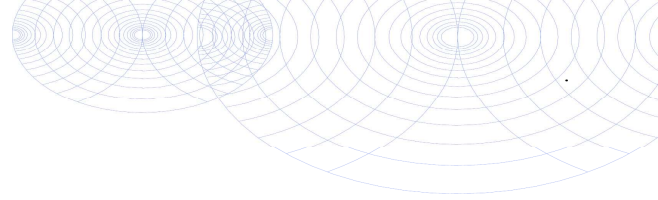
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016036856/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

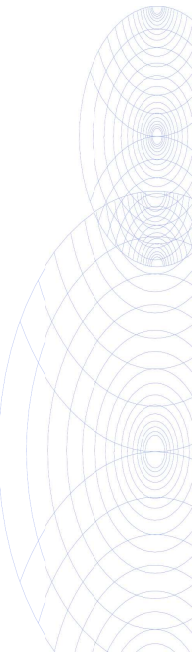
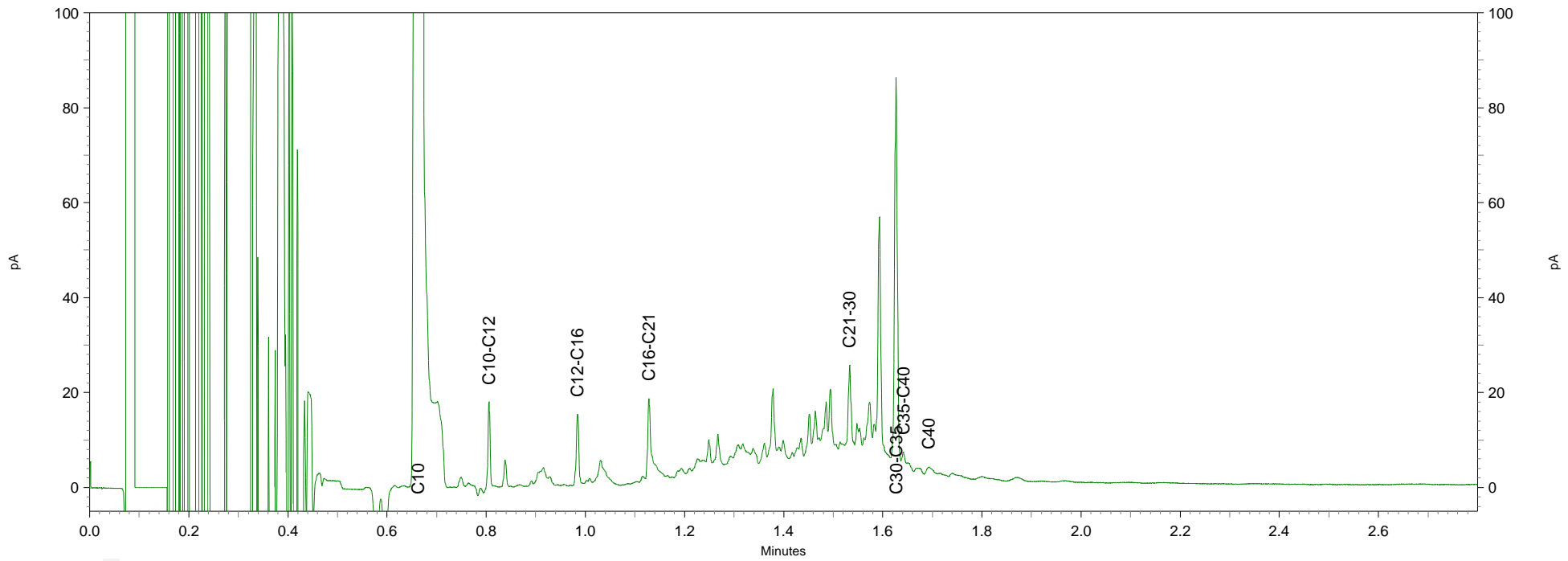
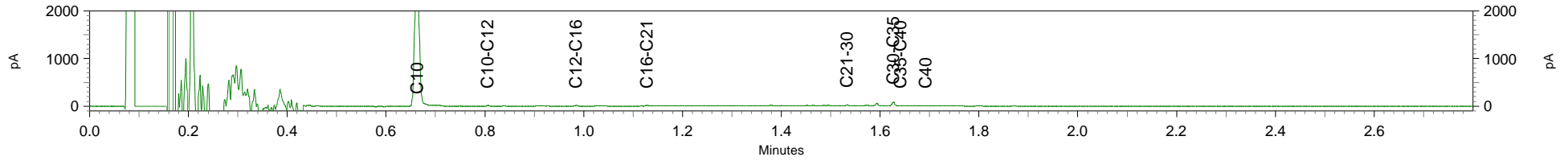
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8965800
Certificate no.: 2016036856
Sample description.: Boring 102 +104
V



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 16016530
 Projectnaam Almeloseweg 45 - Tubbergen
 Ordernummer
 Datum monstername 29-03-2016
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2016036856
 Startdatum 30-03-2016
 Rapportagedatum 05-04-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	77,5						
Organische stof	% (m/m) ds	1,6	1,600					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 8965798 Boring 39A (1.35-1.7)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 16016530
 Projectnaam Almeloseweg 45 - Tubbergen
 Ordernummer
 Datum monstername 29-03-2016
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2016036856
 Startdatum 30-03-2016
 Rapportagedatum 05-04-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84,2						
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,800					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,8						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,7						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	87,5	-	35	190	2600	5000
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,1200					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,2600					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,1400					
Chryseen	mg/kg ds	0,17	0,1700					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,074	0,0740					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,1200					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,097	0,0970					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,1	0,1000					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,2	1,151	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 8965799 Boring 101 + 103

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 16016530
 Projectnaam Almeloseweg 45 - Tubbergen
 Ordernummer
 Datum monsternamen 29-03-2016
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2016036856
 Startdatum 30-03-2016
 Rapportagedatum 05-04-2016

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,2						
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2,700					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6,9						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	41	151,9	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAI								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	0,12	0,1200					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,28	0,2800					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,2	0,2000					
Chryseen	mg/kg ds	0,26	0,2600					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,1200					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,1900					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,1500					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,1700					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,6	1,560	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 8965800 Boring 102 +104

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Bijlage IV
Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

Termen

De gehalten van de chemische componenten in de bodem en in het grondwater worden getoetst aan de zogenaamde achtergrondwaarden (AW 2000) of streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering (de meest recente versie) en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

Achtergrondwaarden:	De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
Streefwaarden:	Waarden, die het niveau aangeven, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Gebruikt symbool: S. De streefwaarde wordt alleen voor grondwater gebruikt.
Interventiewaarden:	Waarden, die aangeven wanneer de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Gebruikt symbool: I.
Tussenwaarde:	Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus $(A+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig. Gebruikt symbool: T.

Overige termen, die in dit rapport worden gebruikt, zijn als volgt te definiëren:

Niet verontreinigd:	Gehalte van elke component overschrijdt de achtergrond- of streefwaarde niet.
Zeer licht verontreinigd:	Gehalte van een component ligt boven de achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt het dubbele van de achtergrond- of streefwaarde niet.
Licht verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het dubbele van de Achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt de tussenwaarde niet.
Matig verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de tussenwaarde, maar overschrijdt de interventiewaarde niet.
Sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de interventiewaarde, maar overschrijdt het tienvoud van de interventiewaarde niet.
Zeer sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het tienvoud van de interventiewaarde.
NEN5740:	Nederlandse norm "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek." Een verkennend onderzoek heeft tot doel met relatief beperkt onderzoek vast te stellen of er sprake is van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie.
Verdachte locatie:	Locatie, waarvan op basis van vooronderzoek of historische informatie wordt verwacht dat er verontreiniging aanwezig is.
Nulsituatie:	Huidige chemische kwaliteit van grond en grondwater ten aanzien van bodemverontreinigende stoffen.
Nader onderzoek:	Bodemonderzoek, waarin de ernst en de omvang van een eerder aangetoonde verontreiniging wordt vastgesteld.

Afkortingen

AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
BG	Bovengrond
BOOT	Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks
BSB	Stichting Bodemsanering Bedrijfsterreinen
Bsb	Bouwstoffenbesluit
BTEX	Benzeen, Toluëen, Ethylbenzeen, Xylenen
BTEXN	Afkorting voor vluchtige aromaten (BTEX) en Naftaleen
BZV	Biologisch zuurstofverbruik
CZV	Chemisch zuurstofverbruik
EC	Elektrisch geleidingsvermogen
EOCI	Extraheerbare organochloorverbindingen
EOX	Extraheerbare organohalogeenvbindingen
GHG	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
GLG	Gemiddeld laagste grondwaterstand
GWS	Actuele grondwaterstand
HBO	Huisbrandolie
HCB	Hexachloorbenzeen
HCH	Hexachloorhexaan
MM	Mengmonster
MVR	Ministeriële Vrijstellingsregeling
NEN	Nederlandse norm
NNI	Nederlands Normalisatie Instituut
NPR	Nederlandse praktijkrichtlijn
NVN	Nederlandse voornorm
OCB	Chloorpesticiden
OG	Ondergrond
OW-test	Olie/water-test
PAK	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
PCB	Polychloorbifenylen
pH	Zuurgraad
SUBAT	Stichting Uitvoering Bodemsanering Amovering Tankstations
VC	Vinylchloride
VNG	Vereniging van Nederlandse Gemeenten
VROM	Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
I&M	Infrastructuur en Milieu
VOCI	Vluchtige organochloorverbindingen, zoals per en tri
As	Arseen
Ba	Barium
Cd	Cadmium
Cr	Chroom
Co	Kobalt
Cu	Koper
Fe	IJzer
Hg	Kwik
Mn	Mangaan
Mo	Molybdeen
Na	Natrium
Ni	Nikkel
Pb	Lood
Sn	Tin
Zn	Zink