

Verkennend bodemonderzoek

Varsseveldseweg 47 te
Lichtenvoorde





TITELBLAD

Projectnaam	Varsseveldseweg 47 te Lichtenvoorde
Projectnummer	MT-18390

Opdrachtgever	Gemeente Oost Gelre
Adres	Varsseveldseweg 2
Postcode en plaats	7131 BJ te Lichtenvoorde

Versienummer	1
Status	Definitief
Datum	25 september 2018

Vestiging	Groenlo
Opsteller	Dhr. J. Nijenhuis
Paraaf	

Autorisatie	Dhr. H. Broekhuijsen
Paraaf	

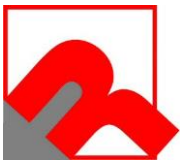


INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
1.1	Achtergrond	3
1.2	Kwaliteit	3
1.3	Betrouwbaarheid	3
1.4	Onafhankelijkheid	3
1.5	Leeswijzer	3
2.	VOORONDERZOEK	4
2.1	Geraadpleegde bronnen	4
2.2	Huidige situatie	4
2.3	Historie	5
2.4	Asbest	6
2.5	Voorgaande onderzoeken	6
2.6	Geohydrologie	7
2.7	Locatie inspectie	7
2.8	Conclusie vooronderzoek	7
3.	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET	8
3.1	Hypothese	8
3.2	Onderzoeksopzet	8
4.	RESULTATEN	9
4.1	Uitvoering veldwerk	9
4.2	Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses	10
4.3	Interpretatie analyseresultaten	10
5.	CONCLUSIE	13
5.1	Algemeen	13
5.2	Conclusie en aanbevelingen	13

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Topografische kaart
BIJLAGE 2	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 3	Situatietekening met monsternamenpunten
BIJLAGE 4	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 5	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 6	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 7	Toetsingstabellen
BIJLAGE 8	Projectfoto's
BIJLAGE 9	Informatie vooronderzoek
BIJLAGE 10	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 11	Toegepaste normen



1. INLEIDING

1.1 **Achtergrond**

In opdracht van Gemeente Oost Gelre heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Varsseveldseweg 47 te Lichtenvoorde (gemeente Oost Gelre).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en bouwvergunning. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of er een grond- of grondwaterverontreiniging aanwezig is, welke mogelijk een belemmering kan vormen.

1.2 **Kwaliteit**

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters) en 2002 (nemen van grondwatermonsters). De grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium SYNLAB Analytics & Services B.V. te Hoogvliet.

1.3 **Betrouwbaarheid**

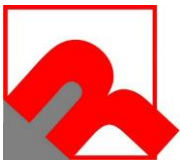
Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5740 (*NEN5740:2009+A1:2016 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond'*). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5725 (*NEN 5725:2017 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'*). Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

1.4 **Onafhankelijkheid**

Tussen Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 10. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de erkende medewerker(s), de heer N. ten Brinke.

1.5 **Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 is de voorinformatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 de hypothese gedefinieerd en is de onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het onderzoek. Ten slotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.



2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld. In bijlage 9 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

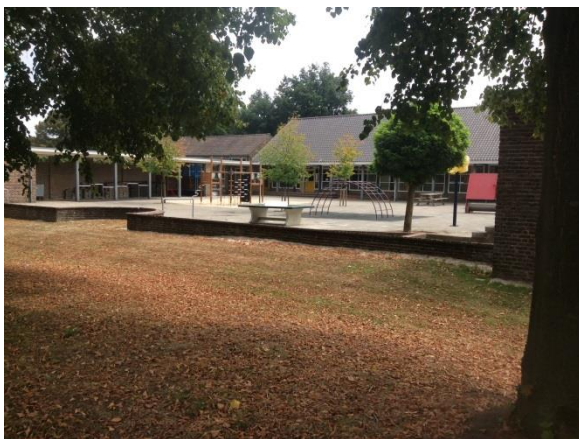
Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van de opdrachtgever
- informatie van de gemeente/omgevingsdienst
- informatie van de website topotijdreis.nl
- informatie van de website bodemloket.nl
- locatie inspectie
- informatie van voorgaand onderzoek
- informatie uit het gemeentelijk archief

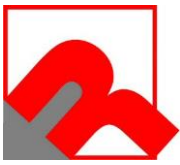
2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Varsseveldseweg 47 te Lichtenvoorde (gemeente Oost Gelre). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Lichtenvoorde, sectie G 6246, 6831 en 9025, nummer(s) I 813, 4508, 4510, 4511 en 4914. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 24400 m². In bijlage 1 is de topografische kaart weergegeven. Bijlage 2 bevat de kadastrale kaart met kadastrale gegevens en in bijlage 3 is de situatietekening met monsternamenpunten weergegeven.

De onderzoekslocatie is gelegen in het centrum van Lichtenvoorde. De onderzoekslocatie bestaat in de huidige situatie uit een schoolgebouw en bijbehorende speelplaats aan de zuidzijde van de Varsseveldseweg, en aan de overzijde van de Varsseveldseweg een kleinschalig park. De initiatiefnemer is voornemens een nieuw schoolgebouw op de locatie te laten bouwen.



Figuur 1: Overzichtsfoto



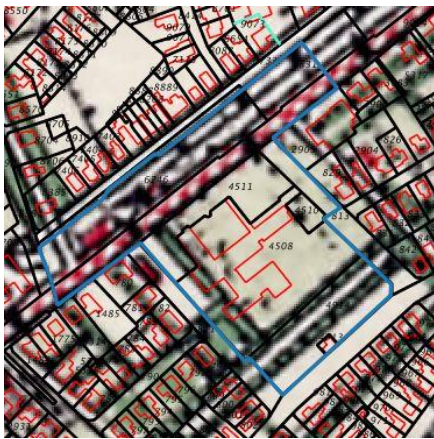
2.3 Historie

Informatie van de gemeente/omgevingsdienst

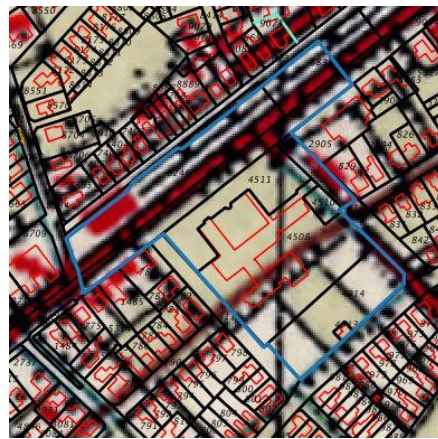
Uit informatie van de gemeente Oost Gelre en Omgevingsdienst Achterhoek is gebleken dat er ergens op de locatie een ondergrondse brandtoftank aanwezig moet zijn. Deze is op de bouwtekeningen in het milieudossier aangetroffen ten zuidwesten van het schoolpand. Tijdens de locatieinspectie bleek het vulpunt echter op een andere locatie aanwezig te zijn. Ter plaatse van dit vulpunt is dan ook de tank als deellocatie onderzocht.

Informatie van de website topotijdreis.nl

Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat het perceel vanaf 1970 bebouwd is geraakt. Rond 1988 is de bebouwing uitgebreid.



Figuur 2: Historische kaart 1918



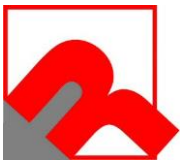
Figuur 3: Historische kaart 1950



Figuur 4: Historische kaart 1970



Figuur 5: Historische kaart 1988



Informatie van de website bodemloket.nl

Uit informatie van het bodemloket blijkt dat er historische activiteiten van het perceel bekend zijn.



Figuur 6: Weergave bodemloket.nl

2.4 Asbest

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie. Volgens de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland heeft de locatie deels een lage verwachtingskans en deels een matige verwachtingskans op het voorkomen van asbest. Tijdens de visuele inspectie zijn geen aanwijzingen aangetroffen dat de locatie verdacht is op het voorkomen van asbest.

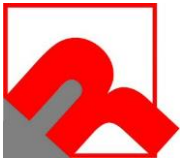
Derhalve is de locatie onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.



Figuur 7: Weergave asbestkansenkaart

2.5 Voorgaande onderzoeken

Op de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend geen voorgaande bodemonderzoek plaatsgevonden. Ten oosten van de onderzoekslocatie (Varsseveldseweg 35) zijn een aantal onderzoeken uitgevoerd ter plaatse van het tankstation. Het rapport dat ter beschikking is gesteld betreft een in 2011 door Kosterman Milieutechniek B.V. uitgevoerd nulsituatie bodemonderzoek. Dit is gerapporteerd onder projectnummer: 110725-nuls15j-Vars35Licht-dem-em). Destijds werden er zowel in de grond als het grondwater geen verontreinigingen aangetroffen.



2.6 **Geohydrologie**

Op basis van de geologische overzichtskaarten en grondwaterkaart van Nederland kan het volgende beeld van de bodemopbouw worden geschetst.

Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland op een hoogte van circa 20,00 m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 18,50$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 1,50$ m -mv zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting noordwestelijk is gericht. Het grondwater is voor zover bekend niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

2.7 **Locatie inspectie**

Bij de locatie inspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen. De onderzoekslocatie werd aangetroffen zoals op basis van het vooronderzoek kon worden verwacht.

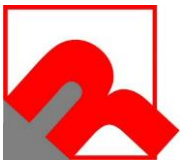
Het terrein is gedeeltelijk verhard met klinkers en tegels. Het terrein is niet opgehoogd.

2.8 **Conclusie vooronderzoek**

Op basis van het vooronderzoek is gebleken dat er op de onderzoekslocatie een verdachte deellocatie aanwezig is. De verdachte deellocaties zijn hieronder weergegeven:

- A: Ondergrondse HBO-tank
- B: Verificatie tankstation

Het overig terrein kan op basis van het vooronderzoek als onverdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging worden beschouwd. De onderzoekslocatie is onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.



3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Hypothese

Op basis van het vooronderzoek zijn een aantal deellocaties te onderscheiden. In onderstaande tabel zijn de onderzoeksstrategieën per deellocatie weergegeven.

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A: Ondergrondse tank	± 10 m ²	Minerale olie	VEP-OO
B: Verificatie tankstation	± 10 m ²	Minerale olie	Maatwerk
C: Overig terrein	± 24400 m ²	-	ONV

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

ONV: Onverdacht

VEP-OO: Verdacht, één of meerdere ondergrondse opslagtanks

Deellocatie A kan op basis van het vooronderzoek als verdacht worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-OO)' gehanteerd.

Deellocatie B kan op basis van het vooronderzoek als een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting worden beschouwd en hiervoor wordt maatwerk gehanteerd.

Deellocatie C kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' gehanteerd.

3.2 Onderzoeksopzet

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Boringen	Peilbuizen	Grond	Grondwater
A: Ondergrondse tank	1 tot ± 2,0 m-mv	1	1 minerale olie	1 minerale olie
B: Verificatie tankstation	-	1	-	1 minerale olie
C: Overig terrein	24 tot ± 0,5 m-mv 7 tot ± 2,0 m-mv	3	7 AS3000-pakket grond	3 AS3000-pakket grondwater

AS3000-pakket grond:

- Lutum en organische stof (volgens AS3010)(bovengrond en optioneel in de ondergrond)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn) (volgens AS3010)
- PCB's (volgens AS3010 en AS3020)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 PAK uit Leidraad Bodembescherming, volgens AS3010)
- Minerale olie (C10-40) (volgens AS3010)

AS3000-pakket grondwater:

- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)(volgens AS3110)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen) (volgens AS3110 en AS3130)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, chloorethenen, chloormethaan, chloroform, chloorethanen, chloorpropanen en bromoform) (volgens AS3110)
- Minerale olie (C10-40), (volgens AS3110)



4. RESULTATEN

4.1 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 13, 14, 15 en 16 augustus 2018 en op 20 augustus 2018 is de peilbuis bemonsterd. Op de tekening in bijlage 3 staan de diverse boringen weergegeven.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur, oliewaterreactie en andere bijzonderheden.

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit bruin grijs, matig fijn zand. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 4.

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	4,10	0,03 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend
		0,70 - 1,00	Zand	sterk baksteenhoudend
		1,00 - 1,70	Zand	sterk baksteenhoudend
04	3,60	0,00 - 1,00	Zand	matig baksteenhoudend
24	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak slakhoudend
31	2,00	0,00 - 0,80	Zand	zwak kolengruishoudend
39	5,00	0,00 - 0,90	Zand	zwak baksteenhoudend

In de onderstaande tabel staan de meetresultaten van het grondwater weergegeven:

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
01	3,00 - 4,00	2,20	5,8	570	30,8
02	2,40 - 3,40	1,94	6,1	850	31,5
03	1,87 - 2,87	1,74	6,3	740	13,5
37	2,00 - 3,00	1,97	6,4	530	14
04	2,55 - 3,55	2,32	6,5	820	38,8

Geen van de gemeten waarden van de zuurgraad en de geleidbaarheid wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden. De waarde van de troebelheid is verhoogd t.o.v. de natuurlijke achtergrondwaarde (tussen 0 en 10 NTU). Door deze hoge troebelheid kan een overschatting van organische parameters ten gevolg hebben.



4.2 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. In onderstaande tabel staan de mengmonsters weergegeven.

Deellocatie	Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyses
A: Ondergrondse tank	MM08	37 (1,50 - 2,00) + 38 (1,50 - 2,00)	1,50 - 2,00	1 minerale olie + lu/os
B: Verificatie tankstation	-	-	-	-
C: Overig terrein	MM01	01 (0,03 - 0,50) + 04 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	
	MM02	02 (0,00 - 0,50) + 03 (0,08 - 0,50) + 16 (0,00 - 0,50) + 17 (0,00 - 0,50) + 18 (0,00 - 0,50) + 19 (0,03 - 0,50) + 20 (0,05 - 0,55) + 21 (0,00 - 0,50) + 22 (0,00 - 0,50) + 23 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,55	AS3000-pakket grond
	MM03	05 (0,00 - 0,50) + 06 (0,00 - 0,50) + 07 (0,00 - 0,50) + 08 (0,00 - 0,50) + 09 (0,00 - 0,30) + 10 (0,00 - 0,30) + 11 (0,03 - 0,50) + 13 (0,00 - 0,50) + 14 (0,00 - 0,50) + 15 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	AS3000-pakket grond
	MM04	25 (0,00 - 0,50) + 26 (0,00 - 0,50) + 27 (0,00 - 0,50) + 29 (0,00 - 0,50) + 30 (0,00 - 0,50) + 32 (0,00 - 0,50) + 33 (0,00 - 0,50) + 34 (0,00 - 0,50) + 35 (0,00 - 0,50) + 36 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	AS3000-pakket grond
	MM05	01 (0,70 - 1,00) + 01 (1,00 - 1,50) + 01 (1,50 - 1,70)	0,70 - 1,70	AS3000-pakket grond
	MM06	02 (1,00 - 1,50) + 02 (1,50 - 2,00) + 03 (0,70 - 1,20) + 03 (1,20 - 1,70) + 12 (0,70 - 1,00) + 12 (1,00 - 1,50) + 17 (0,60 - 1,00) + 17 (1,00 - 1,50) + 20 (1,30 - 1,50) + 20 (1,50 - 2,00)	0,60 - 2,00	AS3000-pakket grond
	MM07	04 (1,00 - 1,50) + 04 (1,50 - 2,00) + 07 (0,50 - 1,00) + 07 (1,00 - 1,50) + 11 (1,60 - 2,00) + 24 (1,00 - 1,50) + 28 (0,80 - 1,30) + 31 (0,80 - 1,00) + 31 (1,00 - 1,50)	0,50 - 2,00	AS3000-pakket grond
	24-1	24 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	AS3000-pakket grond
	31-1	31 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	AS3000-pakket grond
Deellocatie	Grondwatermonster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyses
A: Ondergrondse tank	37-1-1		2,00 - 3,00	Minerale olie
B: Verificatie tankstation	01-1-1		3,00 - 4,00	Minerale olie
C: Overig terrein	02-1-1		2,40 - 3,40	AS3000-pakket grondwater
	03-1-1		1,87 - 2,87	AS3000-pakket grondwater
	04-1-1		2,55 - 3,55	AS3000-pakket grondwater

Motivatie:

MM01 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond met zintuiglijk matige bijmenging van baksteen.

MM02, MM03 en MM04 zijn samengesteld uit de zintuiglijk schone individuele grondmonsters van de bovengrond.

MM05 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond met zintuiglijk sterke bijmenging van baksteen.

MM06 en MM07 zijn samengesteld uit de zintuiglijk schone individuele grondmonsters van de ondergrond.

24-1 wordt separaat geanalyseerd in verband met de zintuiglijke bijmenging van slakken.

31-1 wordt separaat geanalyseerd in verband met de zintuiglijke bijmenging van kolengruis.



4.3 Interpretatie analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 6 van het grondwater. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 7. De gemeten gehalten zijn met behulp van het organisch stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven die de geldende toetsingskaders overschrijden, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.

Deellocatie	Grond (meng)monster(s)	Traject (m-mv)	Gehalte > AW/S	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
A: Ondergrondse tank	MM08	1,50 - 2,00	-	-	-	AW
B: Verificatie tankstation	-	-	-	-	-	-
C: Overig terrein	MM01	0,00 - 0,50	PAK PCB Minerale olie	-	-	Industrie
	MM02	0,00 - 0,55	-	-	-	AW
	MM03	0,00 - 0,50	-	-	-	AW
	MM04	0,00 - 0,50	Koper PAK	-	-	Industrie
	MM05	0,70 - 1,70	Cadmium Kobalt Koper Kwik Lood Nikkel PAK	Zink	-	Industrie
	MM06	0,60 - 2,00	-	-	-	AW
	MM07	0,50 - 2,00	-	-	-	AW
	24-1	0,00 - 0,50	Koper Lood PAK	-	-	Industrie
	31-1	0,00 - 0,50	-	-	PAK	NT
Deellocatie	Grondwatermonster(s)					
A: Ondergrondse tank	37-1-1	2,00 - 3,00	-	-	-	N.v.t.
B: Verificatie tankstation	01-1-1	3,00 - 4,00	-	-	-	N.v.t.
C: Overig terrein	02-1-1	2,40 - 3,40	Barium	-	-	N.v.t.
	03-1-1	1,87 - 2,87	Barium	-	-	N.v.t.
	04-1-1	2,55 - 3,55	Barium Nikkel	-	-	N.v.t.
Betekenis van de tekens en afkortingen WBB: S = streefwaarde AW = achtergrondwaarde (licht verontreinigd) T = tussenwaarde (matig verontreinigd) I = interventiewaarde (sterk verontreinigd) - = onder achtergrondwaarde of detectiegrens			Betekenis van de afkortingen BBK: AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde Wonen= toepasbaar (functieklasse Wonen) Industrie= toepasbaar (functieklasse industrie) NT= niet toepasbaar			

Toelichting:

Het is bekend dat in de grond en het grondwater zware metalen in sterk fluctuerende gehalten kunnen voorkomen, zowel door natuurlijke bronnen als door menselijke activiteiten veroorzaakt. De gehalten betreffen dan (natuurlijke) achtergrondwaarden.

De verhoogde gehalten PAK in de grond kunnen veroorzaakt worden door antropogene bestanddelen (puin-/kooldeeltjes) en/of door microscopisch kleine deeltjes (bijv. roet). Het betreffen dan diffuus verspreide verontreinigingen.



PCB's werden onder andere toegepast als isolatievloeistof in transformatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof en weekmaker in kunststoffen. Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie geen bron aanwezig of aanwezig geweest die een dergelijke verontreiniging met PCB's veroorzaakt kan hebben.

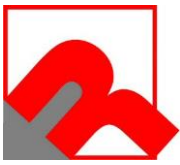
4.4 Uitsplitsing mengmonster

Naar aanleiding van het matig verhoogde gehalte aan zink in mengmonster MM05 is besloten dit mengmonster uit te splitsen en de afzonderlijke monsters te laten analyseren op zink. In de onderstaande tabel staan de overschrijdingen weergegeven, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.

Grondmonster(s)	Traject (m-mv)	Gehalte > AW/S	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
01-3	0,70 - 1,00	-	Zink	-	Industrie
01-4	1,00 - 1,50	-	Zink	-	Industrie
01-5	1,50 - 1,70	-	-	Zink	NT
Betekenis van de tekens en afkortingen WBB: S = streefwaarde AW = achtergrondwaarde (licht verontreinigd) T = tussenwaarde (matig verontreinigd) I = interventiewaarde (sterk verontreinigd) - = onder achtergrondwaarde of detectiegrens			Betekenis van de afkortingen BBK: AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde Wonen= toepasbaar (functieklass Wonen) Industrie= toepasbaar (functieklass industrie) NT= niet toepasbaar		

Toelichting:

In grondmonsters 01-3 en 01-4 zijn matig verhoogde gehalten aan zink aangetoond. In monster 01-5 bevindt zich een sterk verhoogd gehalte.



5. CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van Gemeente Oost Gelre heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Varsseveldseweg 47 te Lichtenvoorde (gemeente Oost Gelre). Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en bouwvergunning.

5.2 Conclusie en aanbevelingen

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- De aangetroffen licht verhoogde gehalten in het grondwater vormen geen belemmering voor het toekomstige gebruik.
- De aangetroffen matig verhoogde gehalten in de grond aan zink en het sterk verhoogde gehalten aan PAK en zink overschrijden de waarde voor nader onderzoek.
- De hypothese “Deellocatie A kan op basis van het vooronderzoek als verdacht worden beschouwd” wordt verworpen.
- De hypothese “Deellocatie B kan op basis van het vooronderzoek als een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting worden beschouwd” wordt verworpen.
- De hypothese “Deellocatie C kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd” wordt verworpen.

Op basis van de matig verhoogde gehalten zink en de sterk verhoogde gehalten PAK welke zijn aangetroffen ter plaatse van respectievelijk boringen 1 en 31 dient een nader onderzoek uitgevoerd te worden naar de aard en omvang van de verontreinigingen. Hierbij dient bepaald te worden of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging (meer dan 25 m³ verontreinigde grond). Dit betekent dat de verontreiniging in zowel het horizontale als in het verticale vlak afgeperkt dient te worden middels een aantal aanvullende boringen. Indien blijkt dat sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zal bepaald dienen te worden of er sprake is van een spoed eisend geval. Op basis hiervan hier van kan worden bepaald of eventuele saneringsmaatregelen noodzakelijk zijn. Verder moet worden vastgesteld of de verontreinigende stoffen vóór of na 1987 in de bodem zijn gekomen. Vóór 1987 betreft een ‘historische geval van bodemverontreiniging’, na 1987 betreft een ‘nieuw geval van bodemverontreiniging’ en gelden er strengere regels.

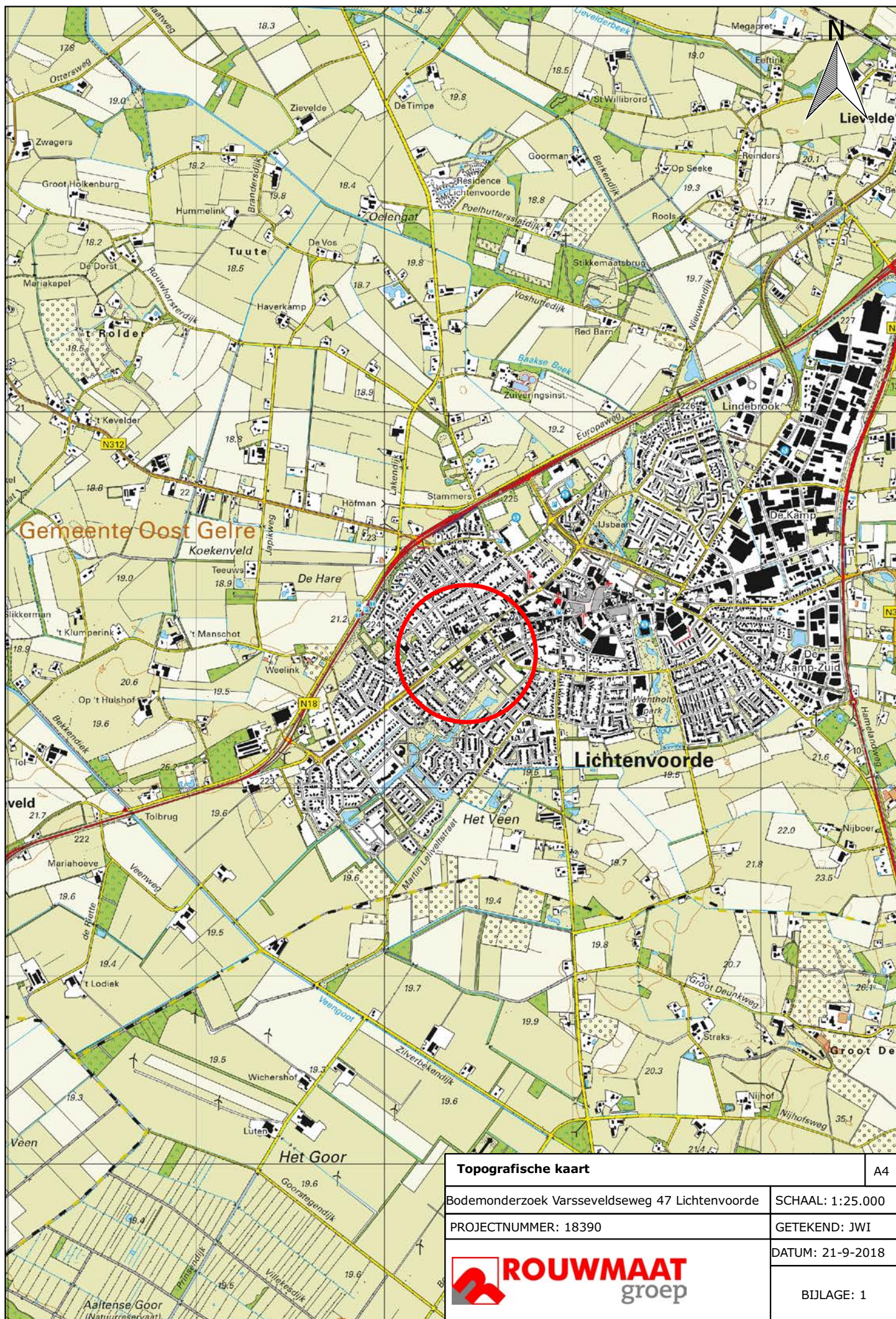
Opmerking

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.



BIJLAGE 1

TOPOGRAFISCHE KAART



Topografische kaart

A4

Bodemonderzoek Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde

SCHAAL: 1:25.000

PROJECTNUMMER: 18390

GETEKEND: JWJ

DATUM: 21-9-2018



ROUWMAAT
groep

BIJLAGE: 1



BIJLAGE 2

KADASTRALE KAART

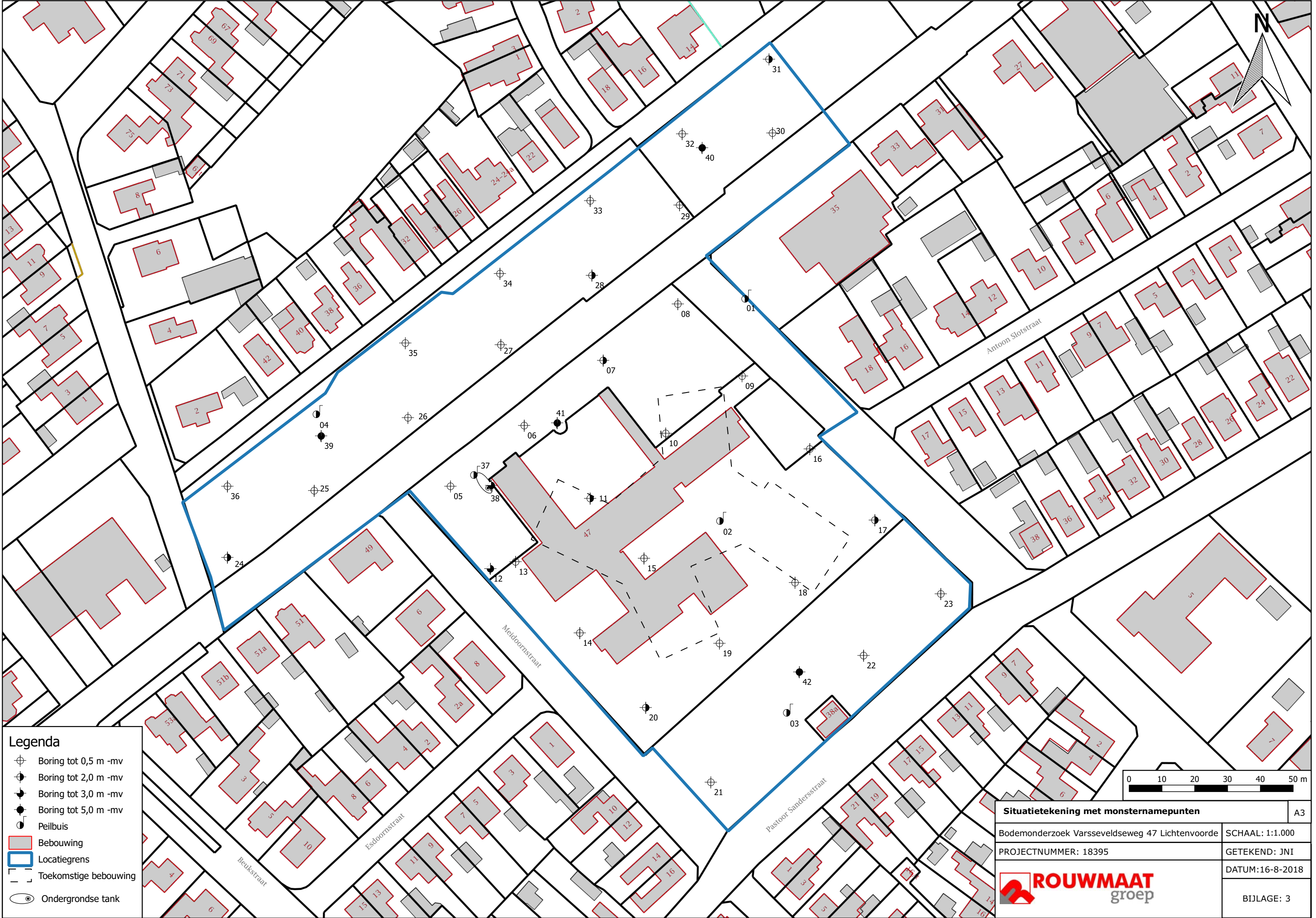


				Kadastrale kaart		A4
Kadastraal object		Bodemonderzoek Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde		SCHAAL: 1:2.000		
Kadastrale gemeente:	Lichtenvoorde	PROJECTNUMMER: 18390		GETEKEND: JWJ		
Sectie:	I			DATUM: 21-9-2018		
Perceel:	4508 en omgeving			BIJLAGE: 2		



BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN



Legenda

Boring tot 0,5 m -mv

Boring tot 2,0 m -mv

Boring tot 3,0 m -mv

Boring tot 5,0 m -mv

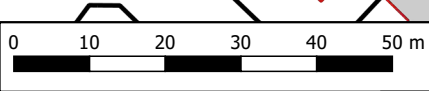
Peilbuis

Bebouwing

Locatiegrens

Toekomstige bebouwing

Ondergrondse tank



Situatietekening met monsternamepunten		A3
Bodemonderzoek Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde		SCHAAL: 1:1.000
PROJECTNUMMER: 18395		GETEKEND: JN1
		DATUM:16-8-2018
		BIJLAGE: 3



BIJLAGE 4

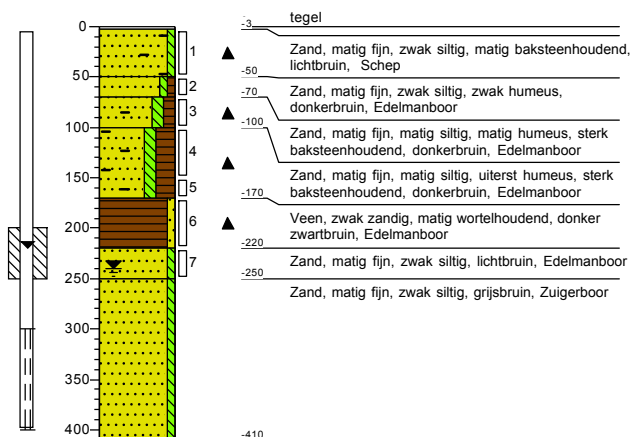
BOORBESCHRIJVINGEN



Boring: 01

Datum: 13-8-2018

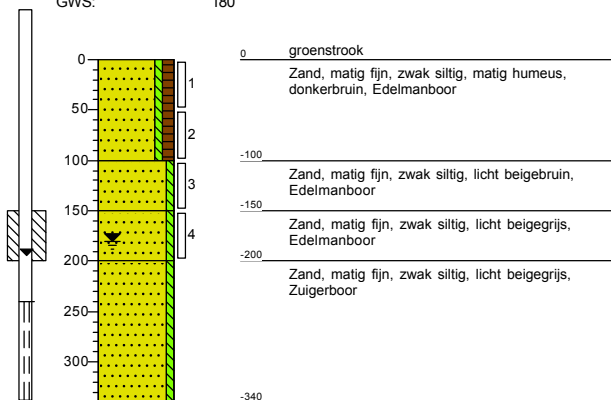
GWS: 240



Boring: 02

Datum: 13-8-2018

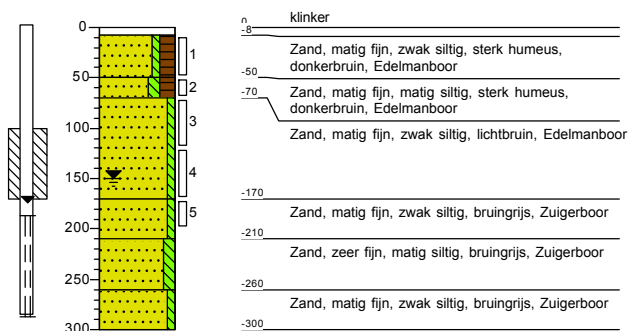
GWS: 180



Boring: 03

Datum: 13-8-2018

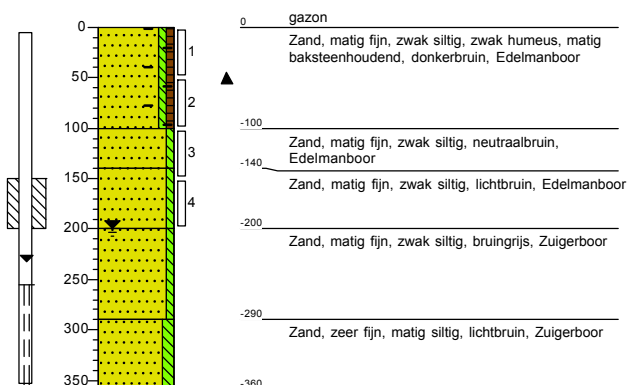
GWS: 150



Boring: 04

Datum: 14-8-2018

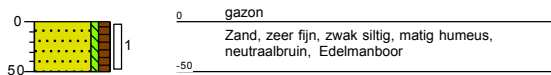
GWS: 200





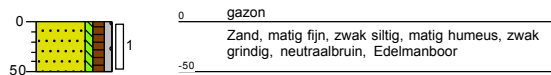
Boring: 05

Datum: 14-8-2018



Boring: 06

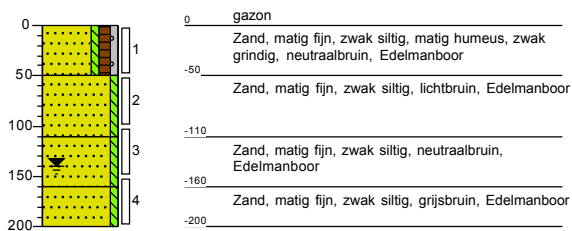
Datum: 14-8-2018



Boring: 07

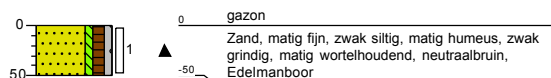
Datum: 14-8-2018

GWS: 140



Boring: 08

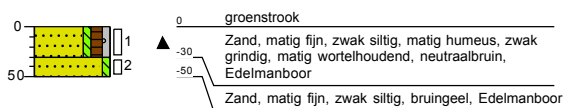
Datum: 14-8-2018





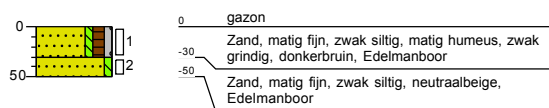
Boring: 09

Datum: 14-8-2018



Boring: 10

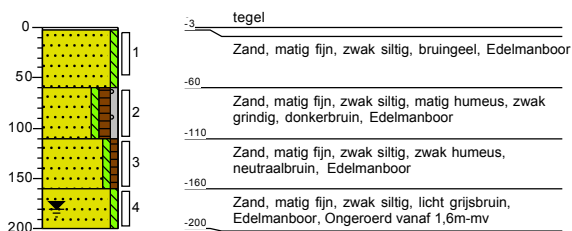
Datum: 14-8-2018



Boring: 11

Datum: 14-8-2018

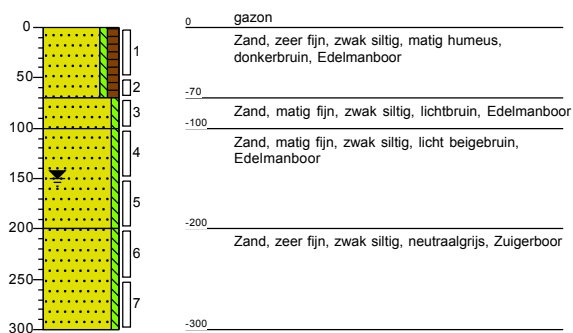
GWS: 180



Boring: 12

Datum: 13-8-2018

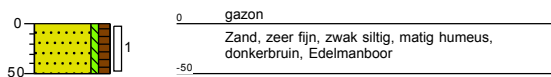
GWS: 150





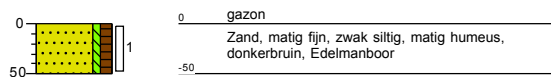
Boring: 13

Datum: 13-8-2018



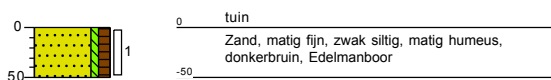
Boring: 14

Datum: 13-8-2018



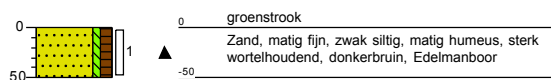
Boring: 15

Datum: 13-8-2018



Boring: 16

Datum: 13-8-2018

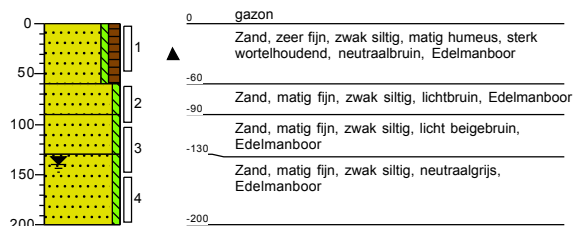




Boring: 17

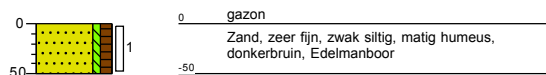
Datum: 13-8-2018

GWS: 140



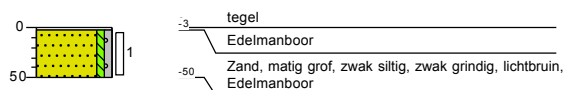
Boring: 18

Datum: 13-8-2018



Boring: 19

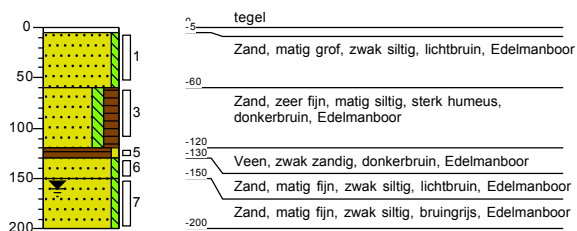
Datum: 13-8-2018



Boring: 20

Datum: 13-8-2018

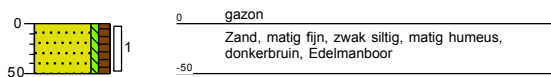
GWS: 160





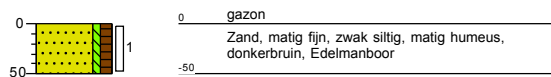
Boring: 21

Datum: 13-8-2018



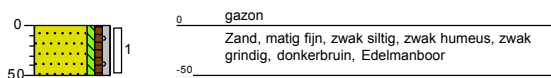
Boring: 22

Datum: 13-8-2018



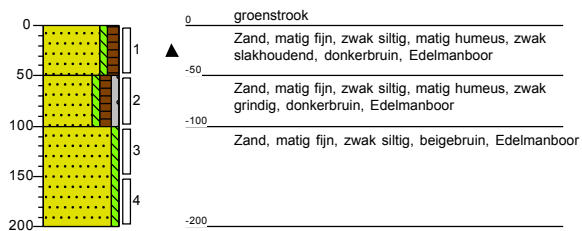
Boring: 23

Datum: 13-8-2018



Boring: 24

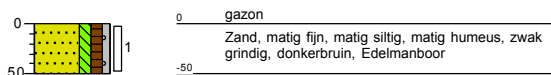
Datum: 14-8-2018





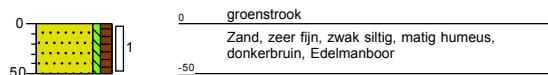
Boring: 25

Datum: 14-8-2018



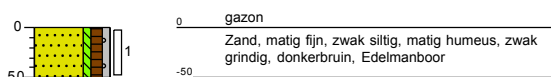
Boring: 26

Datum: 14-8-2018



Boring: 27

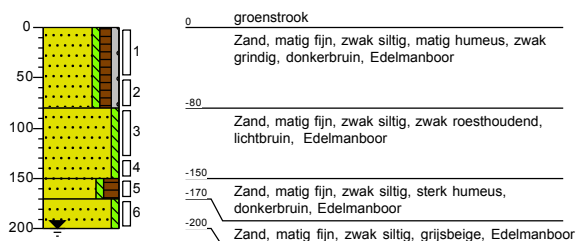
Datum: 14-8-2018



Boring: 28

Datum: 14-8-2018

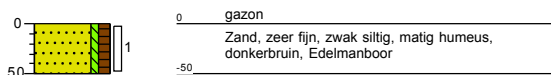
GWS: 200





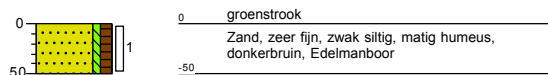
Boring: 29

Datum: 14-8-2018



Boring: 30

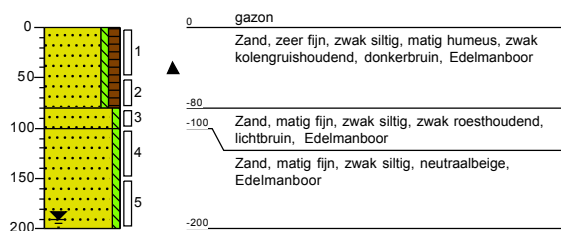
Datum: 14-8-2018



Boring: 31

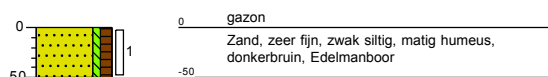
Datum: 14-8-2018

GWS: 190



Boring: 32

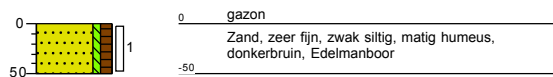
Datum: 14-8-2018





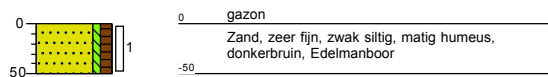
Boring: 33

Datum: 14-8-2018



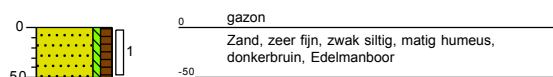
Boring: 34

Datum: 14-8-2018



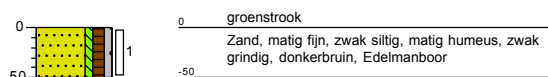
Boring: 35

Datum: 14-8-2018



Boring: 36

Datum: 14-8-2018

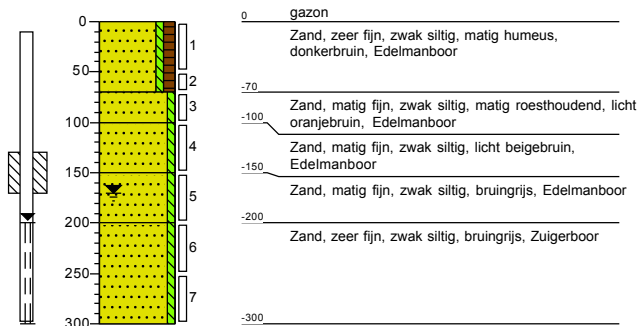




Boring: 37

Datum: 13-8-2018

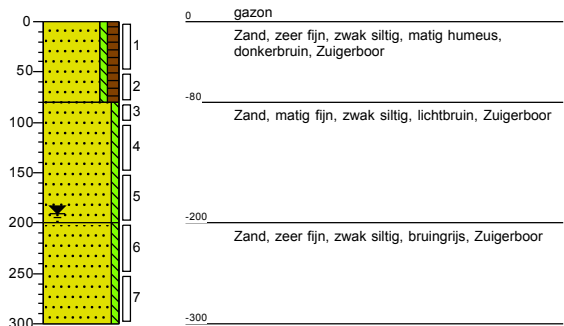
GWS: 170



Boring: 38

Datum: 13-8-2018

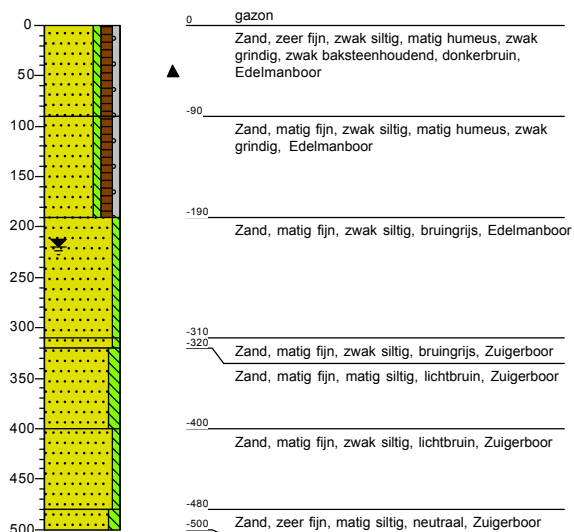
GWS: 190



Boring: 39

Datum: 14-8-2018

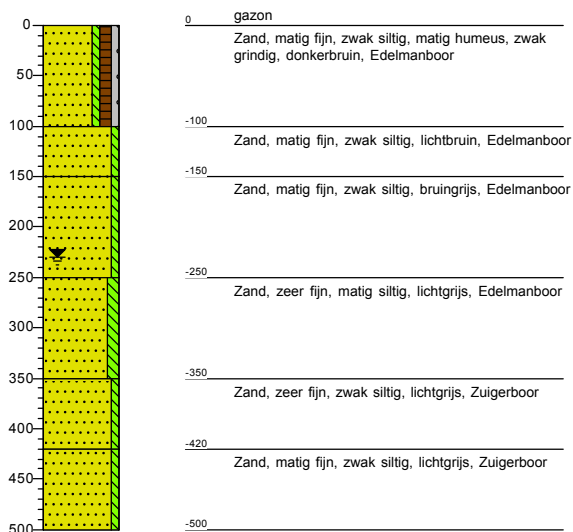
GWS: 220



Boring: 40

Datum: 14-8-2018

GWS: 230

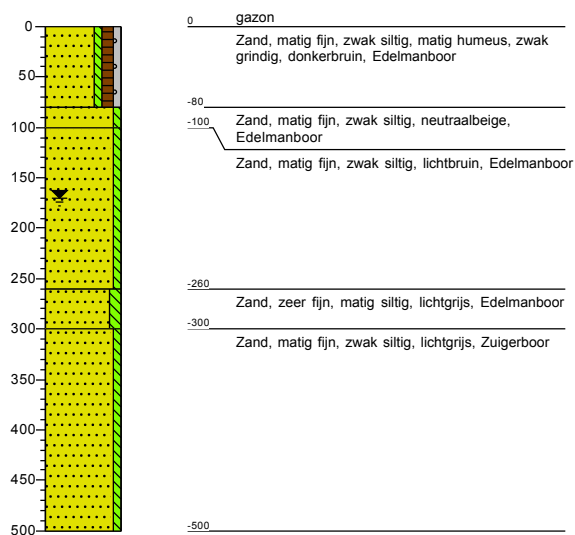




Boring: 41

Datum: 14-8-2018

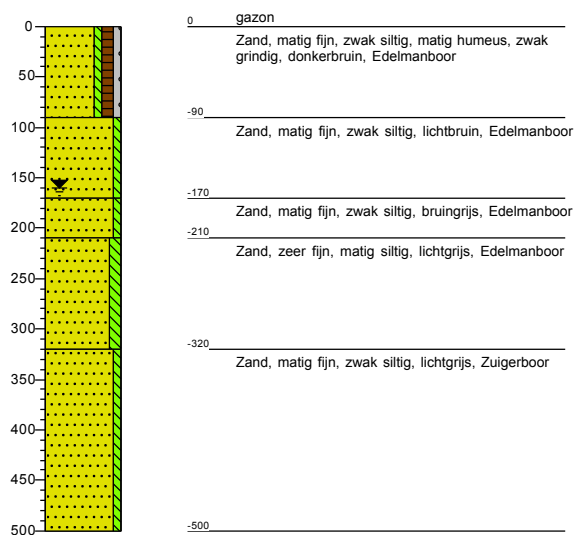
GWS: 170



Boring: 42

Datum: 14-8-2018

GWS: 160





BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN GROND

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

J. Nijenhuis

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 17

Uw projectnaam : Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde

Uw projectnummer : 18390

SYNLAB rapportnummer : 12853498, versienummer: 1

Rapport-verificatienummer : V58EPZLP

Rotterdam, 22-08-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 18390. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde
Projectnummer 18390
Rapportnummer 12853498 - 1

Orderdatum 16-08-2018
Startdatum 16-08-2018
Rapportagedatum 22-08-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	24-1 24 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	31-1 31 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM01 01 (3-50) 04 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM02 02 (0-50) 03 (8-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 20 (5-55) 19 (3-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM03 15 (0-50) 14 (0-50) 13 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-30) 10 (0-30) 11 (3-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	97.6	94.1	91.9	93.4	93.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9	8.8	2.4	3.3	3.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0	2.4	1.5	3.5	3.5
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	35	21	21
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.22	<0.2	0.22	0.21
kobalt	mg/kgds	S	2.7	1.5	3.5	1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	38	17	8.5	8.1	6.7
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.06	0.06
lood	mg/kgds	S	47	32	17	27	26
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.88	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	9.1	4.3	9.2	4.7	4.7
zink	mg/kgds	S	52	41	41	43	48
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.34	<0.01	0.03	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.56	8.8	0.54	0.06	0.16
antraceen	mg/kgds	S	0.14	2.0	0.13	0.03	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	1.5	18	1.00	0.29	0.32
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.2	11	0.58	0.19	0.15
chryseen	mg/kgds	S	0.96	11	0.43	0.16	0.13
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.56	5.8	0.26	0.12	0.09 ⁵⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.0	9.6	0.41	0.20	0.15
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.80	6.5	0.33	0.13	0.12
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.71	6.5	0.31	0.12	0.10 ⁵⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	7.437 ¹⁾	79.54 ¹⁾	3.997 ¹⁾	1.33 ¹⁾	1.257 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1.6 ²⁾	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1.8 ²⁾	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1.5 ²⁾	1.6	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1.7 ²⁾	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1.6 ²⁾	6.5	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1.1 ²⁾	4.3	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1.6 ²⁾	4.6	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde
Projectnummer 18390
Rapportnummer 12853498 - 1

Orderdatum 16-08-2018
Startdatum 16-08-2018
Rapportagedatum 22-08-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	24-1 24 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	31-1 31 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM01 01 (3-50) 04 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM02 02 (0-50) 03 (8-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 20 (5-55) 19 (3-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM03 15 (0-50) 14 (0-50) 13 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-30) 10 (0-30) 11 (3-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	7.63 ¹⁾	19.1 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		9	61 ³⁾	7	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		19	60 ³⁾	20	5	7
fractie C30-C40	mg/kgds		11	17 ³⁾	28 ⁴⁾	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	140	60	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde
Projectnummer 18390
Rapportnummer 12853498 - 1

Orderdatum 16-08-2018
Startdatum 16-08-2018
Rapportagedatum 22-08-2018

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. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 3 | Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt, naar onze mening, veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humusachtige verbindingen. |
| 4 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 5 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Projectnaam Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde
Projectnummer 18390
Rapportnummer 12853498 - 1

Orderdatum 16-08-2018
Startdatum 16-08-2018
Rapportagedatum 22-08-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM04 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MM05 01 (70-100) 01 (100-150) 01 (150-170)
008	Grond (AS3000)	MM06 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (70-120) 03 (120-170) 20 (130-150) 20 (150-200) 17 (60-100) 17 (100-150) 12 (70-100) 12 (100-150)
009	Grond (AS3000)	MM07 07 (50-100) 07 (100-150) 11 (160-200) 04 (100-150) 04 (150-200) 24 (100-150) 28 (80-130) 31 (80-100) 31 (100-150)
010	Grond (AS3000)	MM08 37 (150-200) 38 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	94.9	73.4	85.4	89.9	82.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.5	9.0	0.6	0.9	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0	5.7	4.6	3.4	2.5
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	150	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	0.24	1.1	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	2.3	6.5	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	22	59	<5	<5	
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.68	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	29	220	<10	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	1.0	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	5.9	16	4.0	3.9	
zink	mg/kgds	S	39	390	<20	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.04	0.05	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	1.2	1.7	<0.01	0.02	
antraceen	mg/kgds	S	0.35	0.45	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	3.4	4.9	<0.01	0.06	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.8	2.6	<0.01	0.03	
chryseen	mg/kgds	S	1.9	2.4	<0.01	0.03	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.97	1.5	<0.01	0.02	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.7	2.3	<0.01	0.03	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.2	1.8	<0.01	0.02	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.2	1.7	<0.01	0.02	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	13.76 ¹⁾	19.4 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.244 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde
Projectnummer 18390
Rapportnummer 12853498 - 1

Orderdatum 16-08-2018
Startdatum 16-08-2018
Rapportagedatum 22-08-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM04 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	MM05 01 (70-100) 01 (100-150) 01 (150-170)					
008	Grond (AS3000)	MM06 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (70-120) 03 (120-170) 20 (130-150) 20 (150-200) 17 (60-100) 17 (100-150) 12 (70-100) 12 (100-150)					
009	Grond (AS3000)	MM07 07 (50-100) 07 (100-150) 11 (160-200) 04 (100-150) 04 (150-200) 24 (100-150) 28 (80-130) 31 (80-100) 31 (100-150)					
010	Grond (AS3000)	MM08 37 (150-200) 38 (150-200)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<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⁾	
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		11	28	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		23	49	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		16	27	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	100	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde
Projectnummer 18390
Rapportnummer 12853498 - 1

Orderdatum 16-08-2018
Startdatum 16-08-2018
Rapportagedatum 22-08-2018

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 :



Projectnaam Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde
Projectnummer 18390
Rapportnummer 12853498 - 1

Orderdatum 16-08-2018
Startdatum 16-08-2018
Rapportagedatum 22-08-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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 AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7053070	15-08-2018	14-08-2018	ALC201
002	Y7053099	15-08-2018	14-08-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde
Projectnummer 18390
Rapportnummer 12853498 - 1

Orderdatum 16-08-2018
Startdatum 16-08-2018
Rapportagedatum 22-08-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y7053108	15-08-2018	14-08-2018	ALC201
003	Y7053204	15-08-2018	13-08-2018	ALC201
004	Y7053201	15-08-2018	13-08-2018	ALC201
004	Y7052836	15-08-2018	13-08-2018	ALC201
004	Y7052841	15-08-2018	13-08-2018	ALC201
004	Y7052847	15-08-2018	13-08-2018	ALC201
004	Y7053062	15-08-2018	13-08-2018	ALC201
004	Y7053048	15-08-2018	13-08-2018	ALC201
004	Y7052840	15-08-2018	13-08-2018	ALC201
004	Y7053216	15-08-2018	13-08-2018	ALC201
004	Y7052846	15-08-2018	13-08-2018	ALC201
004	Y7053202	15-08-2018	13-08-2018	ALC201
005	Y7053077	15-08-2018	14-08-2018	ALC201
005	Y7053090	15-08-2018	14-08-2018	ALC201
005	Y7052848	15-08-2018	13-08-2018	ALC201
005	Y7053078	15-08-2018	14-08-2018	ALC201
005	Y7053113	15-08-2018	14-08-2018	ALC201
005	Y7053102	15-08-2018	14-08-2018	ALC201
005	Y7053047	15-08-2018	13-08-2018	ALC201
005	Y7053205	15-08-2018	13-08-2018	ALC201
005	Y7053086	15-08-2018	14-08-2018	ALC201
005	Y7053084	15-08-2018	14-08-2018	ALC201
006	Y7053249	15-08-2018	14-08-2018	ALC201
006	Y7053072	15-08-2018	14-08-2018	ALC201
006	Y7053236	15-08-2018	14-08-2018	ALC201
006	Y7053065	15-08-2018	14-08-2018	ALC201
006	Y7053235	15-08-2018	14-08-2018	ALC201
006	Y7053073	15-08-2018	14-08-2018	ALC201
006	Y7053254	15-08-2018	14-08-2018	ALC201
006	Y7053056	15-08-2018	14-08-2018	ALC201
006	Y7053233	15-08-2018	14-08-2018	ALC201
006	Y7053049	15-08-2018	14-08-2018	ALC201
007	Y7053191	15-08-2018	13-08-2018	ALC201
007	Y7053209	15-08-2018	13-08-2018	ALC201
007	Y7053187	15-08-2018	13-08-2018	ALC201
008	Y7053066	15-08-2018	13-08-2018	ALC201
008	Y7053211	15-08-2018	13-08-2018	ALC201
008	Y7053069	15-08-2018	13-08-2018	ALC201
008	Y7053196	15-08-2018	13-08-2018	ALC201
008	Y7052839	15-08-2018	13-08-2018	ALC201
008	Y7053212	15-08-2018	13-08-2018	ALC201
008	Y7053064	15-08-2018	13-08-2018	ALC201
008	Y7053050	15-08-2018	13-08-2018	ALC201
008	Y7053208	15-08-2018	13-08-2018	ALC201
008	Y7052834	15-08-2018	13-08-2018	ALC201
009	Y7053054	15-08-2018	14-08-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde
Projectnummer 18390
Rapportnummer 12853498 - 1

Orderdatum 16-08-2018
Startdatum 16-08-2018
Rapportagedatum 22-08-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
009	Y7053103	15-08-2018	14-08-2018	ALC201
009	Y7053115	15-08-2018	14-08-2018	ALC201
009	Y7053091	15-08-2018	14-08-2018	ALC201
009	Y7053059	15-08-2018	14-08-2018	ALC201
009	Y7053071	15-08-2018	14-08-2018	ALC201
009	Y7053067	15-08-2018	14-08-2018	ALC201
009	Y7053081	15-08-2018	14-08-2018	ALC201
009	Y7053055	15-08-2018	14-08-2018	ALC201
010	Y7052833	15-08-2018	13-08-2018	ALC201
010	Y7052837	15-08-2018	13-08-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde
Projectnummer 18390
Rapportnummer 12853498 - 1

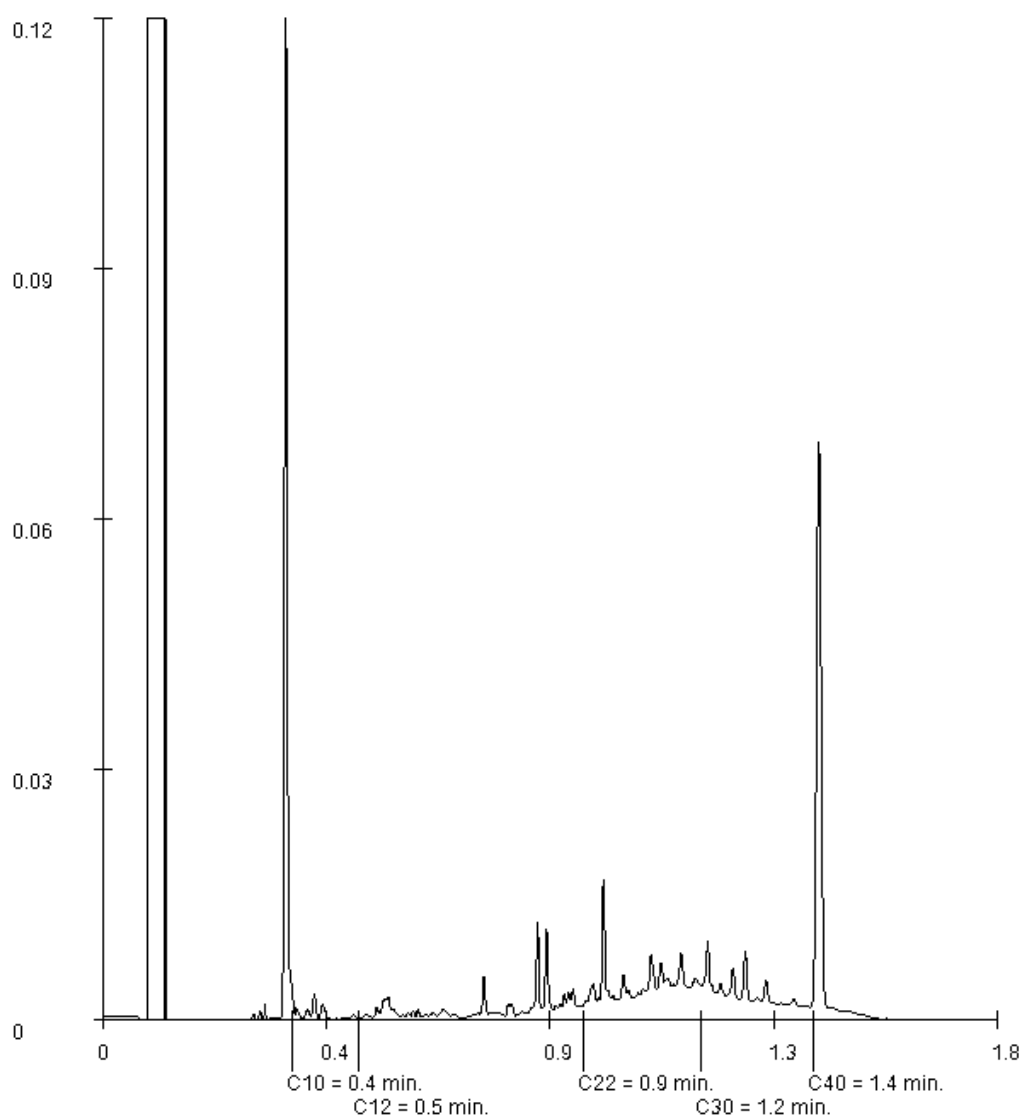
Orderdatum 16-08-2018
Startdatum 16-08-2018
Rapportagedatum 22-08-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 24-124 (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 :

Projectnaam Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde
Projectnummer 18390
Rapportnummer 12853498 - 1

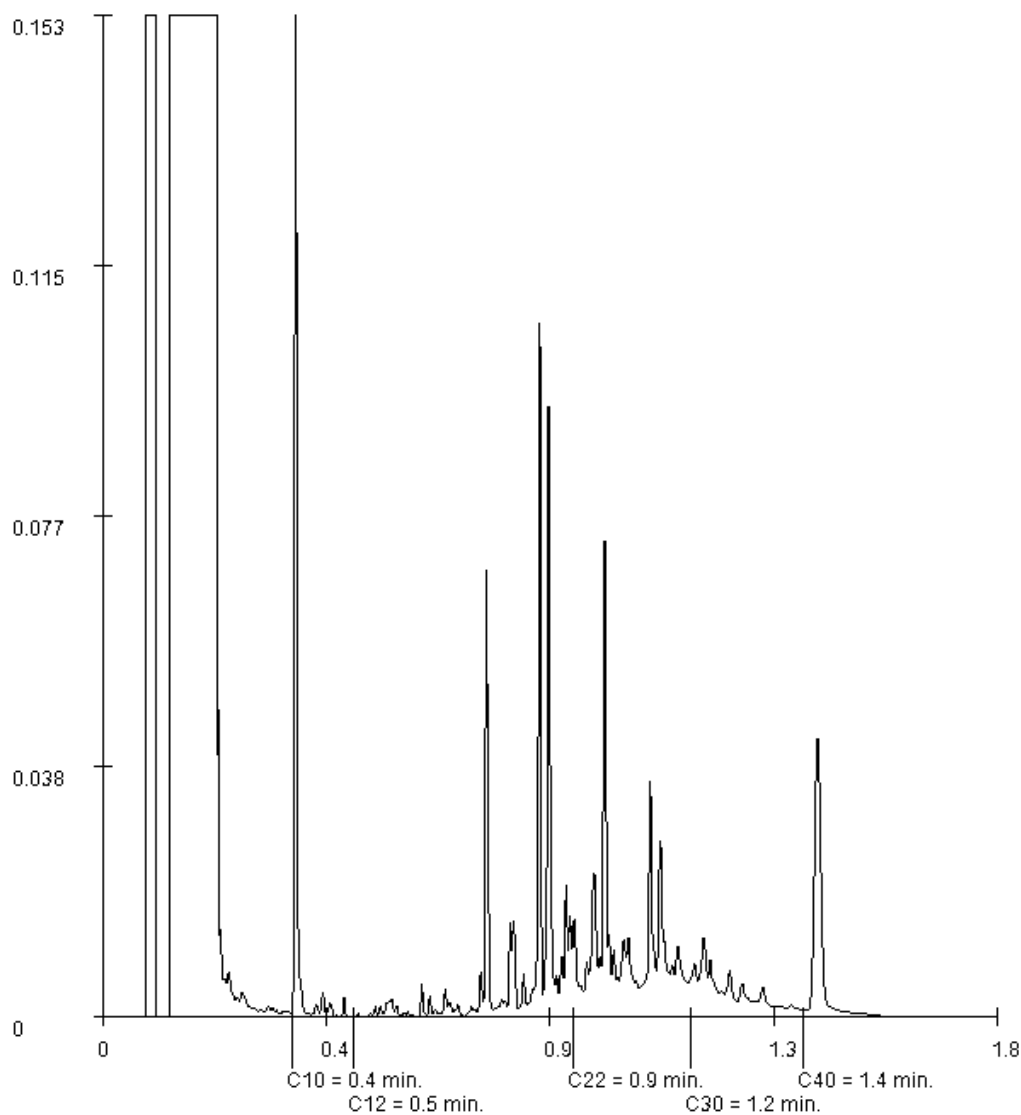
Orderdatum 16-08-2018
Startdatum 16-08-2018
Rapportagedatum 22-08-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 31-131 (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 :

Projectnaam Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde
Projectnummer 18390
Rapportnummer 12853498 - 1

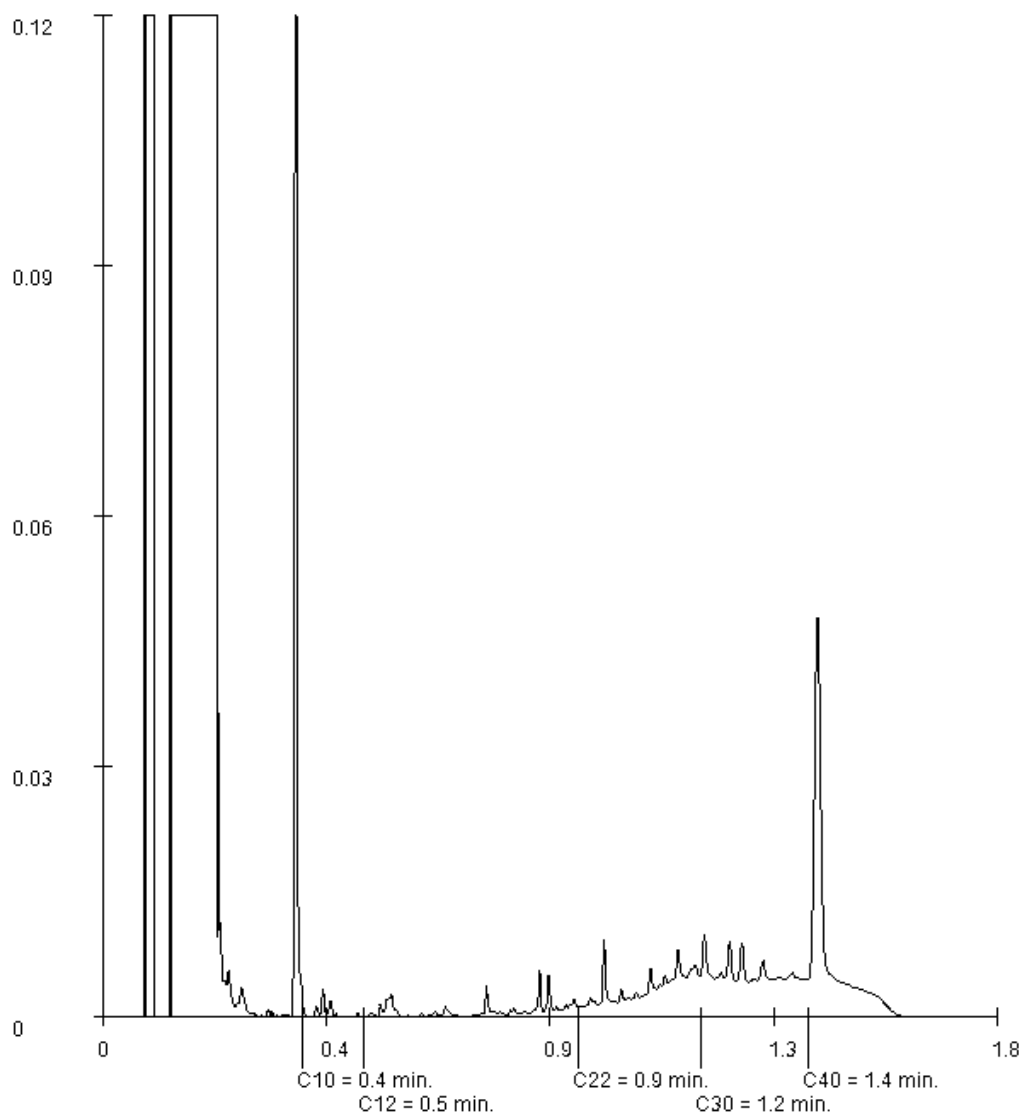
Orderdatum 16-08-2018
Startdatum 16-08-2018
Rapportagedatum 22-08-2018

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM0101 (3-50) 04 (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 :

Projectnaam Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde
Projectnummer 18390
Rapportnummer 12853498 - 1

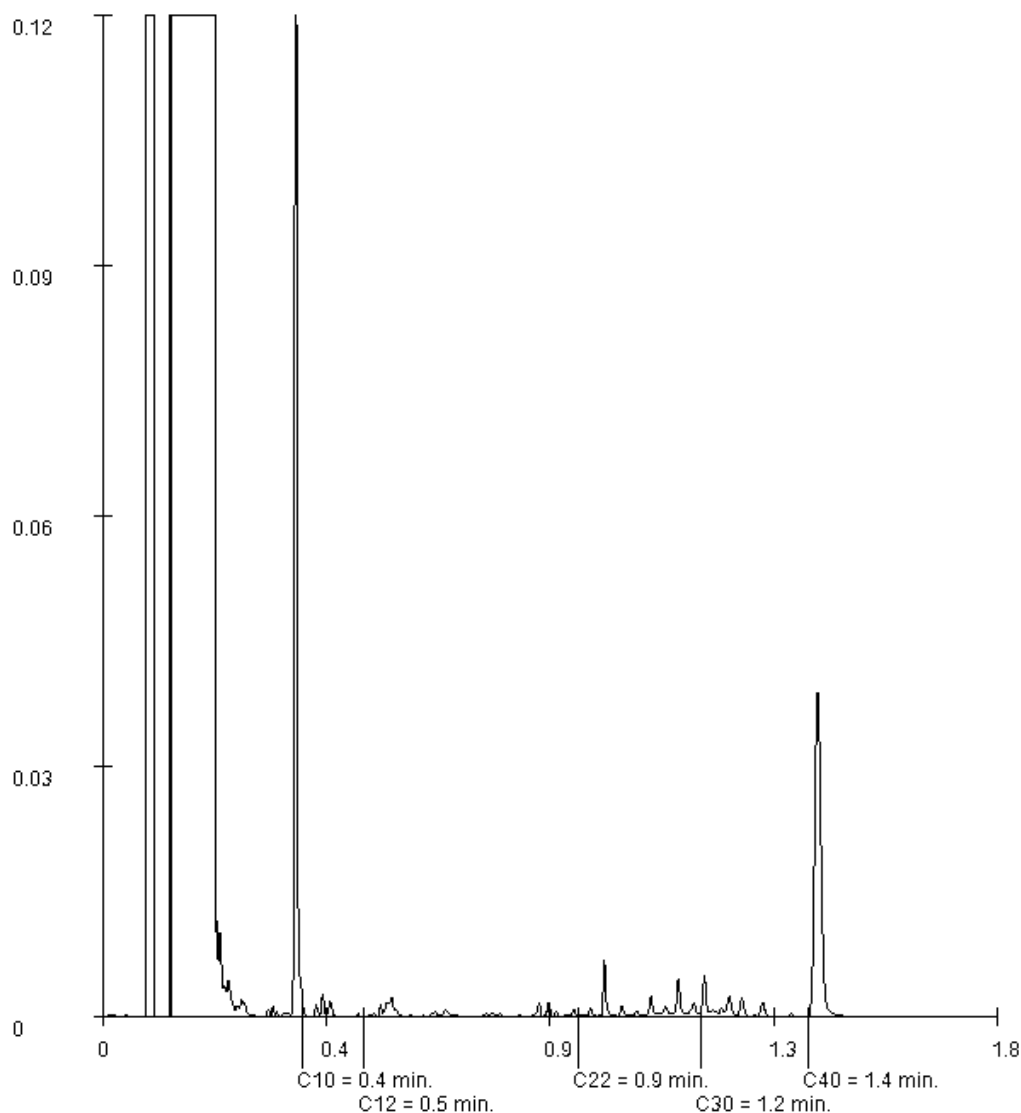
Orderdatum 16-08-2018
Startdatum 16-08-2018
Rapportagedatum 22-08-2018

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen: MM0202 (0-50) 03 (8-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 20 (5-55) 19 (3-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (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 :

Projectnaam Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde
Projectnummer 18390
Rapportnummer 12853498 - 1

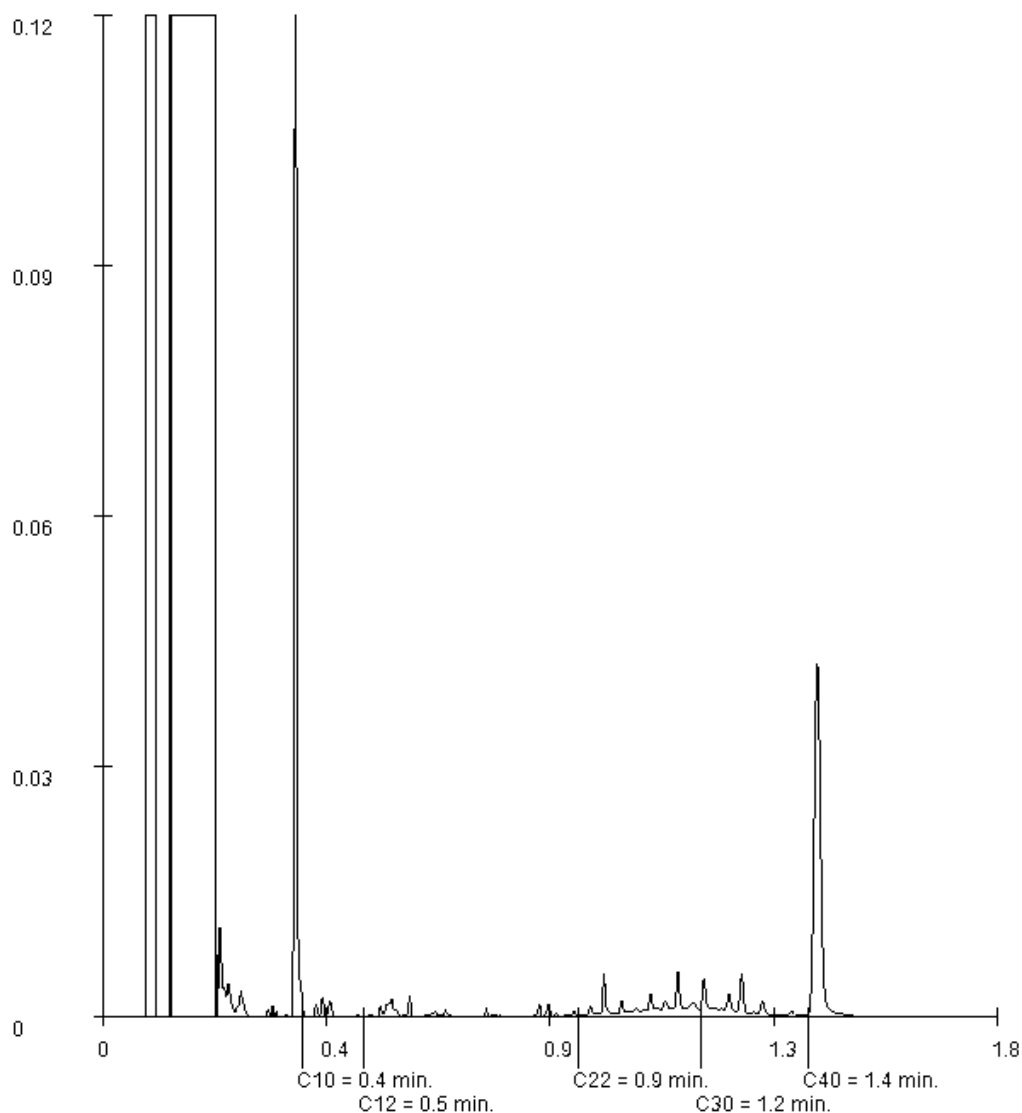
Orderdatum 16-08-2018
Startdatum 16-08-2018
Rapportagedatum 22-08-2018

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen: MM0315 (0-50) 14 (0-50) 13 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-30) 10 (0-30) 11 (3-50)

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 :

Projectnaam Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde
Projectnummer 18390
Rapportnummer 12853498 - 1

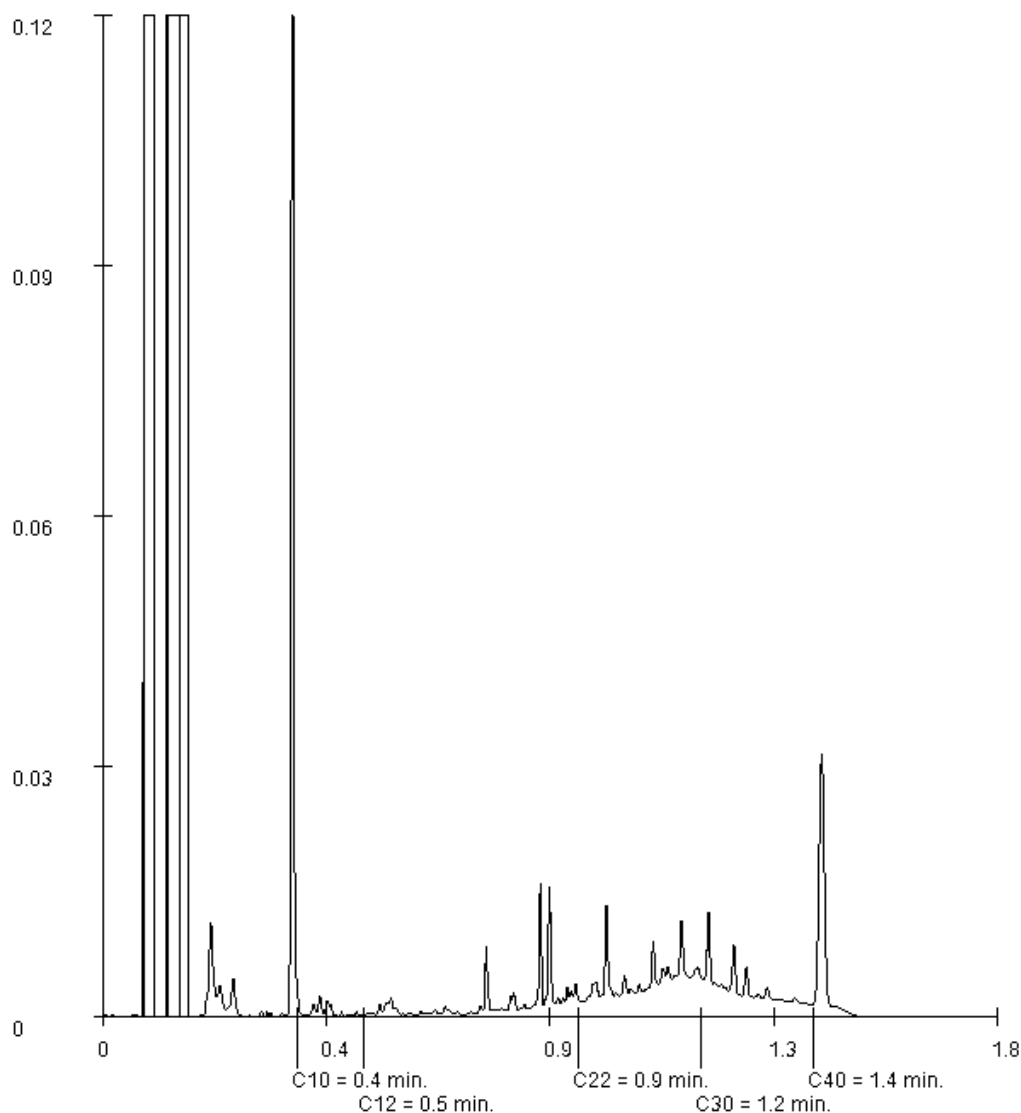
Orderdatum 16-08-2018
Startdatum 16-08-2018
Rapportagedatum 22-08-2018

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen: MM0425 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (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 :

Projectnaam Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde
Projectnummer 18390
Rapportnummer 12853498 - 1

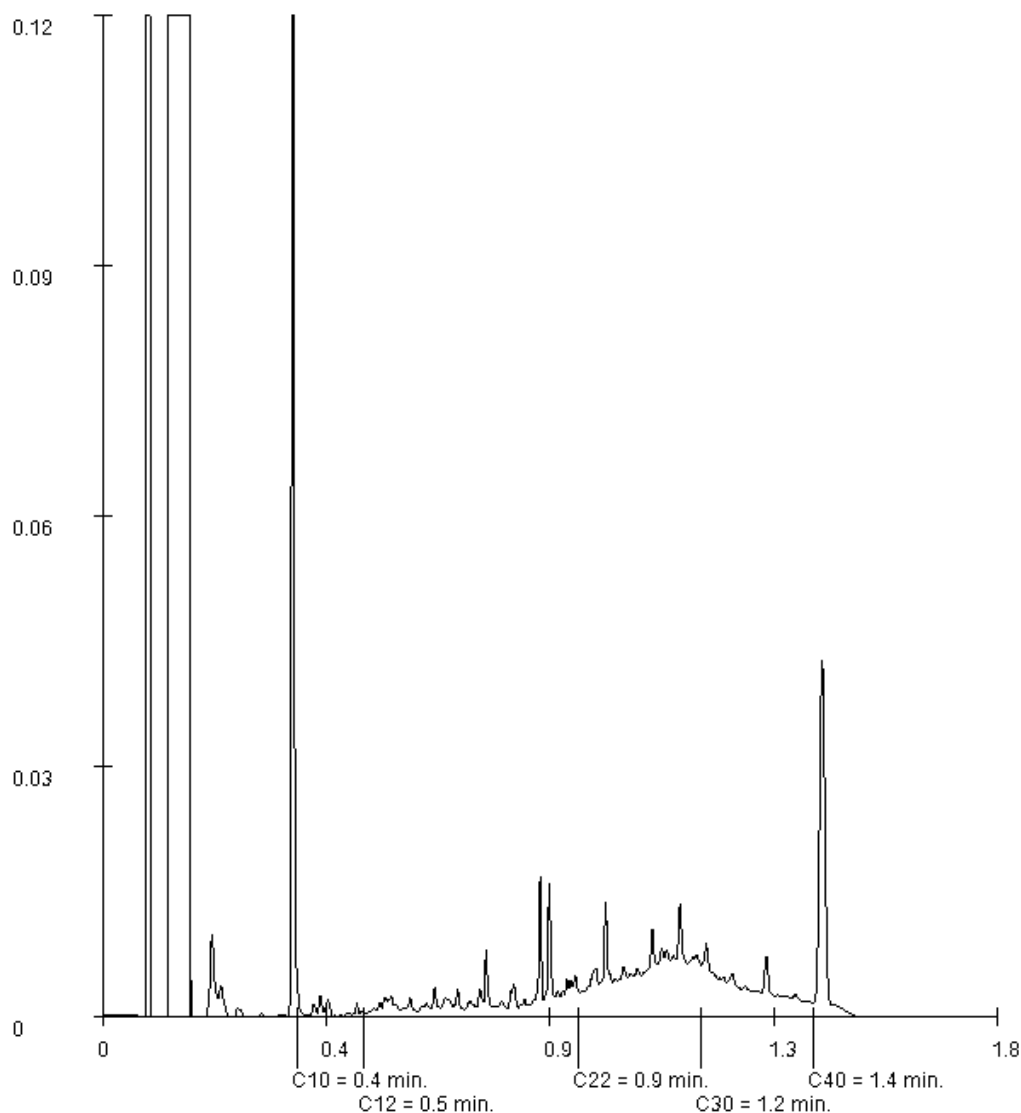
Orderdatum 16-08-2018
Startdatum 16-08-2018
Rapportagedatum 22-08-2018

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen MM0501 (70-100) 01 (100-150) 01 (150-170)

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 :

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

J. Nijenhuis

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde

Uw projectnummer : 18390

SYNLAB rapportnummer : 12865131, versienummer: 1

Rapport-verificatienummer : 2WAVSPZI

Rotterdam, 11-09-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 18390. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde
Projectnummer 18390
Rapportnummer 12865131 - 1

Orderdatum 05-09-2018
Startdatum 05-09-2018
Rapportagedatum 11-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01-3 01 (70-100)
002	Grond (AS3000)	01-4 01 (100-150)
003	Grond (AS3000)	01-5 01 (150-170)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	77.1	71.0	64.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.2	10.7	10.8
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.6	1.3	1.1
METALEN					
zink	mg/kgds	S	230	370	420

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde
Projectnummer 18390
Rapportnummer 12865131 - 1

Orderdatum 05-09-2018
Startdatum 05-09-2018
Rapportagedatum 11-09-2018

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. |

Paraaf :



Projectnaam Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde
Projectnummer 18390
Rapportnummer 12865131 - 1

Orderdatum 05-09-2018
Startdatum 05-09-2018
Rapportagedatum 11-09-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7053187	15-08-2018	13-08-2018	ALC201
002	Y7053209	15-08-2018	13-08-2018	ALC201
003	Y7053191	15-08-2018	13-08-2018	ALC201

Paraaf :





BIJLAGE 6

ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

J. Nijenhuis

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde

Uw projectnummer : 18390

SYNLAB rapportnummer : 12855249, versienummer: 1

Rapport-verificatienummer : 27HU84YV

Rotterdam, 27-08-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 18390. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde
Projectnummer 18390
Rapportnummer 12855249 - 1

Orderdatum 21-08-2018
Startdatum 21-08-2018
Rapportagedatum 27-08-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (295-395)					
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (290-390)					
003	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (190-290)					
004	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (250-350)					
005	Grondwater (AS3000)	37-1-1 37 (190-290)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S		300 ²⁾	170 ²⁾	200 ²⁾	
cadmium	µg/l	S		<0.20 ²⁾	<0.20 ²⁾	<0.20 ²⁾	
kobalt	µg/l	S		<2 ²⁾	2.4 ²⁾	13 ²⁾	
koper	µg/l	S		<2.0 ²⁾	<2.0 ²⁾	<2.0 ²⁾	
kwik	µg/l	S		<0.05	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S		<2.0 ²⁾	<2.0 ²⁾	<2.0 ²⁾	
molybdeen	µg/l	S		<2 ²⁾	<2 ²⁾	<2 ²⁾	
nikkel	µg/l	S		<3 ²⁾	9.1 ²⁾	44 ²⁾	
zink	µg/l	S		16 ²⁾	19 ²⁾	21 ²⁾	
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.63 ¹⁾				0.63 ¹⁾
styreen	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S		0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde
Projectnummer 18390
Rapportnummer 12855249 - 1

Orderdatum 21-08-2018
Startdatum 21-08-2018
Rapportagedatum 27-08-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (295-395)					
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (290-390)					
003	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (190-290)					
004	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (250-350)					
005	Grondwater (AS3000)	37-1-1 37 (190-290)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2	
chloroform	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2	
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde
Projectnummer 18390
Rapportnummer 12855249 - 1

Orderdatum 21-08-2018
Startdatum 21-08-2018
Rapportagedatum 27-08-2018

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. |
| 2 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES |

Paraaf :



Projectnaam Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde
Projectnummer 18390
Rapportnummer 12855249 - 1

Orderdatum 21-08-2018
Startdatum 21-08-2018
Rapportagedatum 27-08-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6516091	21-08-2018	20-08-2018	ALC236
001	G6516097	21-08-2018	20-08-2018	ALC236
002	G6516096	21-08-2018	20-08-2018	ALC236

Paraaf :



Projectnaam Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde
Projectnummer 18390
Rapportnummer 12855249 - 1

Orderdatum 21-08-2018
Startdatum 21-08-2018
Rapportagedatum 27-08-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B1628770	21-08-2018	20-08-2018	ALC204
002	G6516095	21-08-2018	20-08-2018	ALC236
003	G6516100	21-08-2018	20-08-2018	ALC236
003	B1628745	21-08-2018	20-08-2018	ALC204
003	G6516101	21-08-2018	20-08-2018	ALC236
004	B1628774	21-08-2018	20-08-2018	ALC204
004	G6516086	21-08-2018	20-08-2018	ALC236
004	G6516092	21-08-2018	20-08-2018	ALC236
005	G6516103	21-08-2018	20-08-2018	ALC236
005	G6516102	21-08-2018	20-08-2018	ALC236

Paraaf :





BIJLAGE 7

TOETSINGSTABELLEN



Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van het Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering 2013.

Grond

Voor de beoordeling van grond worden achtergrond- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Achtergrondwaarden (AW)

In het Regeling Bodemkwaliteit wordt de term "Achtergrondwaarden" gebruikt. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek "Achtergrondwaarden 2000" (AW2000). Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur en landbouwgronden in Nederland.

Criterium voor nader onderzoek ($1/2(AW+I)$)

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* ($1/2(AW+I)$; gemiddelde van de som van achtergrond- en interventiewaarde) wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Grondwater

Voor de beoordeling van grondwater worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Streefwaarden (S)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

Criterium voor nader onderzoek ($1/2(S+I)$)

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* ($1/2(S+I)$; gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde) wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.



Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.



Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	01-1-1 ¹	02-1-1 ²		
METALEN				
barium	-	300		*
cadmium	-	<0.20		
kobalt	-	<2		
koper	-	<2.0		
kwik	-	<0.05		
lood	-	<2.0		
molybdeen	-	<2		
nikkel	-	<3		
zink	-	16		
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0.2	<0.2		
tolueen	<0.2	<0.2		
ethylbenzeen	<0.2	<0.2		
o-xyleen	<0.1	<0.1	--	--
p- en m-xyleen	<0.2	<0.2	--	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	0.21	a	a
totaal BTEX (0.7 factor)	0.63	-	--	--
styreen	-	<0.2		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0.02	<0.02	a	a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002	0.0002		
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	-	<0.2		
1,2-dichloorethaan	-	<0.2		
1,1-dichlooretheen	-	<0.1		a
cis-1,2-dichlooretheen	-	<0.1		--
trans-1,2-dichlooretheen	-	<0.1		--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	-	0.14		a
dichloormethaan	-	<0.2		a
1,1-dichloorpropaan	-	<0.2		
1,2-dichloorpropaan	-	<0.2		
1,3-dichloorpropaan	-	<0.2		
som dichloorpropanen (0.7 factor)	-	0.42		
tetrachlooretheen	-	<0.1		a
tetrachloormethaan	-	<0.1		a
1,1,1-trichloorethaan	-	<0.1		a
1,1,2-trichloorethaan	-	<0.1		a
trichlooretheen	-	<0.2		
chloroform	-	<0.2		
vinylchloride	-	<0.2		a
tribroommethaan	-	<0.2		
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	<25	<25	--	--
fractie C12-C22	<25	<25	--	--
fractie C22-C30	<25	<25	--	--
fractie C30-C40	<25	<25	--	--
totaal olie C10 - C40	<50	<50		

Monstercode en monstertraject

¹ 12855249-001 01-1-1 01 (295-395)
² 12855249-002 02-1-1 02 (290-390)

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	03-1-1 ¹		04-1-1 ²	
METALEN				
barium	170	*	200	*
cadmium	<0.20		<0.20	
kobalt	2.4		13	
koper	<2.0		<2.0	
kwik	<0.05		<0.05	
lood	<2.0		<2.0	
molybdeen	<2		<2	
nikkel	9.1		44	*
zink	19		21	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0.2		<0.2	
tolueen	<0.2		<0.2	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2	
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a
styreen	<0.2		<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0.02	a	<0.02	a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002		0.0002	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorpropaan	<0.2		<0.2	
1,3-dichloorpropaan	<0.2		<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2		<0.2	
chloroform	<0.2		<0.2	
vinylchloride	<0.2	a	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2		<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	<25	--	<25	--
fractie C12-C22	<25	--	<25	--
fractie C22-C30	<25	--	<25	--
fractie C30-C40	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50		<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 12855249-003 03-1-1 03 (190-290)
² 12855249-004 04-1-1 04 (250-350)

Projectnaam Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde
Projectcode 18390

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode 37-1-1¹

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
o-xyleen	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a
totaal BTEX (0.7 factor)	0.63	--

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0.02	a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<25	--
fractie C12-C22	<25	--
fractie C22-C30	<25	--
fractie C30-C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 12855249-005 37-1-1 37 (190-290)

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	24-1 ¹			31-1 ²		
Bodemtype ^{dt)}	1			2		
	or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	97.6	--	--	94.1	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.9	--	--	8.8	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	3.0	--	--	2.4	--	--
METALEN						
barium ⁺	<20	48.2		<20	51.7	
cadmium	<0.2	0.228		0.22	0.287	
kobalt	2.7	8.56		1.5	5.05	
koper	38	73.8	*	17	28.2	
kwik	<0.05	0.0491		<0.05	0.0474	
lood	47	71.5	*	32	44.4	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	9.1	24.5		4.3	12.1	
zink	52	115		41	81.5	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	0.34	--	--
fenantreen	0.56	--	--	8.8	--	--
antraceen	0.14	--	--	2.0	--	--
fluoranteen	1.5	--	--	18	--	--
benzo(a)antraceen	1.2	--	--	11	--	--
chryseen	0.96	--	--	11	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.56	--	--	5.8	--	--
benzo(a)pyreen	1.0	--	--	9.6	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.80	--	--	6.5	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.71	--	--	6.5	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	7.437	7.44	*	79.54	79.5	***
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1.6	--	--#
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1.8	--	--#
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1.5	--	--#
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1.7	--	--#
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1.6	--	--#
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1.1	--	--#
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1.6	--	--#
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	16.9		7.63	8.67	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	9	--	--	61	--	--
fractie C22-C30	19	--	--	60	--	--
fractie C30-C40	11	--	--	17	--	--
totaal olie C10 - C40	40	138		140	159	

Monstercode en monstertraject

¹ 12853498-001 24-1 24 (0-50)

² 12853498-002 31-1 31 (0-50)

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM01 ¹			MM02 ²		
Bodemtype ^{dt)}	3			4		
	or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	91.9	--	--	93.4	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.4	--	--	3.3	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	1.5	--	--	3.5	--	--
METALEN						
barium ⁺	35	136		21	68.5	
cadmium	<0.2	0.237		0.22	0.35	
kobalt	3.5	12.3		1.5	4.53	
koper	8.5	17.3		8.1	15.3	
kwik	<0.05	0.0501		0.06	0.0833	
lood	17	26.6		27	40.4	
molybdeen	0.88	0.88		<0.5	0.35	
nikkel	9.2	26.8		4.7	12.2	
zink	41	96.3		43	92	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	0.03	--	--
fenantreen	0.54	--	--	0.06	--	--
antraceen	0.13	--	--	0.03	--	--
fluoranteen	1.00	--	--	0.29	--	--
benzo(a)antraceen	0.58	--	--	0.19	--	--
chryseen	0.43	--	--	0.16	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.26	--	--	0.12	--	--
benzo(a)pyreen	0.41	--	--	0.20	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.33	--	--	0.13	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.31	--	--	0.12	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3.997	4	*	1.33	1.33	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	1.6	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	6.5	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	4.3	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	4.6	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	19.1	79.6	*	4.9	14.8	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	7	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	20	--	--	5	--	--
fractie C30-C40	28	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	60	250	*	<20	42.4	

Monstercode en monstertraject

- ¹ 12853498-003 MM01 01 (3-50) 04 (0-50)
² 12853498-004 MM02 02 (0-50) 03 (8-50) 21 (0-50)
22 (0-50) 23 (0-50) 20 (5-55) 19 (3-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)

Projectnaam Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde
Projectcode 18390

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ⁰¹⁾	MM03 ¹			MM04 ²		
	5	or	br	6	or	br
droge stof (gew.-%)	93.2	--	--	94.9	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3.1	--	--	4.5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	3.5	--	--	3.0	--	--
METALEN						
barium ⁺	21	68.5		<20	48.2	
cadmium	0.21	0.337		0.24	0.365	
kobalt	<1.5	3.17		2.3	7.29	
koper	6.7	12.7		22	40.6	*
kwik	0.06	0.0834		0.08	0.111	
lood	26	39		29	42.9	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	4.7	12.2		5.9	15.9	
zink	48	103		39	83	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	0.04	--	--
fenantreen	0.16	--	--	1.2	--	--
antraceen	0.03	--	--	0.35	--	--
fluoranteen	0.32	--	--	3.4	--	--
benzo(a)antraceen	0.15	--	--	1.8	--	--
chryseen	0.13	--	--	1.9	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.09	--	--	0.97	--	--
benzo(a)pyreen	0.15	--	--	1.7	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.12	--	--	1.2	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.10	--	--	1.2	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.257	1.26		13.76	13.8	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	15.8		4.9	10.9	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	11	--	--
fractie C22-C30	7	--	--	23	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	16	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	45.2		50	111	

Monstercode en monstertraject

- ¹ 12853498-005 MM03 15 (0-50) 14 (0-50) 13 (0-50)
05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-30) 10 (0-30) 11 (3-50)
- ² 12853498-006 MM04 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)
29 (0-50) 30 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50)

Projectnaam Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde
Projectcode 18390

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ⁰¹⁾	MM05 ¹			MM06 ²		
	7	or	br	8	or	br
droge stof (gew.-%)	73.4	--	--	85.4	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	9.0	--	--	0.6	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	5.7	--	--	4.6	--	--
METALEN						
barium ⁺	150	397		<20	40.9	
cadmium	1.1	1.37	*	<0.2	0.232	
kobalt	6.5	16.3	*	<1.5	2.87	
koper	59	89.2	*	<5	6.65	
kwik	0.68	0.875	*	<0.05	0.0483	
lood	220	289	*	<10	10.5	
molybdeen	1.0	1		<0.5	0.35	
nikkel	16	35.7	*	4.0	9.59	
zink	390	677	**	<20	29.3	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0.05	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	1.7	--	--	<0.01	--	--
antraceen	0.45	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	4.9	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)antraceen	2.6	--	--	<0.01	--	--
chryseen	2.4	--	--	<0.01	--	--
benzo(k)fluoranteen	1.5	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)pyreen	2.3	--	--	<0.01	--	--
benzo(ghi)peryleen	1.8	--	--	<0.01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1.7	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	19.4	19.4	*	0.07	0.07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	5.44		4.9	24.5	^a
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	28	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	49	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	27	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	100	111		<20	70	

Monstercode en monstertraject

¹ 12853498-007 MM05 01 (70-100) 01 (100-150) 01 (150-170)

² 12853498-008 MM06 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (70-120) 03 (120-170) 20 (130-150) 20 (150-200) 17 (60-100) 17 (100-150) 12 (70-100) 12 (100-150)

Projectnaam Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde
Projectcode 18390

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM07 ¹ 9	or	br	MM08 ² 10	or	br
droge stof (gew.-%)	89.9	--	--	82.7	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0.9	--	--	0.6	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	3.4	--	--	2.5	--	--
METALEN						
barium ⁺	<20	46.2		-		
cadmium	<0.2	0.236		-		
kobalt	<1.5	3.2		-		
koper	<5	6.91		-		
kwik	<0.05	0.0492		-		
lood	<10	10.7		-		
molybdeen	<0.5	0.35		-		
nikkel	3.9	10.2		-		
zink	<20	31		-		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	-		
fenantreen	0.02	--	--	-		
antraceen	<0.01	--	--	-		
fluoranteen	0.06	--	--	-		
benzo(a)antraceen	0.03	--	--	-		
chryseen	0.03	--	--	-		
benzo(k)fluoranteen	0.02	--	--	-		
benzo(a)pyreen	0.03	--	--	-		
benzo(ghi)peryleen	0.02	--	--	-		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.02	--	--	-		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.244	0.244		-		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	-		
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	-		
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	-		
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	-		
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	-		
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	-		
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	-		
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	a	-		
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	70	

Monstercode en monstertraject

¹ 12853498-009 MM07 07 (50-100) 07 (100-150) 11 (160-200) 04 (100-150) 04 (150-200) 24 (100-150) 28 (80-130) 31 (80-100) 31 (100-150)

² 12853498-010 MM08 37 (150-200) 38 (150-200)

Projectnaam Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde
Projectcode 18390

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	01-3 ¹			01-4 ²		
Bodemtype ^{bt)}	12			13		
	or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	77.1	--	--	71.0	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	6.2	--	--	10.7	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	1.6	--	--	1.3	--	--
METALEN						
zink	230	493	**	370	719	**

Monstercode en monstertraject

¹ 12865131-001 01-3 01 (70-100)
² 12865131-002 01-4 01 (100-150)

Projectnaam Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde
Projectcode 18390

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	01-5 ¹		
Bodemtype ^{dt)}	14		
	or	br	
droge stof (gew.-%)	64.4	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	10.8	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem) (% vd DS)	1.1	--	--
METALEN			
zink	420	814	***

Monstercode en monstertraject
¹ 12865131-003 01-5 01 (150-170)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-09-2018 - 14:54)

Projectcode	18390	18390
Projectnaam	Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde	Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde
Monsteromschrijving	24-1	31-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	97.6	97.6		94.1	94.1	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	2.9		8.8	8.8	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS3.0		3.0		2.4	2.4	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	<20	48.2	--	<20	51.7	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.228	<=AW	0.22	0.287	<=AW
kobalt	mg/kg	2.7	8.56	<=AW	1.5	5.05	<=AW
koper	mg/kg	38	73.8	IN	17	28.2	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0491	<=AW	<0.05	0.0474	<=AW
lood	mg/kg	47	71.5	WO	32	44.4	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	9.1	24.5	<=AW	4.3	12.1	<=AW
zink	mg/kg	52	115	<=AW	41	81.5	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.34	0.34	-
fenantreen	mg/kg	0.56	0.56	-	8.8	8.8	-
antraceen	mg/kg	0.14	0.14	-	2.0	2	-
fluoranteen	mg/kg	1.5	1.5	-	18	18	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.2	1.2	-	11	11	-
chryseen	mg/kg	0.96	0.96	-	11	11	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.56	0.56	-	5.8	5.8	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.0	1	-	9.6	9.6	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.80	0.8	-	6.5	6.5	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.71	0.71	-	6.5	6.5	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	7.437	7.44	IN	79.54	79.5	NT>I
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	2.41	-	<1.6 [#]	1.27	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.41	-	<1.8 [#]	1.43	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.41	-	<1.5 [#]	1.19	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.41	-	<1.7 [#]	1.35	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.41	-	<1.6 [#]	1.27	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.41	-	<1.1 [#]	0.875	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.41	-	<1.6 [#]	1.27	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	16.9	<=AW	7.63	8.67	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	12.1	--	<5	3.98	--
fractie C12-C22	mg/kg	9	31	--	61	69.3	--
fractie C22-C30	mg/kg	19	65.5	--	60	68.2	--
fractie C30-C40	mg/kg	11	37.9	--	17	19.3	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	138	<=AW	140	159	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12853498-001	24-1 24 (0-50)
12853498-002	31-1 31 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-09-2018 - 14:54)

Projectcode	18390	18390
Projectnaam	Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde	Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde
Monsteromschrijving	MM01	MM02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	91.9	91.9		93.4	93.4	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	2.4		3.3	3.3	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	1.5	1.5		3.5	3.5	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	35	136	--	21	68.5	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.237	<=AW	0.22	0.35	<=AW
kobalt	mg/kg	3.5	12.3	<=AW	1.5	4.53	<=AW
koper	mg/kg	8.5	17.3	<=AW	8.1	15.3	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0501	<=AW	0.06	0.0833	<=AW
lood	mg/kg	17	26.6	<=AW	27	40.4	<=AW
molybdeen	mg/kg	0.88	0.88	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	9.2	26.8	<=AW	4.7	12.2	<=AW
zink	mg/kg	41	96.3	<=AW	43	92	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.03	0.03	-
fenantreen	mg/kg	0.54	0.54	-	0.06	0.06	-
antraceen	mg/kg	0.13	0.13	-	0.03	0.03	-
fluoranteen	mg/kg	1.00	1	-	0.29	0.29	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.58	0.58	-	0.19	0.19	-
chryseen	mg/kg	0.43	0.43	-	0.16	0.16	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.26	0.26	-	0.12	0.12	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.41	0.41	-	0.20	0.2	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.33	0.33	-	0.13	0.13	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.31	0.31	-	0.12	0.12	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.997	4	WO	1.33	1.33	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	2.92	-	<1	2.12	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.92	-	<1	2.12	-
PCB 101	ug/kg	1.6	6.67	-	<1	2.12	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.92	-	<1	2.12	-
PCB 138	ug/kg	6.5	27.1	-	<1	2.12	-
PCB 153	ug/kg	4.3	17.9	-	<1	2.12	-
PCB 180	ug/kg	4.6	19.2	-	<1	2.12	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	19.1	79.6	IN	4.9	14.8	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14.6	--	<5	10.6	--
fractie C12-C22	mg/kg	7	29.2	--	<5	10.6	--
fractie C22-C30	mg/kg	20	83.3	--	5	15.2	--
fractie C30-C40	mg/kg	28	117	--	<5	10.6	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	60	250	IN	<20	42.4	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12853498-003	MM01 01 (3-50) 04 (0-50)
12853498-004	MM02 02 (0-50) 03 (8-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 20 (5-55) 19 (3-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-09-2018 - 14:54)

Projectcode	18390	18390
Projectnaam	Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde	Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde
Monsteromschrijving	MM03	MM04
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	93.2	93.2		94.9	94.9	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3.1	3.1		4.5	4.5	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	3.5	3.5		3.0	3.0	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	21	68.5	--	<20	48.2	--
cadmium	mg/kg	0.21	0.337	<=AW	0.24	0.365	<=AW
kobalt	mg/kg	<1.5	3.17	<=AW	2.3	7.29	<=AW
koper	mg/kg	6.7	12.7	<=AW	22	40.6	WO
kwik	mg/kg	0.06	0.0834	<=AW	0.08	0.111	<=AW
lood	mg/kg	26	39	<=AW	29	42.9	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	4.7	12.2	<=AW	5.9	15.9	<=AW
zink	mg/kg	48	103	<=AW	39	83	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.04	0.04	-
fenantreen	mg/kg	0.16	0.16	-	1.2	1.2	-
antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.35	0.35	-
fluoranteen	mg/kg	0.32	0.32	-	3.4	3.4	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.15	0.15	-	1.8	1.8	-
chryseen	mg/kg	0.13	0.13	-	1.9	1.9	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-	0.97	0.97	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.15	0.15	-	1.7	1.7	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.12	0.12	-	1.2	1.2	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.10	0.1	-	1.2	1.2	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.257	1.26	<=AW	13.76	13.8	IN
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	2.26	-	<1	1.56	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.26	-	<1	1.56	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.26	-	<1	1.56	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.26	-	<1	1.56	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.26	-	<1	1.56	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.26	-	<1	1.56	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.26	-	<1	1.56	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.8	<=AW	4.9	10.9	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	11.3	--	<5	7.78	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	11.3	--	11	24.4	--
fractie C22-C30	mg/kg	7	22.6	--	23	51.1	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	11.3	--	16	35.6	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	45.2	<=AW	50	111	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12853498-005	MM03 15 (0-50) 14 (0-50) 13 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-30) 10 (0-30) 11 (3-50)
12853498-006	MM04 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-09-2018 - 14:54)

Projectcode	18390	18390
Projectnaam	Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde	Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde
Monsteromschrijving	MM05	MM06
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	73.4	73.4		85.4	85.4	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	9.0	9		0.6	0.6	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	5.7	5.7		4.6	4.6	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	150	397	--	<20	40.9	--
cadmium	mg/kg	1.1	1.37	IN	<0.2	0.232	<=AW
kobalt	mg/kg	6.5	16.3	WO	<1.5	2.87	<=AW
koper	mg/kg	59	89.2	IN	<5	6.65	<=AW
kwik	mg/kg	0.68	0.875	IN	<0.05	0.0483	<=AW
lood	mg/kg	220	289	IN	<10	10.5	<=AW
molybdeen	mg/kg	1.0	1	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	16	35.7	WO	4.0	9.59	<=AW
zink	mg/kg	390	677	IN	<20	29.3	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	0.05	0.05	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	1.7	1.7	-	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	0.45	0.45	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	4.9	4.9	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	2.6	2.6	-	<0.01	0.007	-
chryseen	mg/kg	2.4	2.4	-	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.5	1.5	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	2.3	2.3	-	<0.01	0.007	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	1.8	1.8	-	<0.01	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.7	1.7	-	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	19.4	19.4	IN	0.07	0.07	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	0.778	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	0.778	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	0.778	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	0.778	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	0.778	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	0.778	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	0.778	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	5.44	<=AW	4.9	24.5	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3.89	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	28	31.1	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	49	54.4	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	27	30	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	100	111	<=AW	<20	70	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12853498-007	MM05 01 (70-100) 01 (100-150) 01 (150-170)
12853498-008	MM06 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (70-120) 03 (120-170) 20 (130-150) 20 (150-200) 17 (60-100) 17 (100-150) 12 (70-100) 12 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-09-2018 - 14:54)

Projectcode	18390	18390
Projectnaam	Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde	Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde
Monsteromschrijving	MM07	MM08
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	89.9	89.9		82.7	82.7	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	0.9		0.6	0.6	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	3.4	3.4		2.5	2.5	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	<20	46.2	--			-
cadmium	mg/kg	<0.2	0.236	<=AW			-
kobalt	mg/kg	<1.5	3.2	<=AW			-
koper	mg/kg	<5	6.91	<=AW			-
kwik	mg/kg	<0.05	0.0492	<=AW			-
lood	mg/kg	<10	10.7	<=AW			-
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW			-
nikkel	mg/kg	3.9	10.2	<=AW			-
zink	mg/kg	<20	31	<=AW			-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-			-
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-			-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-			-
fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-			-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-			-
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-			-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-			-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-			-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.02	0.02	-			-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-			-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.244	0.244	<=AW			-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-			-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-			-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-			-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-			-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-			-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-			-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-			-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW			-
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	<20	70	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12853498-009	MM07 07 (50-100) 07 (100-150) 11 (160-200) 04 (100-150) 04 (150-200) 24 (100-150) 28 (80-130) 31 (80-100) 31 (100-150)
12853498-010	MM08 37 (150-200) 38 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-09-2018 - 14:54)

Projectcode	18390	18390
Projectnaam	Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde	Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde
Monsteromschrijving	01-3	01-4
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	77.1	77.1		71.0	71	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	6.2	6.2		10.7	10.7	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	1.6	1.6		1.3	1.3	
METALEN							
zink	mg/kg	230	493	IN	370	719	IN

Monstercode	Monsteromschrijving
12865131-001	01-3 01 (70-100)
12865131-002	01-4 01 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-09-2018 - 14:54)

Projectcode 18390
Projectnaam Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde
Monsteromschrijving 01-5
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
droge stof	%	64.4	64.4	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	10.8	10.8	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	1.1	1.1	
METALEN				
zink	mg/kg	420	814	NT>I

Monstercode 12865131-003
Monsteromschrijving 01-5 01 (150-170)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau



BIJLAGE 8

PROJECTFOTO'S



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



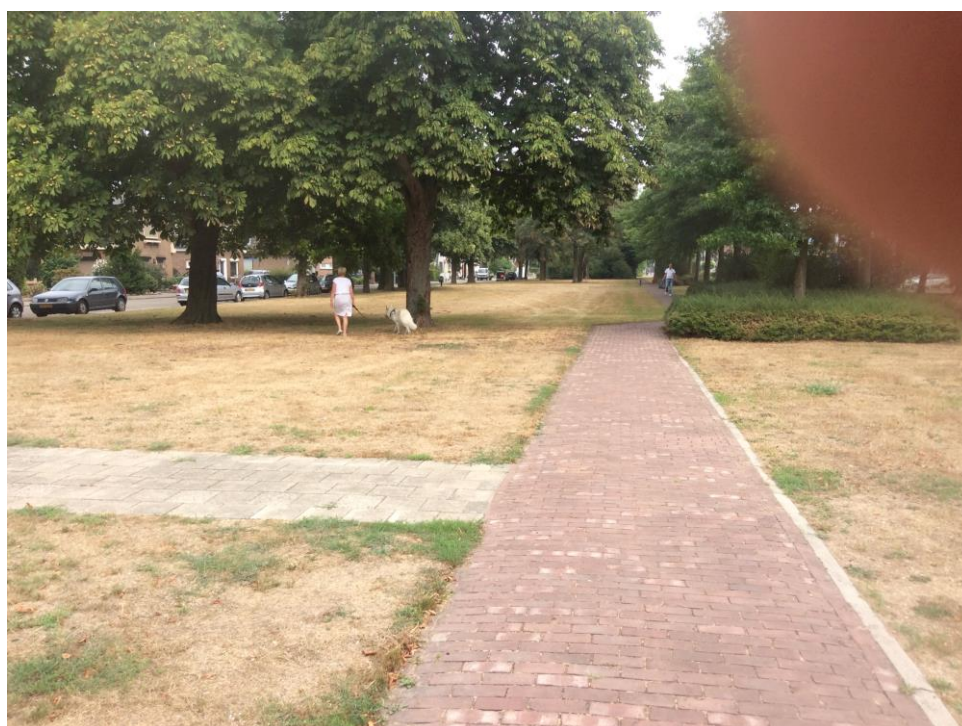
Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



BIJLAGE 9

INFORMATIE VOORONDERZOEK

Rouwmaat
Den Sliem 93
Postbus 74
7140 AB Groenlo

Datum	Zaaknummer	Uw brief van	Uw kenmerk	Behandeld door	Doorkiesnummer
4 juni 2018	2861-2016				(0544) 39 35 35

Onderwerp

Bodemonderzoek IEKC Lichtenvoorde

Geachte heer/mevrouw,

De gemeente Oost Gelre is in samenspraak met het onderwijsbestuur bezig met de planvorming van een Integraal Educatief Kindcentrum (IEKC) in Lichtenvoorde. Voordat we met daadwerkelijke realisatie starten dienen er diverse onderzoeken plaats te vinden als voorbereiding op het aan te passen bestemmingsplan. Wij willen uw bureau vragen om een offerte op te stellen voor het uitvoeren van een bodemonderzoek. Wat wij precies verwachten leest u in deze brief.

Wat ging vooraf

In januari 2017 is een besluit genomen om de huidige onderwijslocatie aan de Varsseveldseweg 47 te Lichtenvoorde (huidige St. Ludgerusschool) aan te wijzen als voorkeurslocatie voor het nieuw te vormen IEKC. Het IEKC moet plaats bieden voor onderwijs aan kinderen in de leeftijd van 0-13, waarbij tevens crèche, voorschoolse en naschoolse opvang zijn opgenomen en ruimte is voor speciaal onderwijs.

Een haalbaarheidsstudie heeft uitgewezen dat het IEKC gesitueerd kan worden op de voorkeurslocatie. Op 6 maart j.l. heeft de gemeenteraad ingestemd om op de locatie van de St. Ludgerusschool het IEKC te bouwen middels nieuwbouw (zie bijlage ontwerp nieuwbouw). Op grond van artikel 3.1.6 Besluit ruimtelijke ordening (Bro) dient te worden vastgesteld of de bodemkwaliteit een belemmering vormt voor de uitvoerbaarheid van het plan.

Aandachtspunten n.a.v. vooronderzoek

Om in beeld te brengen of ter plaatse van Varsseveldseweg 47 in Lichtenvoorde mogelijk sprake is van bodemverontreiniging is er door de ODA een globale inventarisatie uitgevoerd. Daaruit kwamen de volgende aandachtspunten naar voren:

- De locatie is in 1958 bebouwd, waarna er nog een uitbreiding heeft plaatsgevonden. De locatie is in gebruik als school. Het zuidoostelijk deel is in gebruik als speelplaats. Voor zover bekend hebben er in het verleden daar geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.
- In het tankbestand is wel melding van een ondergrondse (HBO) tank die op de locatie in gebruik geweest zou zijn (actie tankslag provincie d.d. 7-3-89). De tank zou gesaneerd zijn, maar de datum en ligging is niet bekend. Dit is een aandachtspunt voor het bodemonderzoek.
- Voor de locatie zijn geen (Bbk)meldingen voor het opslaan of toepassen van grond bekend.

- Voor zover bekend is op de onderwijslocatie niet eerder bodemonderzoek uitgevoerd.
- Grenzend aan de locatie is een tankstation gesitueerd (Varsseveldseweg 35). Op deze locatie hebben vijf bodemonderzoeken plaatsgevonden. Uit de onderzoeken en een interpretatie van Wbb-bevoegd gezag provincie Gelderland blijkt niet dat sprake is van een ernstige verontreiniging. De grens met het tankstation is een aandachtspunt voor het bodemonderzoek.
- Op de bodematlas heeft dit gebied een lage of matige asbestkans. Bij een erfverharding of puinhoudende grond adviseert de ODA echter alert te blijven op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Vanwege de reconstructiewerkzaamheden aan de Varsseveldseweg, is een asbestverdenking van eventueel toegepast puin als fundatie een aandachtspunt.
- Op oude luchtfoto's (>2008) en historisch kaartmateriaal (<http://www.topotijdreis.nl/>) zijn verder geen bijzonderheden of bodemverstoringen zichtbaar.

Wat verwachten we van u

Bodemonderzoek

In het kader van de sloop en herontwikkeling naar het Kindcentrum is een bodemonderzoek nodig. Op het overgrote deel lijkt geen sprake van verdenkingen en zou een onderzoeksstrategie voor "onverdachte" locatie passend zijn. Uit de bodeminventarisatie blijkt echter dat er mogelijk sprake is van een ondergrondse tank én dat grenzend aan de locatie een tankstation aanwezig is. Hiermee dient rekening worden gehouden met de onderzoeksopzet. Bij het aantreffen van puin of puinhoudende grond dient te worden onderzocht of sprake is van een asbestverdenking.

Het bodemonderzoek dient uitgevoerd te worden volgens de richtlijn NEN5740 voor verkennend bodemonderzoek (inclusief het vooronderzoek conform NEN5725). Wij vragen u het bouw- (en indien beschikbaar) het milieudossier van Varsseveldseweg 47 in te zien. Mogelijk zijn daarin nog aanwijzingen voor de ligging van de ondergrondse tank te vinden. Ook dient het milieu-/bodemdossier van Varsseveldseweg 35 geraadpleegd worden. Aanvullend op de NEN-norm dienen er 4 boringen verdeeld over het gehele terrein van 5 meter minus maaiveld uitgevoerd te worden.

K-waarde onderzoek

Tevens willen wij u vragen voor het gehele onderzoeksterrein de K-waarde te bepalen.

Onderzoeksgebied

De onderzoeken dienen zich te richten op de gehele locatie, d.w.z.:

- het huidig terrein van de school;
- het zuidoostelijk gelegen speelterrein;
- het ingetekende deel van de Varsseveldseweg en de aangrenzende groenstrook.

Wij vragen u op basis van het totale onderzoeksgebied een offerte uit te brengen voor zowel het bodem en het K-waarde onderzoek. Ik wil u vragen om uiterlijk 14 juni een offerte op te stellen voor het uitvoeren van bovenstaande werkzaamheden. Als bijlage treft u een geografische weergave van het gebied aan en de planvorming voor de nieuwbouw.

Wij hopen dat u voldoende beeld heeft gekregen van de uitvraag. Mocht u echter nog vragen hebben dan kunt u contact op nemen met Marloes Kos van de afdeling Projectenbureau van de gemeente Oost Gelre. Ondergetekende is te bereiken via email m.kos@oostgelre.nl of via telefoon 0544-393448. Mochten u meer informatie noodzakelijk achten over het uit te voeren bodemonderzoek, dan kunt u ook direct contact opnemen met de Omgevingsdienst Achterhoek (Annemarie van Aalten, 06-12865558 of annemarie.vanaalten@odachterhoek.nl).

Met vriendelijke groet,
namens burgemeester en wethouders van Oost Gelre,



Marloes Kos, Projectleider Gemeente Oost Gelre

2. Sep. 2011 11:50

ADJ Milieutechniek

Nr. 9089 P. 2/38

* onderzoek is uitgevoerd t.b.v. verwijderen, vervangen
tanks - tankstation.

- grond : < AW

- grondwater : < S

9051115

20 m3 auto
10 m3 super
10 m3 diesel
20 m3 auto

Nulsituatie bodemonderzoek (NEN 5740 VEP-00)
Tankstation Varssveldseweg 35, 7131 BH Lichtenvoorde
Project 15-jaarlijkse keuring
Rapport: 110725-nuls15j-Varss35Licht-dem(em)

Tina

0461-05



Opdrachtgever : Gulf-Demarol
Postadres : Ampèrestraat 5, 3846 AN Harderwijk
Tel. : 0341-439000

Rapportagedatum : 24-8-2011

Adviesbureau : Kosterman Milieutechniek b.v.
Postadres : Willink van Collenstraat 75
Postcode + Plaats : 3621 CL Breukelen
Adviseur : ing. R. Kosterman
Telefoon : 0346-263597
Fax : 0346-250239
Email : info@kosmt.nl



2001, 2002, 6001, 6002

Milieutechniek b.v.

Kosterman

Bodemsanering

Afvalwaterzuivering

Akoestisch onderzoek

Bodemonderzoek

2. Sep. 2011 11:50

ADJ Milieutechniek

Nr. 9089 P. 1/38



7503
Gemeente Oost Gelre (Gld)

afval bodem & milieu - handhaving
faxnr. 0544-372969

ADJ MILIEUTECHNIEK

WWW.MILIEUDONGEVALLLEN.NL

Meldingsformulier tanksanering

BRL-K904

Registratienummer

110900299.01

Opdrachtgever

Van den Hoek Installatie Techniek BV
Melkrijder 15a
3861 SG Nijkerk

Tanksaneringsbedrijf

ADJ Milieutechniek
Vierlinghstraat 47 -49
4251 LC WERKENDAM
Contact: 0183-505964

Plaats van inrichting

Tinq Tankstation

Varsseveldseweg 35
7131 BH Lichtenvoorde

Datum melding

2-9-2011

Datum uitvoering

16-09-2011

Validatie

Uitvoerder

Walraven, P.

NOG NIET GEVALIDEERD

1	2	3	4	5	6	7	8
Tank	Product	Inhoud	Gereinigd	Ongereinigd	Afvalten	Afgevoerd	Opmerking
1	benzine	20 m3	ja	nvt	nvt	ja	
2	benzine	10 m3	ja	nvt	nvt	ja	
3	diesel	10 m3	ja	nvt	nvt	ja	
4	benzine	20 m3	ja	nvt	nvt	ja	

Nadere omschrijving en eigenschappen van de installatie

Tanksituatie : Ondergronds
Wettelijk bodemonderzoek uitgevoerd : Ja, door:

Bodemverontreiniging : Nee
Tank afgevoerd/overgedragen : Ja, aan :
Vulmiddel : NVT
Leidingwerk : Gereinigd en verwijderd
Afvalstoffen : Afgevoerd naar:

Kosterman Milieutechniek BV, rapport:
110725 d.d. 24-08-2011

ADJ Milieutechniek

Opmerkingen:

Tanks worden gereinigd op 12 september, e.v.t. afgekeurde tanks worden op 16 september gesaneerd.

Wenken voor de afnemer

Bij het ontvangst van het tanksaneringscertificaat controleren of dit volledig is ingevuld en voorzien van een registratienummer.

Indien de tanksanering of het certificaat niet in orde wordt bevonden, dient u contact op te nemen met:
1. Het tanksaneringsbedrijf;
2. Kiwa Nederland B.V.

kiwa
gecertificeerd



Kiwa Nederland B.V.

Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 41 44 400
Telefax 070 41 44 420
Internet www.kiwa.nl

Een exemplaar van dit certificaat is bestemd voor:
Gemeente, provincie, opdrachtgever, tanksaneerder, Kiwa

Registratienummer

110900299.01

Nulsituatie bodemonderzoek, rapport: 110725-nuls15j-Vars35Licht-dem(em)

1 Inleiding

In opdracht van Gulf-Demarol is een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd t.p.v. het TinQ-station dat zich bevindt op de locatie Varsseveldseweg 35 te Lichtevoorde.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform het protocol nulsituatie bodemonderzoek NEN5740 VEP-OO (2009).

De *aanleiding* tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de uit te voeren 15-jarlijkse tankkeuring, waarbij tanks mogelijk afgekeurd zullen worden en vervolgens verwijderd dienen te worden.

Planning 15-jarlijkse tankkeuring, week 37, 2011.

Het *doel* van dit onderzoek:

- Het doel van het bodemonderzoek is vast te stellen of de aanwezigheid van de ondergrondse tankinstallatie heeft geleid tot gehalten aan verontreinigende stoffen in de grond en het freatische grondwater boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

Certificering

- Kosterman Milieutechniek BV voldoet aan de wettelijke gestelde voorwaarden voor uitvoering van de werkzaamheden en is KWALIBO¹-gecertificeerd.
- Kosterman milieutechniek b.v. en haar monsternemers zijn gecertificeerd en onafhankelijk van opdrachtgever en de te onderzoeken locatie.
- Het onderzoek werd uitgevoerd conform BRL SIKB 2000, VKB-protocol 2001, 2002.

De locatie is aangegeven op de locatiokaart in bijlage 1.

Hoofdstuk 2 van dit rapport bevat de terreingegevens.

De opzet en de uitvoering van dit onderzoek en de monsterbehandeling staan in hoofdstuk 5 beschreven.

De onderzoeksresultaten staan weergegeven in hoofdstuk 6. De resultaten zijn getoetst aan de richtlijnen uitgegeven door het Ministerie van VROM, Leidraad bodembescherming. De Samenvatting staat in hoofdstuk 7.

¹ SIKB 2000: protocol 2001, 2002, 2018 en SIKB 6000: protocol 6001, 6002 certificaatnummers EC-SIK
en de VROM-site (Bodemplus):

Nulsituatie bodemonderzoek, rapport: 110725-nuls15j-Var35Licht-dem(em)

2 Terreingegevens

- De onderzoekslocatie bevindt zich op kadastraal perceel gemeente Lichtenvoorde, sectie I, nr. 2950.
- Op dit perceel bevindt zich een fietswinkel, een showroom, een wasstraat en een onbemand tankstation (TinQ).
- Het terrein is verhard met klinkers dan wel vloestofdichte bestrating (bijlage 2).
- Op de locatie bevindt zich, noordelijk van de vloestofdichte vloer, een ondergrondse tankcluster: 4 tanks uit 1996 met een totaal volume van 60 m³.
- Het vulpunt van de tankcluster bevindt zich op vloestofdichte bestrating.
- De tankontluchting bevindt zich zuidoostelijk van de tankcluster.

Een of mogelijk meerdere tanks dienen na (eventuele) afkeuring verwijderd te worden.
De locatie van de tankinstallatie staat weergegeven op tekening in bijlage 2.

3 Achtergrondinformatie en bodemgegevens

Achtergrondinformatie:

- Het terrein had voor 1966 de bestemming boomgaard;
- Van 1966-1994 autobedrijf Wessels-Siemens + tankstation (Mobil later Total);
- In 2004 werd het tankstation onbemand onder de naam ANWB;
- Momenteel bevindt zich in de voormalige autoshowroom een fietswinkel. Het tankstation is thans een onbemand tankstation onder de naam TinQ;
- Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen calamiteiten plaatsgevonden die de milieukundige kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) nadelig beïnvloed kunnen hebben.

Bodemgegevens:

- Nulsituatie BSB onderzoek autobedrijf Wessels-Siemens + Mobil tankstation, GEO SURVEY Nederland BV, kenmerk BV9507_12, 24 mei 1995.
- Verkennend bodemonderzoek t.p.v. Total-tankstation, Hunneman Milieu Advies, kenmerk 2004592/lvh/sh, september 2004;
- Aanvullend bodemonderzoek Total-tankstation, Hunneman Milieu Advies, kenmerk 2004836/lvh/sh, februari 2005;
- Bij de meest recent uigevoerde grondwatermonitoring werden in het grondwater geen overschrijdingen geconstateerd.
 - G Lichtenvoorde Varsseveldseweg 35 ECO 2009-12-31
 - G Lichtenvoorde Varsseveldseweg 35 ECO 2010-12-31

Uit de achtergrondinformatie en bodemgegevens blijkt dat de milieukundige kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) voldoet aan de functie industrie. Er zijn geen verontreinigingen in de bodem aanwezig die in het kader van de Wbb (Wet bodembescherming) verplichten tot nader onderzoek dan wel ander vervolgacties.

Nulsituatie bodemonderzoek, rapport: 110725-nuls15f-Vars35Licht-dem(em)

4 Bodemopbouw en geohydrologie

De maaiveldhoogte bedraagt ca. 25 m+NAP.

Lokaal:

Tot de geboorde diepte (3,5 m-mv) werd matig grof zand aangetroffen.
De freatische grondwaterstand werd bepaald op ca. 2,0 m-mv.

Regionaal:

deklaag	0 - 10 m-m.v.	fijn zand	formatie Twente
1 ^e WVP	10 - 30 m-m.v.	grof grindrijk zand	formatie Kreftenheye, Urk

Grondwaterstroming 1^e WVP westelijk gericht

5 Veldwerk

5.1 Opzet en uitvoering

Nulsituatie onderzoek tankcluster (NEN5740: VEP-OO, tankinhoud 60m³)

- Ten behoeve van het vastleggen van de nulsituatie in de bodem, worden 3 boringen geplaatst. Uit het tankvlak (onderzijde tank: 3,0-3,2 m-m.v.) van 3 boringen worden 3 steekbusmonster genomen en separaat geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.
- Ten behoeve van het vastleggen van de nulsituatie in de bovengrond t.p.v de tank ontluchting wordt 1 boring geplaatst en doorgezet tot 1,0 m-mv. Uit het meest kritische bodemtraject (0,2-0,4 m-m.v) wordt een steekbus genomen en geanalyseerd op minerale olie, en vluchtige aromaten.
- Het grondwater wordt vanuit de bestaande peilbuis (pb3) bemonsterd.

In bijlage 2 staan de boorposities weergegeven.

Nulsituatie bodemonderzoek, rapport: 110725-nuls15j-Vars35Licht-dem(em)

7 Samenvatting, conclusie en aanbeveling

In opdracht van Gulf-Demarol is een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd t.p.v. het TinQ-station dat zich bevindt op de locatie Varsseveldseweg 35 te Lichtevoorde.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform het protocol nulsituatie bodemonderzoek NEN5740 VEP-OO (2009).

De *aanleiding* tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de uit te voeren 15-jaarlijkse tankkeuring, waarbij tanks mogelijk afgekeurd zullen worden en vervolgens verwijderd dienen te worden.

Planning 15-jaarlijkse tankkeuring: week 37, 2011.

Het *doel* van dit onderzoek:

- Het doel van het bodemonderzoek is vast te stellen of de aanwezigheid van de ondergrondse tankinstallatie heeft geleid tot gehalten aan verontreinigende stoffen in de grond en het freatische grondwater boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

Resultaten

Zintuiglijk

Tijdens dit bodemonderzoek werden geen verdachte geuren of kleuren waargenomen.

Analyseresultaten

Uit de *analyseresultaten* blijkt het volgende:

Grond

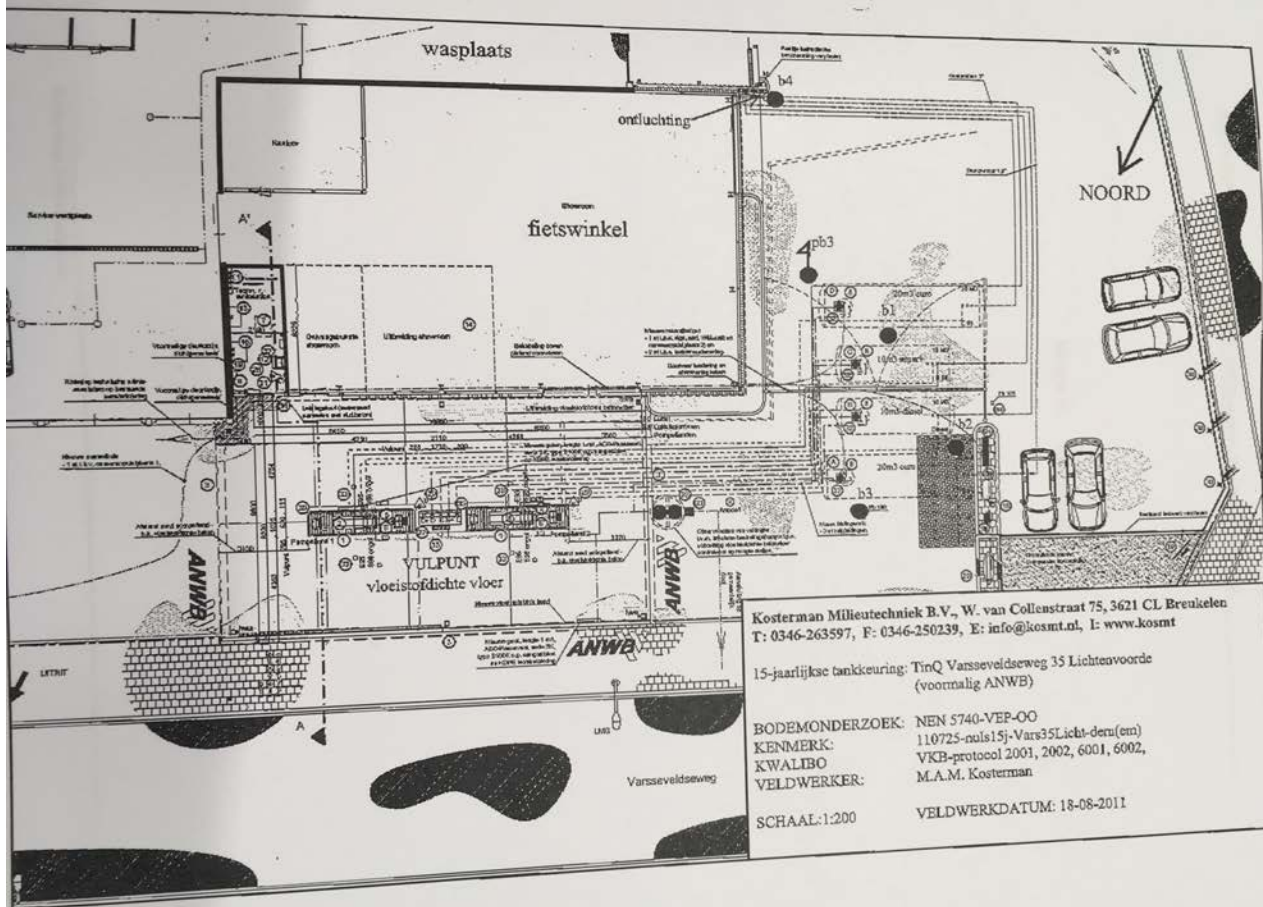
Alle onderzochte parameters < detectiegrens.

Grondwater

Alle onderzochte parameters < detectiegrens.

Rapportnummer : 110725-nuls15j-Vars35Licht-dem(em)

Onderzoeksbureau : Kosterman Milieutechniek b.v.



Kosterman Milieutechniek B.V., W. van Collenstraat 75, 3621 CL Breukelen
 T: 0346-263597, F: 0346-250239, E: info@kosmt.nl, I: www.kosmt.nl

15-jaarlijkse tankkeuring: TinQ Vansseveldseweg 35 Lichtevoorde
 (voormalig ANWB)

BODEMONDERZOEK: NEN 5740-VEP-00
 KENMERK: 110725-nuls15j-Vars35Licht-dem(em)
 KWALITEIT: VKB-protocol 2001, 2002, 6001, 6002,
 VELDWERKER: M.A.M. Kosterman

SCHAAL: 1:200 VELDWERKDATUM: 18-08-2011

2. Sep. 2011 11:51

ADJ Milieutechniek

N: 9089 P: 17/38 0-0



Kosterman Milieutechniek B.V., W. van Collenstraat 75, 3621 CL Breukelen
T: 0346-263597, F: 0346-250239, E: info@kosmt.nl, I: www.kosmt.nl

15-jaarlijkse tankkeuring: TinQ Varsseveldseweg 35 Lichtenvoorde
(voormalig ANWB)

BODEMONDERZOEK: NEN 5740-VEP-00

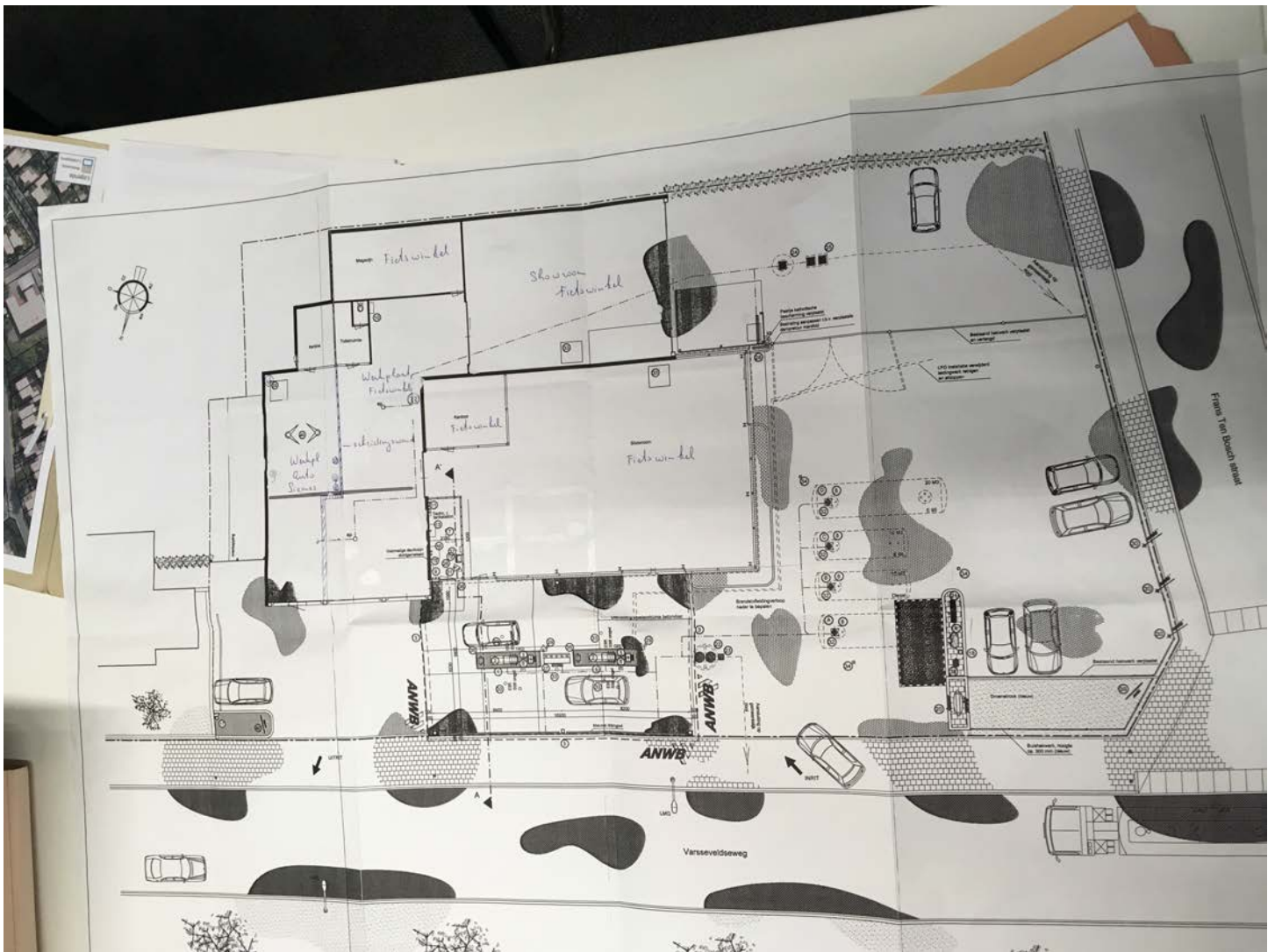
KENMERK: 110725-nu15j-Vars35Licht-dem(em)

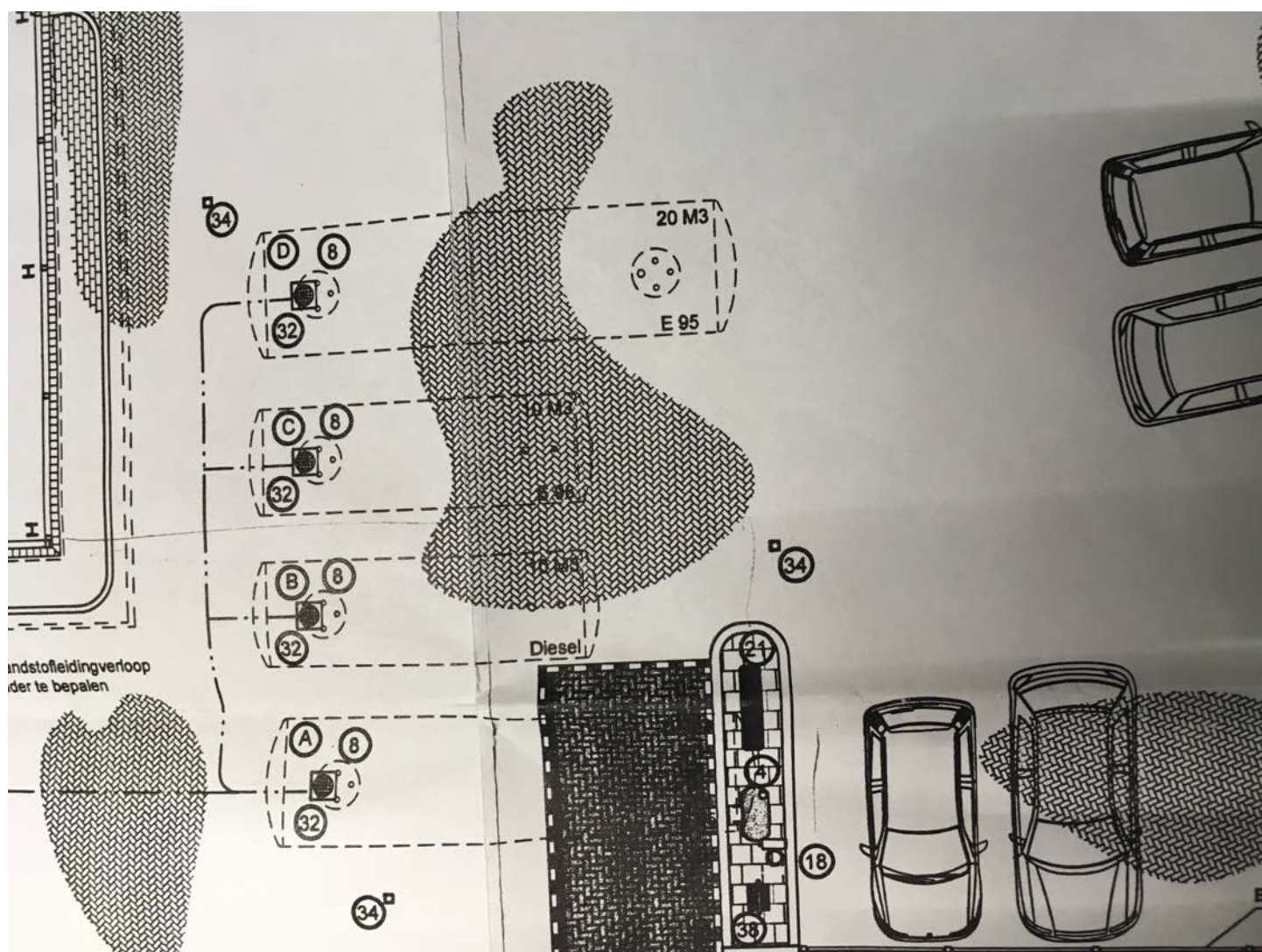
KWALIBO: VKB-protocol 2001, 2002, 6001, 6002,

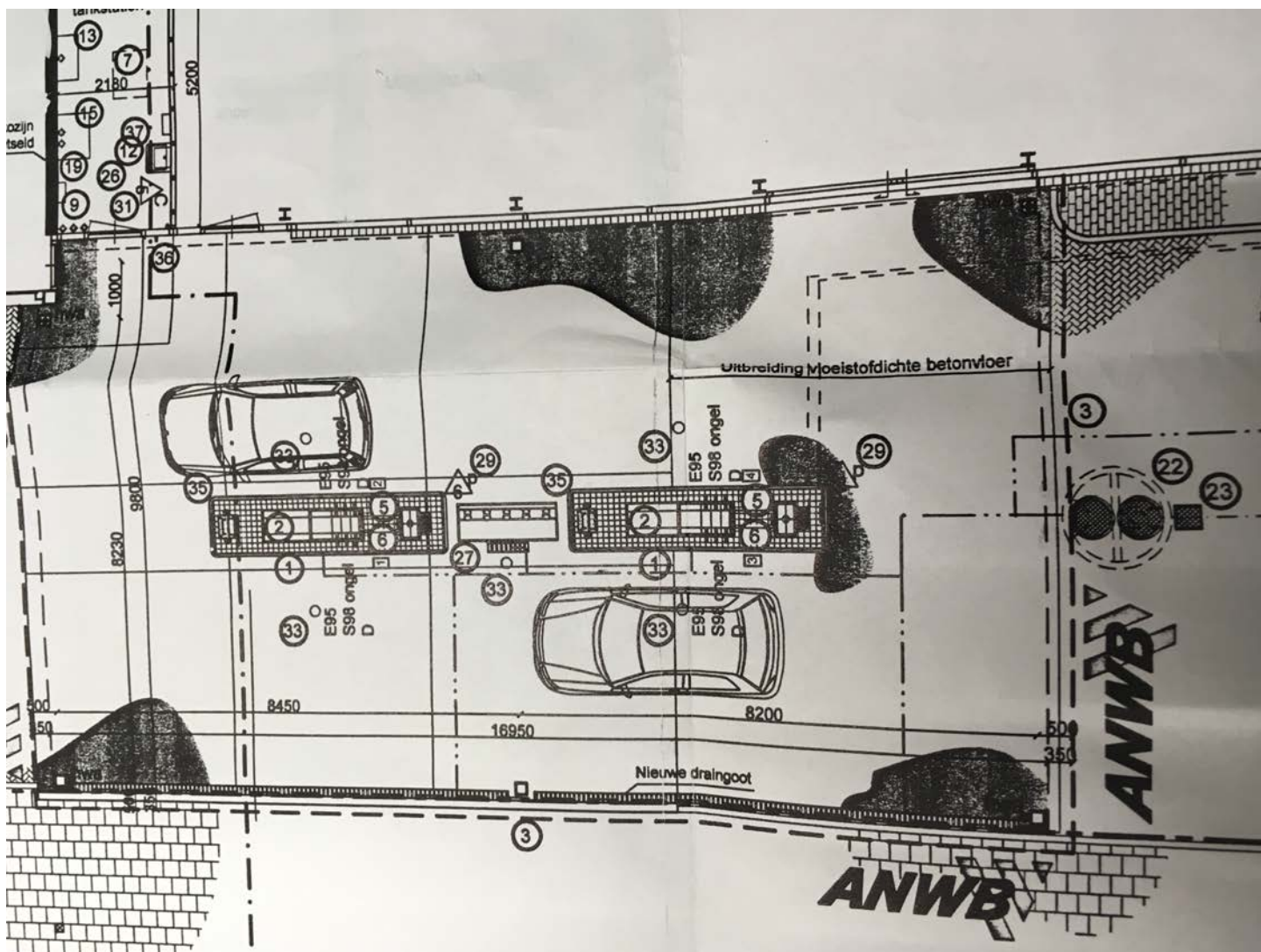
VELDWERKER: M.A.M. Kosterman

SCHAAL: 1:200

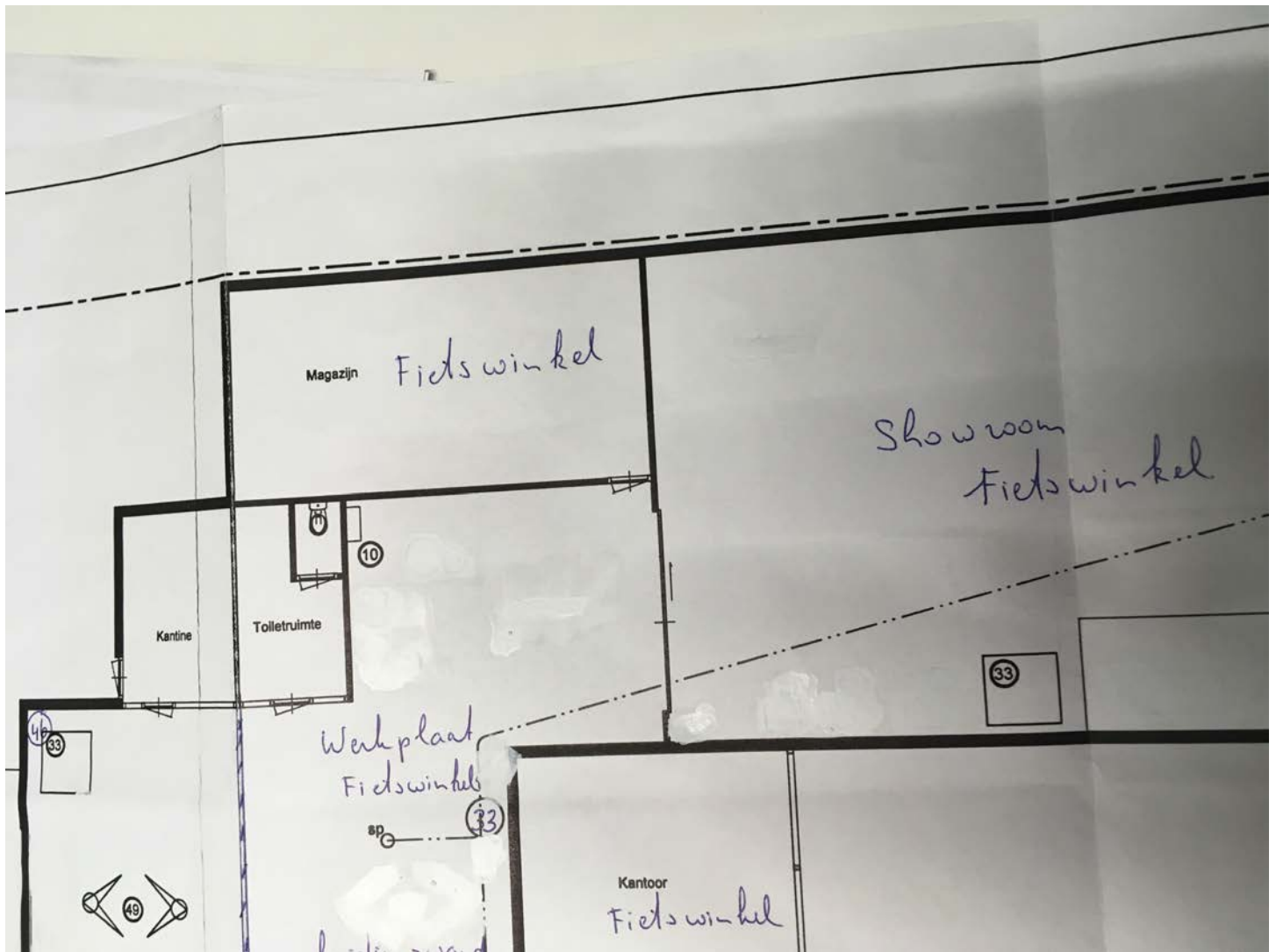
VELDWERKDATUM: 18-08-2011

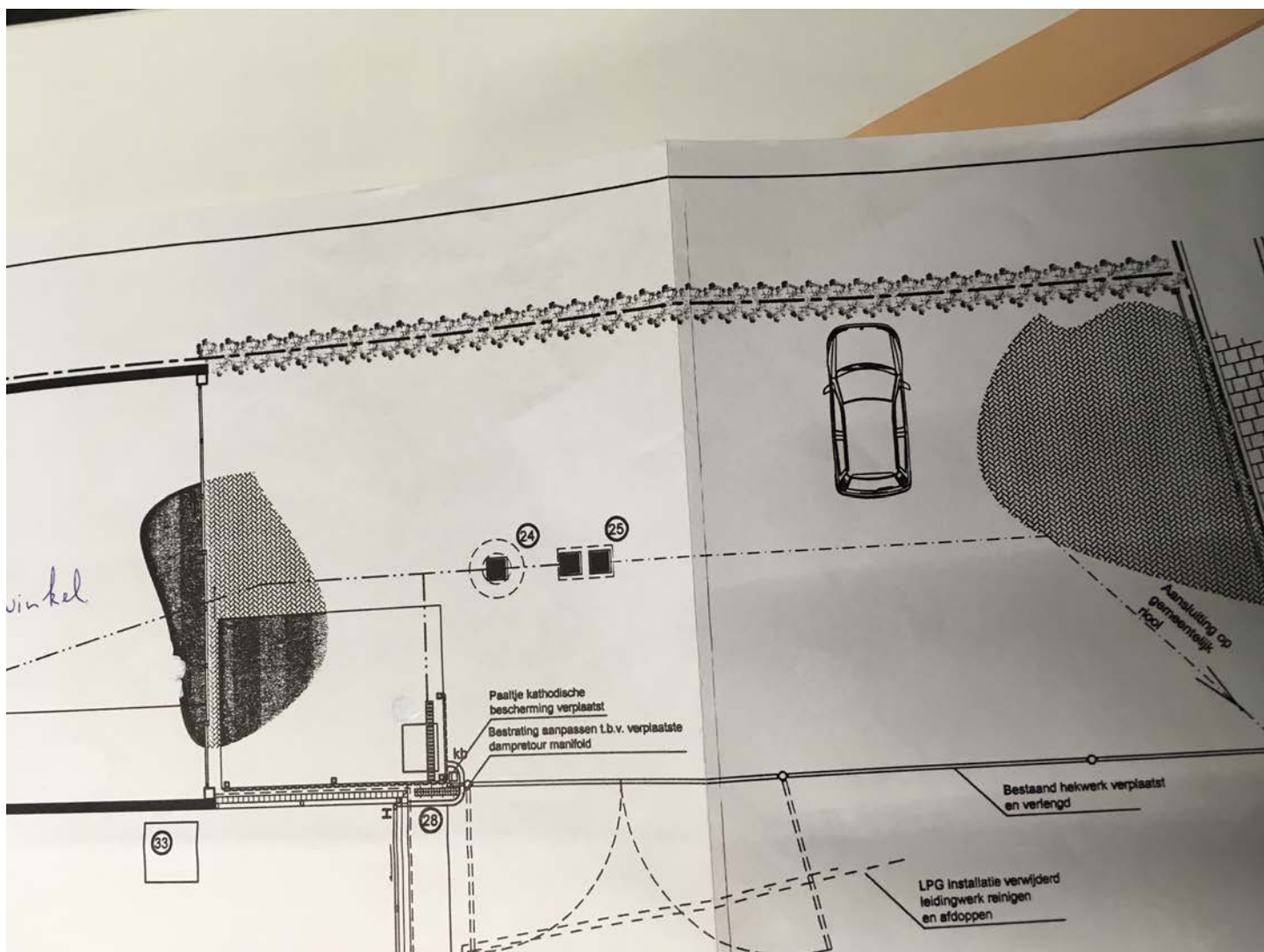












RENVOOI TANKINSTALLATIE

nr.	plaats	omschrijving	Aantal	Opmerking
A	terrein	Ondergrondse opslagtank staal, Euro 95, inhoud 20 m3	1	bestaand
B	terrein	Ondergrondse opslagtank staal, Diesel, inhoud 10 m3	1	bestaand
C	terrein	Ondergrondse opslagtank staal, S 98 plus, inhoud 10 m3	1	bestaand
D	terrein	Ondergrondse opslagtank staal, Euro 95, inhoud 20 m3	1	bestaand

RENVOOI INSTALLATIES TANKSTATION

nr.	plaats	omschrijving	Aantal	Opmerking
1	luifel	Elektrische pomp Tokheim Quantum 500 T, 3 produkten, dubbelzijdig	2	nieuw
2	luifel	Spreaderbars (verlicht, bevestigd op schijnkolommen)	2	nieuw
3	luifel	Boelrandreklame (verlicht)	3	nieuw
4	terrein	Water- en luchtunit	1	nieuw
5	luifel	Intercom op schijnkolom bevestigd	2	nieuw
6	luifel	Noodstop op schijnkolom bevestigd	2	nieuw
7	techn.r.	Airconditioner	1	nieuw
8	terrein	Sonde tankinhoudsmeting	4	nieuw
9	techn.r.	Kast tankinhoudsmeting	1	nieuw
10	werkpl.	Hoofdverdeelkast elektra perceel	1	bestaand
11	techn.r.	Elektraverdeelkast tankstation	1	nieuw
12	techn.r.	Elektrische boiler	1	nieuw
13	techn.r.	Pompbesturingskast	1	nieuw
14	showr.	Diverse installaties showroom	1	bestaand
15	techn.r.	Brandmeldinstallatie	1	nieuw
17	terrein	Cameraopstelplaats 1: een vaste camera en een dome camera	1	nieuw
18	terrein	Cameraopstelplaats 2: een vaste camera en een dome camera	1	nieuw
19	techn.r.	Besturingskast beveiliging	1	nieuw
20	terrein	Sign (prijzenbord, verlicht)	1	nieuw
21	terrein	"City light" abri	1	nieuw
Hoofdaansluiting afgezekerd op: n.t.b.				
Tankstation afgezekerd op: n.t.b.				



okt-2008

RENVOOI DIVERSEN

nr.	plaats	omschrijving	Aantal	Opmerking
22	terrein	Gecombineerde OBAS, inhoud: 300 l met capaciteit: 1,5 l/s	1	bestaand
23	terrein	Controleput	1	bestaand
24	terrein	Zandvangput, inhoud: 1200 l	1	bestaand
25	terrein	Olief- en benzineafscheider, capaciteit 6 l/s	1	bestaand
26	techn.r.	Uitstortgootsteen	1	bestaand
27	luifel	Vulpunten in vulpuntenbak	1	nieuw
28	terrein	Ontluchtingen (verplaatst)	1	bestaand
29	luifel	Brandblusser (poederblusser) in stalen kasten omkasting, gewicht aangegeven	1	bestaand, verpl.
30	terrein	Vlaggenmast	2	nieuw
31	techn.r.	Brandblusser (koolzuursneeuwblusser), gewicht aangegeven	3	nieuw
32	terrein	Pellputten op tanks (vloestofdicht)	1	nieuw
33	luifel	Milieusignaleringsysteem (ECO)	4	bestaand
34	terrein	Pellbuis (monitorings-)	5	nieuw
35	luifel	Servicemeubel met afvalbak en handschoen- en handdoekdispenser	3	nieuw
36	techn.r.	Watertappunt	2	nieuw
37	techn.r.	Sleutelkast	1	nieuw
38	terrein	Afvalbak	1	nieuw
39	terrein	Welkom bord (onverlicht)	1	nieuw
40	terrein	Goede reis bord (onverlicht)	1	nieuw

RENVOOI GARAGEBEDRIJF

nr.	plaats	omschrijving	Aantal	Opmerking
32	garage	Compressor	1	nieuw
		Elektrisch vermogen		

RENVOOI TANKINSTALLATIE

nr.	plaats	omschrijving	Aantal	Opmerking
A	terrein	Ondergrondse opslagtank staal, Euro 95, inhoud 20 m3	1	bestaand
B	terrein	Ondergrondse opslagtank staal, Diesel, inhoud 10 m3	1	bestaand
C	terrein	Ondergrondse opslagtank staal, S 98 plus, inhoud 10 m3	1	bestaand
D	terrein	Ondergrondse opslagtank staal, Euro 95, inhoud 20 m3	1	bestaand

RENVOOI INSTALLATIES TANKSTATION

nr.	plaats	omschrijving	Aantal	Opmerking
1	luifel	Elektrische pomp Tokheim Quantum 500 T, 3 produkten, dubbelzijdig	2	nieuw
2	luifel	Spreaderbars (verlicht, bevestigd op schijnkolommen)	2	nieuw
3	luifel	Boeirandreklame (verlicht)	3	nieuw
4	terrein	Water- en luchtunit	1	nieuw
5	luifel	Intercom op schijnkolom bevestigd	2	nieuw
6	luifel	Noodstop op schijnkolom bevestigd	2	nieuw
7	techn.r.	Airconditioner	1	nieuw
8	terrein	Sonde tankinhoudsmeting	4	nieuw
9	techn.r.	Kast tankinhoudsmeting	1	nieuw
10	werkpl.	Hoofdverdeelkast elektra perceel	1	bestaand
11	techn.r.	Elektraverdeelkast tankstation	1	nieuw
12	techn.r.	Elektrische boiler	1	nieuw
13	techn.r.	Pompbesturingskast	1	nieuw
14	showr.	Diverse installaties showroom	1	bestaand
15	techn.r.	Brandmeldinstallatie	1	nieuw
17	terrein	Cameraopstelplaats 1: een vaste camera en een dome camera	1	nieuw
18	terrein	Cameraopstelplaats 2: een vaste camera en een dome camera	1	nieuw
19	techn.r.	Besturingskast beveiliging	1	nieuw
20	terrein	Sign (prijzenbord, verlicht)	1	nieuw
21	terrein	"City light" abri	1	nieuw
Hoofdaansluiting afgezekerd op: n.t.b.				
Tankstation afgezekerd op: n.t.b.				



okt. 2008

RENVOOI DIVERSEN

nr.	plaats	omschrijving	Aantal	Opmerking
22	terrein	Gecombineerde OBAS, inhoud: 300 l met capaciteit: 1,5 l/s	1	bestaand
23	terrein	Controleput	1	bestaand
24	terrein	Zandvangput, inhoud: 1200 l	1	bestaand
25	terrein	Olie- en benzineafscheider, capaciteit 6 l/s	1	bestaand
26	techn.r.	Uitstortgootsteen	1	nieuw
27	luifel	Vulpunten in vulpuntenbak	1	bestaand
28	terrein	Ontluchtingen (verplaatst)	1	bestaand, verpl.
29	luifel	Brandblusser (poederblusser) in stalen kasten omkasting, gewicht aangegeven	2	nieuw
30	terrein	Vlaggenmast	3	nieuw
31	techn.r.	Brandblusser (koolzuursneeuwblusser), gewicht aangegeven	1	nieuw
32	terrein	Peilputten op tanks (vloeistofdicht)	4	bestaand
33	luifel	Milieusignaleringsysteem (ECO)	5	nieuw
34	terrein	Pellbuis (monitorings-)	3	nieuw
35	luifel	Servicemeubel met afvalbak en handschoen- en handdoekdispenser	2	nieuw
36	techn.r.	Watertappunt	1	nieuw
37	techn.r.	Sleutelkast	1	nieuw
38	terrein	Afvalbak	1	nieuw
39	terrein	Welkom bord (onverlicht)	1	nieuw
40	terrein	Goede reis bord (onverlicht)	1	nieuw

RENVOOI GARAGEBEDRIJF

nr.	plaats	omschrijving	Elektrisch vermogen	Aantal	Opmerking
32	garage	Compressor			
33	garage	Heater (gas)			
			2,2 KW	1	Bestaand
			0,2 KW	3	bestaand
37	garage	Banden demonteer apparaat			
38	garage	Ballanseer apparaat			
39	garage	Lagerpers apparaat (hydraulisch handbediend)	2,2 KW	1	bestaand
			2,2 KW	1	bestaand
				1	

①	Volgnummer diverse	— — — —	Vulleiding
⊗	Vloeistofdichte peilput (op tanks)		Dampretour stage I
Ⓐ	Volgletters tanks	———	Dampretour stage II
	Vloeistofdichte tegelvloer pompeilanden	— — — —	Leidingwerk LPG (buiten gebruik)
	Groenvoorziening	Leidingen paars	Leidingwerk tbv Diesel
	Tegelbestrating	Leidingen groen	Leidingwerk tbv Euro
	Asfaltbestrating	Leidingen blauw	Leidingwerk tbv Super Plus
	Klinkerbestrating	— — — —	Mantelbuis
	Vloeistofdichte betonvloer	— — — —	Waterleiding in wicubuis
7	Pompnummer	D	Diesel
va	Hemelwaterafvoer	S 98	Super 98
MG	Lichtmast gemeente	E 95	Euro 95
—	Perceelgrens	kb	kathodische bescherming
	ECO monitoringsbuis	sp	schrobput
	Peilbuis		

Omschrijving:

Get.:

Datur



buro BQPProjects B.V.

g 7

.OPIK

0348 - 554646

0348 - 554084

Info@bqp.nl

www.bqp.nl

n VCA™ en ISO 9001 geaccrediteerde onderneming

Opdrachtgever:

Autobedrijf Siemes B.V.
Varsseveldseweg 35
7131 BH Lichtenvoorde

Project:

Melding Besluit inrichting voor motorvoertuigen t.b.v
Autobedrijf met tankstation aan de Varsseveldseweg 35,
7131 BH Lichtenvoorde

Onderwerp:

Plattegrond nieuwe situatie

: A.X.W.

Formaat : 1189 x 594

Ordernr.:

Tek.nr.:

Rev.:

: 02-08-2004

Schaal : 1:100

1389

B03

: M.T. Veenliet

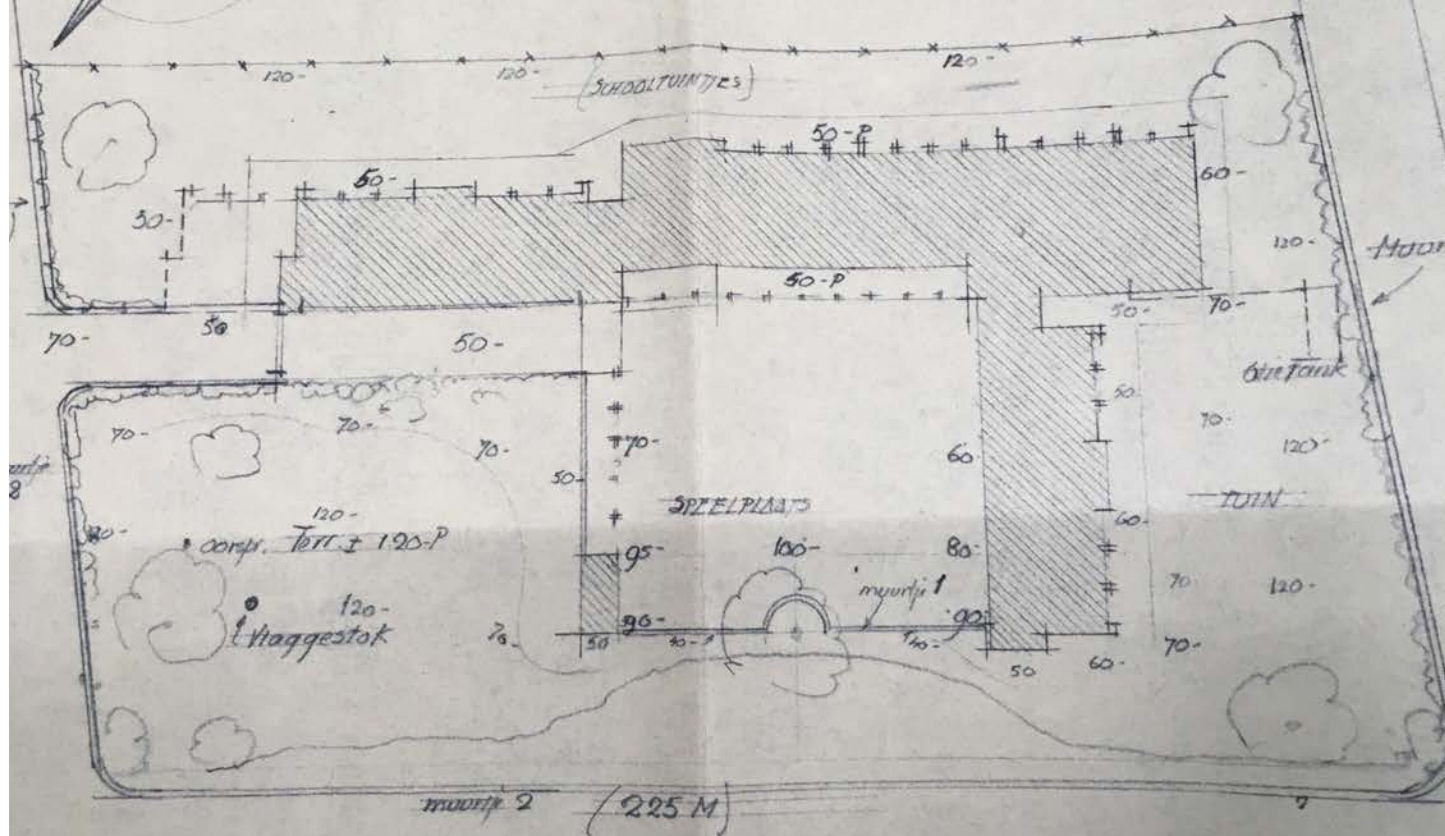
Projectie :

NG MAG ZONDER DE UITDRUKKELIJKE TOESTEMMING VAN INGENIEURSBURO BQPPROJECTS BV NIET GEKOPIEERD NOCH AAN DERDEN TER INZAGE GEGE

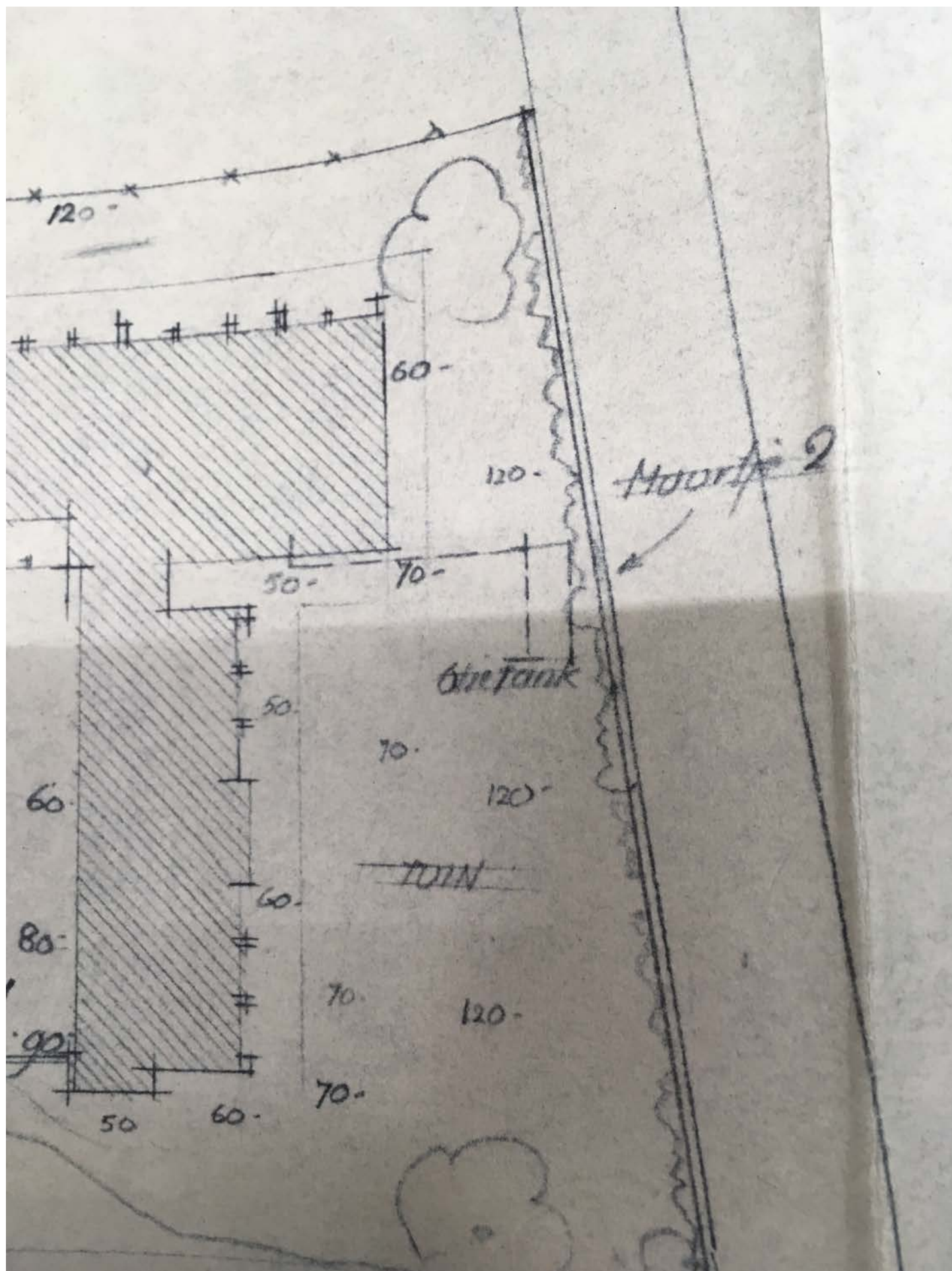
PLAN DE GANE GROUND

INRI

SITUATIE 12500
KAD GEM LICHTER VOORDI
5^{IE} C N° 3203 (Ged.)



V A R S S E V F L D J C H E W F G



aanvraagnummer 212/1956

BEHOORT BIJ BERICHT
VAN GUNNING

d.d. *1 NOVEMBER 1956.*

De Architect,

De Opdrachtgever,

CHARLES H. B. ESTOURGIE
ARCHITECT

NIJMEGEN JAVASTRAAT 106

SCHAAL:

1 : 100

GET.:

JUNI 1955

AFGEG.:

GEWIJZ.

3-7-55

*VOOR- EN ACHTERGEVEL
BEGANE-GROND SITUATIE*

WERK: *B.I.O.-SCHOOL
TE LICHTENVOORDE
BESTEKTEKENING.*

TEK. No.

1

AFMETING:

92x79

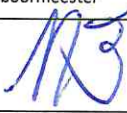


BIJLAGE 10

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

VELDWERKFORMULIER

(deze zijde in te vullen door veldwerker)

ONDERTEKENING		
projectnummer	MT-18390	
projectnaam	Varsseveldseweg 47 Lichtenvoorde	
☒ bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:	naam veldwerker:	datum uitvoering:
☒ plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)	N. TEN BRINKE	13/12-08-18
☒ nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	N. TEN BRINKE	26-08-18
☐ locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)		
onafhankelijkheidsverklaring:	grond paraaf gecertificeerde boormeester	grondwater paraaf gecertificeerde boormeester
Ik verklaar dat het veldwerk ten behoeve van bovengenoemd project onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van AS SIKB 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.		



BIJLAGE 11

TOEGEPASTE NORMEN

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NEN 5707	Asbest	Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 5709	Bodem	Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NEN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen.
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen .
NEN 5751	Bodem	Vorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsteroverdracht
NEN-EN-ISO 5667-3	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN 5897	Asbest	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem