



ROUWMAAT
groep

Milieutechniek Rouwmaat

Groenlo bv

Postbus 74

7140 AB Groenlo

TEL. 0544-474040

Den Sliem 93

7141 JG Groenlo

FAX. 0544-474049

Verkennd bodemonderzoek Tuinstraat 6 te Gaanderen



Opdrachtgever : Stichting Gasthuis Doetinchem
Contactpersoon : Dhr. L. Jansen
Adres : Pelgrimstraat
Postcode & plaats : 7011 BH Gaanderen

Rapportnummer : MT.16215



Groenlo, 5 juli 2016



Opgesteld: N. Looman	Paraaf: 
Geautoriseerd: W. Egging	Paraaf: 

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem gebruikt worden voor het doel waarvoor het is vervaardigd. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING-----	3
2	VOORINFORMATIE -----	4
2.1	LOCATIESPECIFIEKE INFORMATIE-----	4
2.2	OMGEVINGSGEGEVENS-----	6
2.3	GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS-----	6
2.4	VOORGAANDE BODEMONDERZOEKEN-----	6
2.5	AFBAKENING LOCATIE VOOR BODEMONDERZOEK-----	6
3	VERWACHTINGSPATROON -----	7
3.1	BODEMONDERZOEK-----	7
3.2	ASBEST-----	7
4	ONDERZOEKSOPZET-----	8
4.1	ALGEMEEN-----	8
4.2	BOOR- EN ANALYSEFREQUENTIE-----	8
5	RESULTATEN-----	9
5.1	TOETSINGSKADER-----	9
5.2	VERRICHTE WERKZAAMHEDEN-----	9
5.3	LOKALE BODEMOPBOUW-----	9
5.4	ZINTUIGLIJKE WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN-----	10
5.5	METINGEN WATERMONSTERNAMES-----	10
5.6	SAMENSTELLING (MENG)MONSTERS EN CHEMISCHE ANALYSES-----	10
5.7	ANALYSERESULTATEN-----	10
5.8	INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN-----	11
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN-----	12
6.1	ALGEMEEN-----	12
6.2	VERWACHTINGSPATROON-----	12
6.3	RESULTATEN-----	12
6.4	SLOTCONCLUSIE EN AANBEVELINGEN-----	13

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 ^a	Topografische kaart
BIJLAGE 1 ^b	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 1 ^c	Situatietekening met monsternamenpunten
BIJLAGE 2	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 3	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 4	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 5	Toetsingstabellen
BIJLAGE 6	Projectfoto's
BIJLAGE 7	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 8	Toegepaste normen

1 INLEIDING

In opdracht van Stichting Gasthuis Doetinchem heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 3 en 27 juni 2016 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Tuinstraat 6 te Gaanderen (gemeente Doetinchem).

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 5.000 m². In bijlage 1 zijn de topografische en de kadastrale kaart met de ligging en het overzicht van de locatie opgenomen.

Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn een eigendomsoverdracht en een bestemmingsplanwijziging. Doel van dit onderzoek is om de algemene bodemkwaliteit te bepalen ter plaatse van de onderzoekslocatie, waarmee bekeken kan worden in hoeverre deze bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor het beoogde gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5740 (NEN 5740). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5725 (NEN 5725).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000, veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. 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, 2002 en 2018. De grond- en/of grondwateranalyses zijn uitgevoerd door een RVA-gecertificeerd en door de overheid erkend laboratorium.

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 7.

In het voorliggende rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 is de locatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 het verwachtingspatroon gedefinieerd omtrent de verontreinigingssituatie. Hoofdstuk 4 behandelt de onderzoeksopzet, terwijl in hoofdstuk 5 de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kort samengevat zijn weergegeven. Ten slotte zijn in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.

2 VOORINFORMATIE

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld op basisniveau. Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand).

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het gemeentelijk archief
- informatie bodematlas
- informatie informatiesite topotijdreis.nl
- informatie provinciaal bodemloket
- informatie van de opdrachtgever
- locatie inspectie

2.1 Locatie specifieke informatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Tuinstraat 6 te Gaanderen (gemeente Doetinchem). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Ambt-Doetinchem, sectie H, nummer 1782.

Omschrijving van de onderzoekslocatie

De locatie is gelegen net buiten de bebouwde kom van Gaanderen. Op de locatie is een agrarisch bedrijf met enkele schuren aanwezig.

Afbeelding onderzoekslocatie:



Huidig gebruik

Uit informatie van het bodemloket blijkt dat er geen verdachte locaties aanwezig zijn. Ook zijn er op het perceel en in de directe omgeving geen bodemonderzoeken en/of bodemsaneringen uitgevoerd. Uit het gemeentelijk informatiesysteem blijkt ook dat er geen verdachte deellocaties aanwezig zijn.



Afbeelding: bodemloket.nl

Historisch gebruik

Uit de gegevens van topotijdreis.nl blijkt dat er op de locatie of in de directe omgeving reeds sinds 1850 bebouwing aanwezig is. De voormalige ligging van de Tuinstraat loopt tot in de jaren '90 over het perceel. Dit is op de topografische kaart tot 1987 terug te zien. Op de topografische kaart van 2000 is te zien dat de Tuinstraat is verlegd in noordelijke richting. In 1987 is ook reeds het grootste deel van de huidige bebouwing zichtbaar, terwijl dit in 1986 nog niet is weergegeven op de topografische kaart.



1850



1986



1987



2000

In 1981 is een Hinderwetvergunning verleend voor het oprichten, in werking brengen en in werking houden van een agrarisch bedrijf. In deze vergunning worden tevens vier olietanks benoemd. Het gaat hier om twee bovengrondse 200 liter HBO-tanks en twee 1000 liter dieseltanks. Later bleek dat het om een 1000 liter dieseltank gaat en dat deze mogelijk een keer is verplaatst. De exacte locatie waar de tank in het verleden heeft gestaan is niet bekend. De tanks stonden allemaal bovengronds. Op de tekening in bijlage 1c staan de tanks weergegeven.

Tijdens de veldinspectie is aandacht geschonken aan deze tanks. Er bleek nog slechts een van de drie tanks aanwezig te zijn. De overige tanks waren reeds verwijderd.

In 2001 is een vergunning verleend voor een gehele inrichting omvattende vergunning involge de Wet Milieubeheer voor het bedrijfsmatig houden van melkkoeien en vrouwelijk jongvee.

Toekomstig gebruik

De opdrachtgever is voornemens de locatie aan te kopen. De locatie zal worden herontwikkeld. Zo worden de schuren gesloopt en worden er 2 nieuwbouwwoningen gerealiseerd (schuurwoningen). De bestaande boerderij blijft bestaan evenals een bestaande schuur. Deze zullen worden gerenoveerd. De Tuinstraat zal in ere worden hersteld en zal gaan dienen als toegangsweg naar het erf.

Verhardingen, ophogingen, calamiteiten

Het terrein is gedeeltelijk verhard met klinkers. Het terrein is niet opgehoogd. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

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.

2.2 Omgevingsgegevens

De directe omgeving van de locatie is in gebruik ten behoeve van agrarische doeleinden.

2.3 Geohydrologische gegevens

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning, TNO, Delft 1985), Bodemkaart Nederland (Sitboka, Wageningen, 1975). In de onderstaande tabel staat de (hydro)geologische gegevens weergegeven.

diepte (m-mv)	omschrijving
0 - 2	deklaag: slibhoudend middel fijn t/m uiterst fijn zand. (form. van Twente en Betuwe)
2 - 22	1e WVP: Grove grindhoudende zanden (form. van Kreftenheye)
22 - 45	1e scheidende laag: zandige klei

Regionale grondwaterstroming

De onderzoekslocatie is gesitueerd in het stroomgebied van de Oude IJssel. Het ondiepe grondwater stroomt, indien het niet wordt beïnvloed door lokale factoren zoals ligging van sloten, putten, de aanwezigheid van zandlichamen voor kabels en leidingen of funderingen e.d., in zuidwestelijke richting. Het grondwater onder de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

2.4 Voorgaande bodemonderzoeken

Op en in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie hebben voorzover bekend geen voorgaande bodemonderzoeken plaatsgevonden.

2.5 Afbakening locatie voor bodemonderzoek

Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand). Het onderzoek wordt geografisch begrensd door de perceelsgrenzen. Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd op de door opdrachtgever gedefinieerde locatie. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 5.000 m².

3 VERWACHTINGSPATROON

3.1 Bodemonderzoek

Op basis van de in hoofdstuk 2 verstrekte (historische) informatie is vooraf bekeken in hoeverre de bodem op de onderzoekslocatie verontreinigd kan zijn. Volgens de NEN 5740 dient dan een aanname te worden gemaakt omtrent de kans op bodemverontreiniging. Er wordt hierbij onderscheid gemaakt in verdachte en niet verdachte locaties. Op basis van de (historische) informatie worden de volgende deellocaties ten behoeve van het bodemonderzoek onderscheiden:

Bovengrondse diesel tank:	Verdachte stoffen zijn minerale olie en vluchtige aromaten
vml. HBO tanks:	Verdachte stoffen zijn minerale olie
Overig terrein:	De rest van de locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd.

Voor deze deellocaties kunnen vervolgens onderstaande hypothesen gesteld worden. Tevens is aangegeven welke onderzoeksstrategie conform NEN 5740 voorzien wordt.

1. Bovengrondse dieseltank:

De hypothese luidt: De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten. Dit betreft de bestaande bovengrondse tank welke nog aanwezig is. Ten behoeve van de deellocatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern (VEP)' gehanteerd.

2. vml. HBO-tanks:

De hypothese luidt: De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie. Dit betreft de 2 vml. HBO-tanks. Ten behoeve van de deellocatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern (VEP)' gehanteerd.

Overig terrein

De rest van de locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd. De hypothese luidt dan ook: De rest van de locatie is onverdacht. Ten behoeve van de rest van de locatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' gehanteerd.

Indien in geen van de monsters één van de onderzochte stoffen aanwezig is in een concentratie boven de streefwaarde van de toetsingstabel uit de circulaire "Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant nr. 6563 3 april 2012", wordt de hypothese aangenomen.

3.2 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.

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

Wel wordt tijdens de veldwerkzaamheden gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen, in het opgeboorde materiaal en op de bodem van de onderzoekslocatie.

4 ONDERZOEKSOPZET

4.1 Algemeen

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 5.000 m². Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in de NEN 5740 en is afhankelijk van de oppervlakte en eventuele verdachte (deel)locaties.

4.2 Boor- en analysefrequentie

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000 veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. is hiervoor gecertificeerd. Het veldwerk is uitgevoerd volgens de van toepassing zijnde normen die in bijlage 9 staan vermeld.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
Bovengrondse tank	1 tot ± 200 cm-mv	1	1 minerale olie	1 minerale olie en vluchtige aromaten
vml. HBO-tanks	2 tot ± 50 cm-mv	geen	1 minerale olie	geen
Overig terrein	11 tot ± 50 cm-mv 3 tot ± 200 cm-mv	1	3 AS3000-pakketten grond	1 AS3000-pakket grondwater

Standaardpakket grondmonsters:

- 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)

Standaardpakket grondwatermonsters:

- Zuurgraad (pH) en Geleidbaarheid (EC)
- 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)

De boringen worden in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen.

De analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek zullen worden uitgevoerd volgens het accreditatieschema AS3000. De AS3000 is een richtlijn waarin de kwaliteitseisen voor laboratoria zijn vastgelegd voor al het milieuhygiënisch bodemonderzoek. AS3000 vormt één van de centrale instrumenten voor bodemonderzoek in het kader van de nieuwe Regeling Bodemkwaliteit van het ministerie voor Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieu. Alleen analysecertificaten van AS3000 erkende laboratoria worden dan nog geaccepteerd. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv besteedt haar analyses uit aan een RVA-gecertificeerd laboratorium, welke de AS3000 erkenning in haar bezit heeft.

Een week na plaatsing wordt uit de geplaatste peilbuis met behulp van een slangenpomp een grondwatermonster genomen. Ten behoeve van de bepaling van de zware metalen wordt het grondwater in het veld gefiltreerd door een filter met een poriëngrootte van 0,45 micron.

5 RESULTATEN

5.1 Toetsingskader

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst conform de landelijke toetsingsmodule BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice). De gemeten waarden staan vermeld op het analysecertificaat welke als bijlage zijn toegevoegd.

De omgerekende waarden van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de "Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant nr. Staatscourant nr. 6563 3 april 2012".

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

achtergrond-/streefwaarde = referentiewaarde
 toetsingswaarde = toetsingswaarde voor nader onderzoek ($\frac{1}{2}$ (S- + I- waarde))
 interventiewaarde = toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

kleiner dan de achtergrond-/streefwaarde = niet verontreinigd
 tussen achtergrond-/streefwaarde en toetsingswaarde = licht verontreinigd
 tussen toetsingswaarde en interventiewaarde = matig verontreinigd
 groter dan de interventiewaarde = sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de streefwaarde. Overschrijding van de toetsingswaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

5.2 Verrichte werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. (dhr. A. Ellmann) uitgevoerd op en 3 en 27 juni 2016. In de volgende tabel zijn de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
Bovengrondse tank	1 boring (04) tot ± 200 cm-mv	1 peilbuis (02) filterstelling 200-300 cm-mv
vml. HBO-tanks	2 boringen (18, 19) tot ± 50 cm-mv	geen
Overig terrein	11 boringen (07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17) tot ± 50 cm-mv 3 boringen (03, 05, 06) tot ± 200 cm-mv	1 peilbuis (01) filterstelling 220-320 cm-mv

Op de tekening in bijlage 1c staan de diverse boringen weergegeven. De boorbeschrijvingen staan beschreven in bijlage 2.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur en andere bijzonderheden. De eventuele aanwezigheid van olie is aan de hand van een afwijkende bodemkleur (veelal blauwgrijs) en oliegeur beoordeeld. Bovendien is de grond ondergedompeld in water. Indien er een oliefilm op het water ontstaat, kan aan de hand van de dikte en de kleurschakering van de oliefilm het olieproduct indicatief beoordeeld worden. Deze test wordt een oliewaterreactie genoemd. De geur, kleur en de oliewaterreactie geven samen een indruk van de mate en soort olieverontreiniging.

5.3 Lokale bodemopbouw

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. Plaatselijk is in de ondergrond een leemlaag aangetroffen. Tijdens de monsternamen bedroeg de grondwaterstand. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 2.

5.4 Zintuiglijke waargenomen bijzonderheden

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Locatie	Boring	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke afwijking
Bovengrondse tank	04	40-100	zwak baksteenhoudend
Overig terrein	08	15-60	puingranulaat

Tevens is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

5.5 Metingen watermonsternamen

Tijdens bemonstering van het grondwater, zijn de volgende metingen uitgevoerd:

Code	Plaatsingsdatum	Bemonsteringsdatum	Filterstelling (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid EGV ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (NTU)
02	3-6-2016	27-06-2016	200-300	150	6,8	613	17,4
01	3-6-2016	27-06-2016	220-320	170	5,9	523	13,0

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.

5.6 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. Bij het samenstellen van mengmonsters bedraagt de laagdikte waarover wordt gemengd in principe 0,5 meter; alleen bij een gelijke bodemkarakteristiek kunnen monsters worden gemengd over een grotere laagdikte. Verschillende grondsoorten (bijvoorbeeld klei, zand en veen) mogen niet worden vermengd.

In onderstaande tabel zijn de verschillende (meng)monsters en de uitgevoerde analyses weergegeven.

Locatie	Monster	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Analyse
Bovengrondse tank	MM3	2-1, 4-1	8-50	minerale olie
	02	Grondwater	200-300	minerale olie, vluchtige aromaten
vml. HBO-tanks	MM4	18-1, 19-1	0-50	minerale olie
Overig terrein	MM1	1-1, 3-1, 6-1, 7-1, 8-1, 9-1, 13-1, 15-1	0-110	AS3000-pakket grond
	MM2	5-1, 10-1, 11-1, 12-2, 14-1, 16-1, 17-1	0-50	AS3000-pakket grond
	MM5	1-2, 1-4, 3-2, 3-4, 5-2, 5-4, 6-2, 6-3	40-200	AS3000-pakket grond
	01	Grondwater	220-320	AS3000-pakket grondwater

Motivatie:

MM3 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond ter plaatse van de bestaande bovengrondse tank.

MM1 en MM2 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond van het overig terrein.

MM4 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond ter plaatse van de twee vml. HBO-tanks.

MM5 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond van het overig terrein.

5.7 Analyseresultaten

In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 4 van het grondwater. De toetsingstabellen van de complete analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. Indien een "kleiner dan (< en <d)" teken vermeld staat bij de uitslag van een analyse, is de aangetroffen waarde kleiner dan de detectiegrens van het analysetoestel.

In de onderstaande tabel(len) worden de concentraties aangegeven, die de Achtergrondwaarde/Streefwaarde van de betreffende component overschrijden. De analyseresultaten voor grond zijn omgerekend naar een standaardbodem met in achtname van de bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd. In de onderstaande tabellen worden de omgerekende waarden aangegeven.

Grondmonsters	
Verbinding	MM2 (mg/kg.ds)
Metalen	
Cadmium	0,64 +
Kobalt	16,7 +

MM2: 5-1, 10-1, 11-1, 12-2, 14-1, 16-1, 17-1 (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en $\frac{1}{2}(AW+I)$,

++: tussen $\frac{1}{2}(AW+I)$ en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

5.8 Interpretatie analyseresultaten

Uit de analyseresultaten met betrekking tot de grond blijkt dat:

- grondmengmonster MM2 licht verontreinigd is met Cadmium en Kobalt.

In de overige grondmengmonsters is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

In geen van de grondwatermonsters is één van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Algemeen

In opdracht van Stichting Gasthuis Doetinchem heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 3 en 27 juni 2016 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Tuinstraat 6 te Gaanderen (gemeente Doetinchem).

Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn een eigendomsoverdracht en een bestemmingsplanwijziging. Doel van dit onderzoek is om de algemene bodemkwaliteit te bepalen ter plaatse van de onderzoekslocatie, waarmee bekeken kan worden in hoeverre deze bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor het beoogde gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen.

6.2 Verwachtingspatroon

Dit onderzoek is gebaseerd op de NEN 5740, die onderscheid maakt in verdachte en niet verdachte locaties. De volgende deellocales zijn onderscheiden:

Bovengrondse tank:	Verdachte stoffen zijn minerale olie en vluchtige aromaten
vml. HBO-tanks:	Verdachte stoffen zijn minerale olie
Overig terrein:	De rest van de locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd.

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.

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

6.3 Resultaten

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. Plaatselijk is in de ondergrond een leemlaag aangetroffen. Tijdens de monsternamen bedroeg de grondwaterstand.

Tijdens de veldwerkzaamheden is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Bestaande bovengrondse tank

Op zintuiglijke wijze is ter plaatse van boring 04 (van 40-100 cm-mv) een zwakke baksteen bijmenging aangetroffen.

Op basis van de analyseresultaten is geen van de onderzochte componenten in concentraties boven de achtergrond-/streefwaarde en/of detectiegrens aangetoond.

De hypothese "De deellocale is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten" dient verworpen te worden. Op basis van de onderzoeksresultaten is een nader onderzoek niet noodzakelijk.

vml. HBO-tanks

Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen.

Op basis van de analyseresultaten is geen van de onderzochte componenten in grond aangetoond in concentraties boven de achtergrondwaarde en/of detectiegrens.

De hypothese "De deellocale is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie" dient verworpen te worden. Op basis van de onderzoeksresultaten is een nader onderzoek niet noodzakelijk.

Overig terrein

Op zintuiglijke wijze is ter plaatse van boring 08 (van 15-60 cm-mv) puingranulaat aangetroffen.

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- de grond licht verontreinigd is met Cadmium en Kobalt;
- in het grondwater geen van de onderzochte componenten is aangetoond in een concentratie boven de streefwaarde en/of detectiegrens.

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

De hypothese "De rest van de locatie is onverdacht" dient aangenomen te worden. Op basis van de onderzoeksresultaten is een nader onderzoek niet noodzakelijk.

6.4 Slotconclusie en aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat er op het overig terrein enkele zware metalen licht zijn verhoogd. Verder zijn er geen verhoogde gehalten aangetroffen. Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan worden gesteld dat er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen zijn voor de voorgenomen plannen.

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. Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.


BIJLAGE 1^A

TOPOGRAFISCHE KAART



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

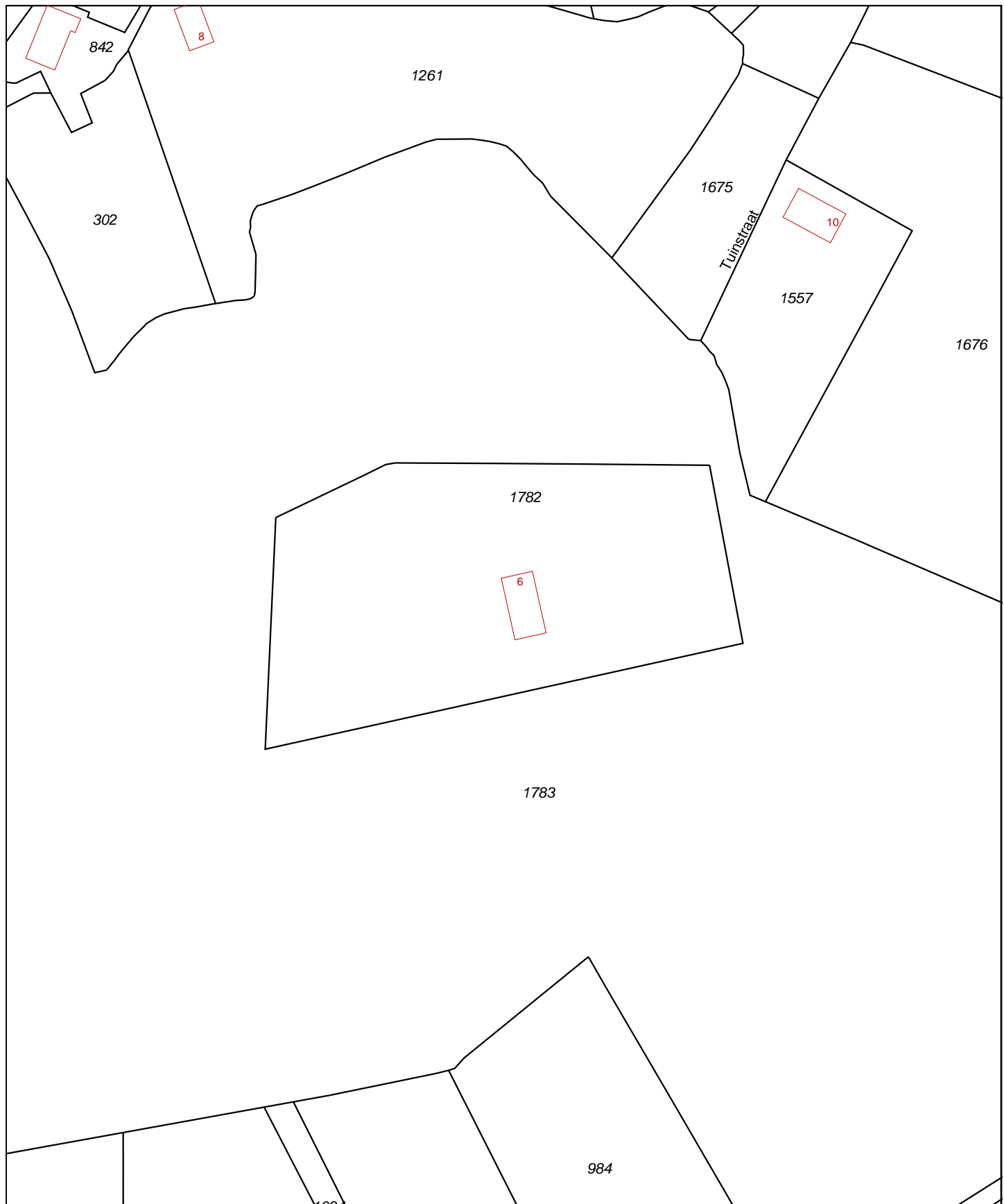
 Hier bevindt zich Kadastraal object AMBT-DOETINCHEM H 1782
Tuinstraat 6, 7011 JR GAANDEREN
CC-BY Kadaster.



<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine</p> <p>a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>a Pl b Gp c . a paal b grenspunt c boom</p> <p>schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	---	---

BIJLAGE 1^B

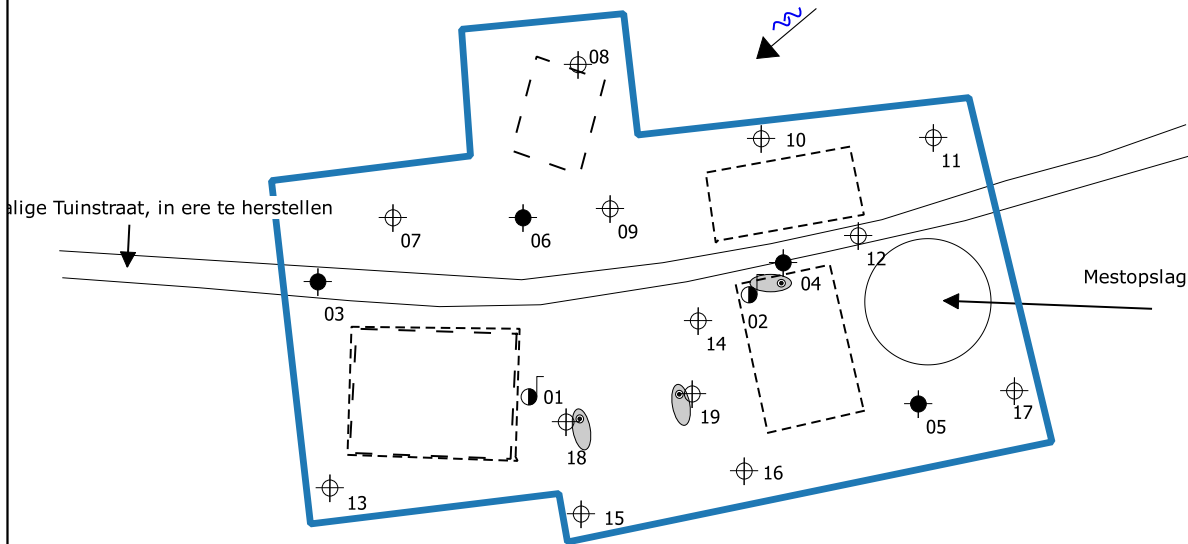
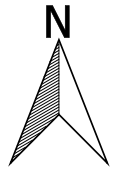
KADASTRALE KAART MET GEGEVENS











<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:2000</p> <p>Kadastrale gemeente</p> <p>Sectie</p> <p>Perceel</p>	<p>AMBT-DOETINCHEM</p> <p>H</p> <p>1782</p>	
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 26 mei 2016</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>		<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.</p> <p>De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>	

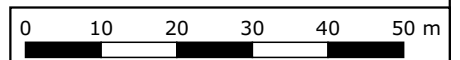
BIJLAGE 1^c

SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN



Legenda

-  Bebouwing
-  Locatiegrens
-  Toekomstige bebouwing
-  Te slopen bebouwing
-  Boring diep
-  Boring ondiep
-  Peilbuis
-  Bovengrondse tank



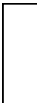


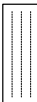











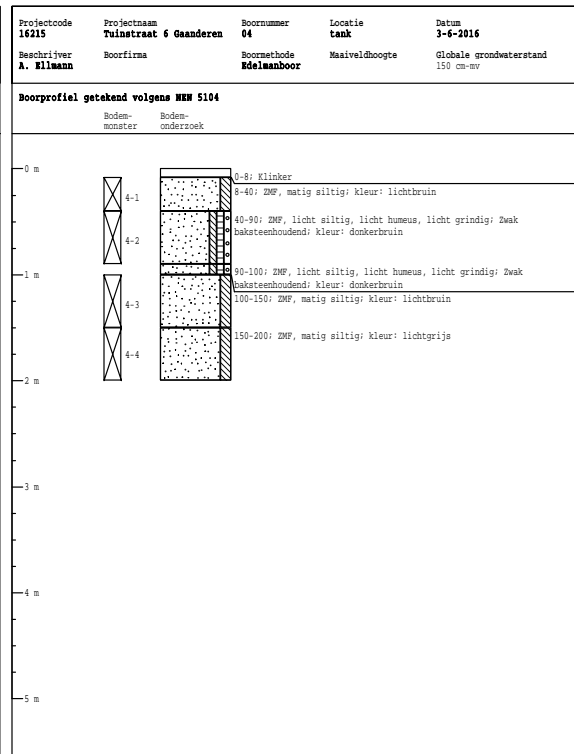
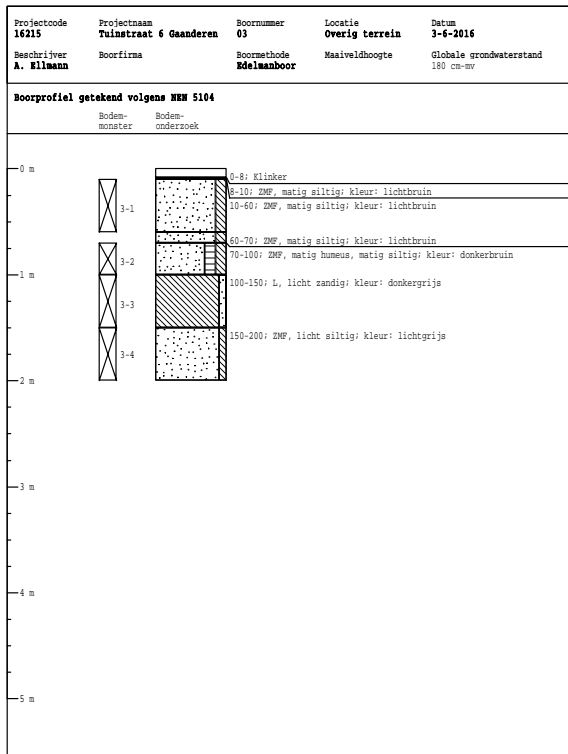
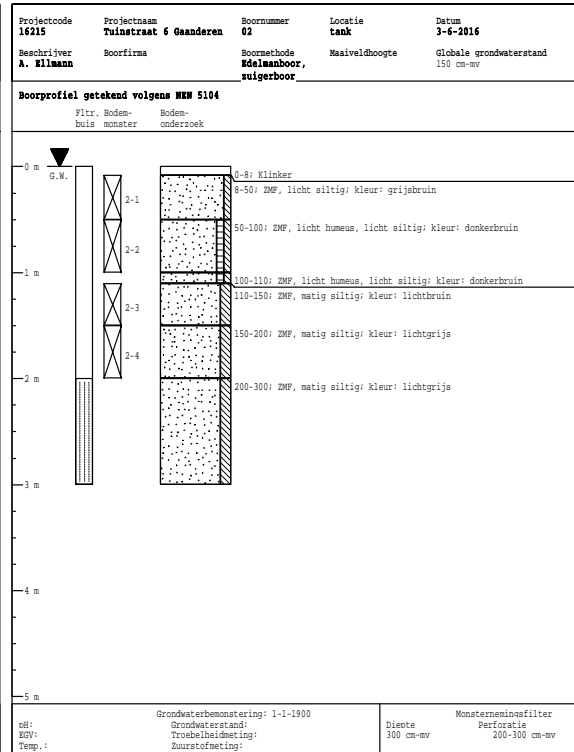
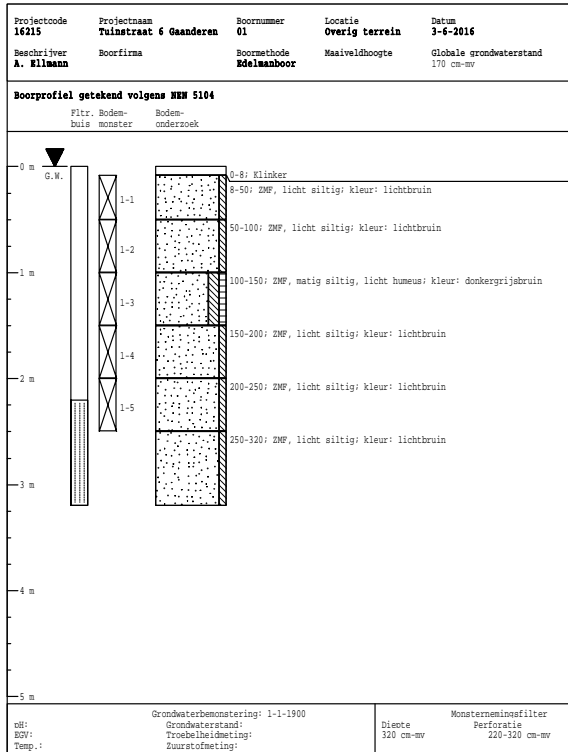
Situatietekening met monsternamepunten		A4
Bodemonderzoek Tuinstraat 6 te Gaanderen	SCHAAL: 1:1.000	
PROJECTNUMMER: 16215	GETEKEND: JNI	
	DATUM: 5-7-2016	
	BIJLAGE: 1C	

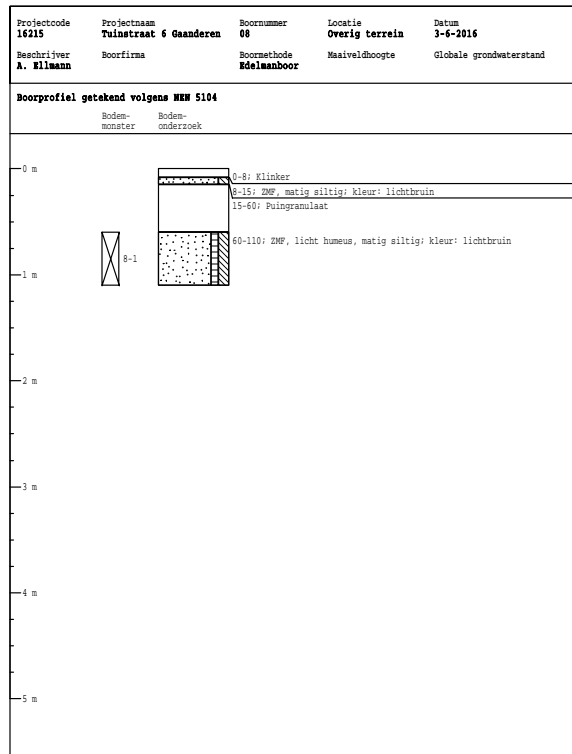
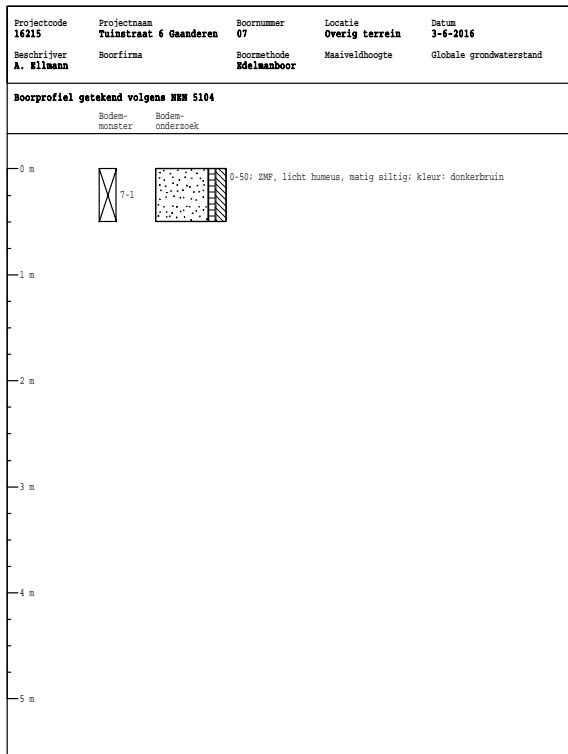
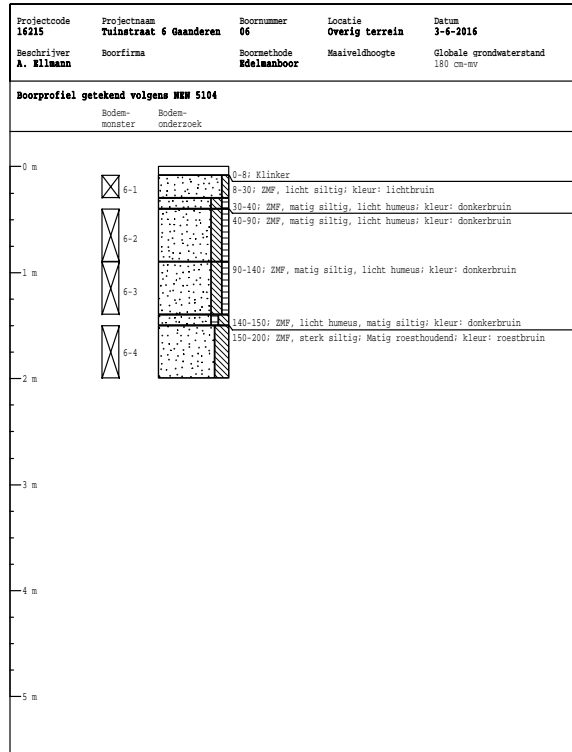
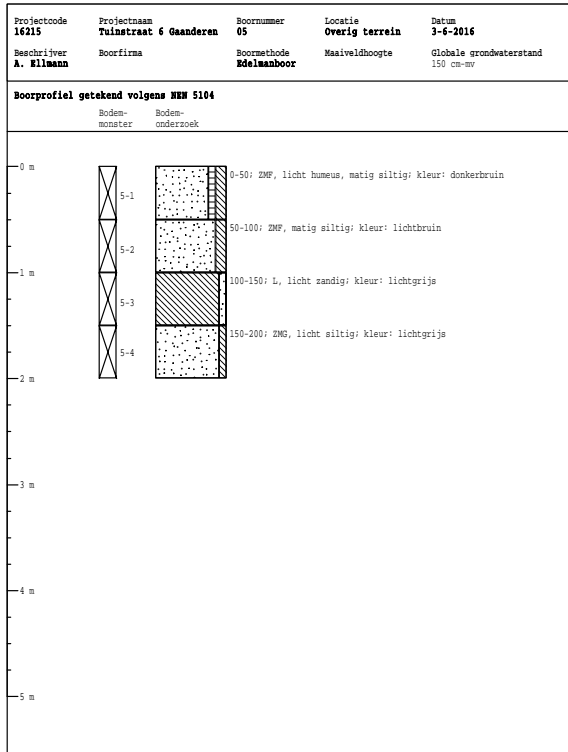
BIJLAGE 2

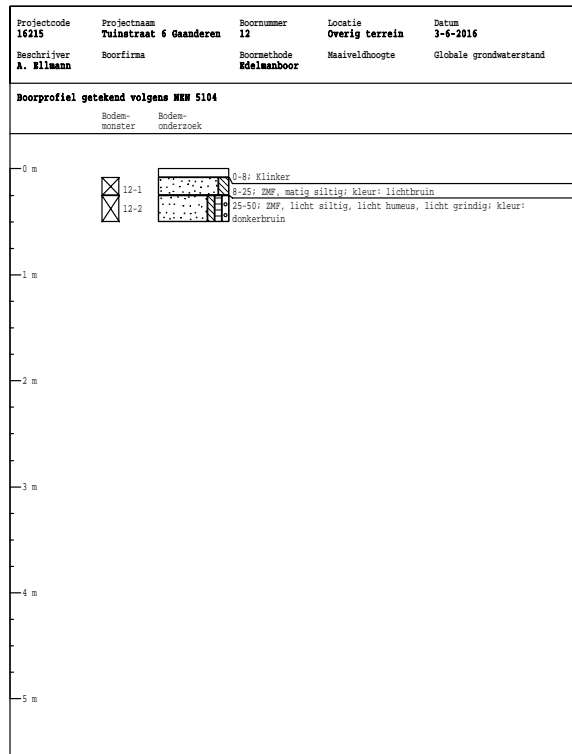
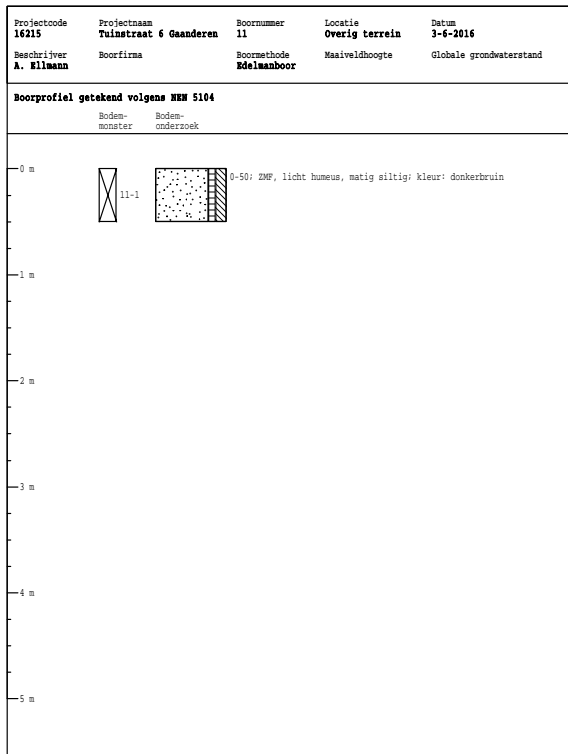
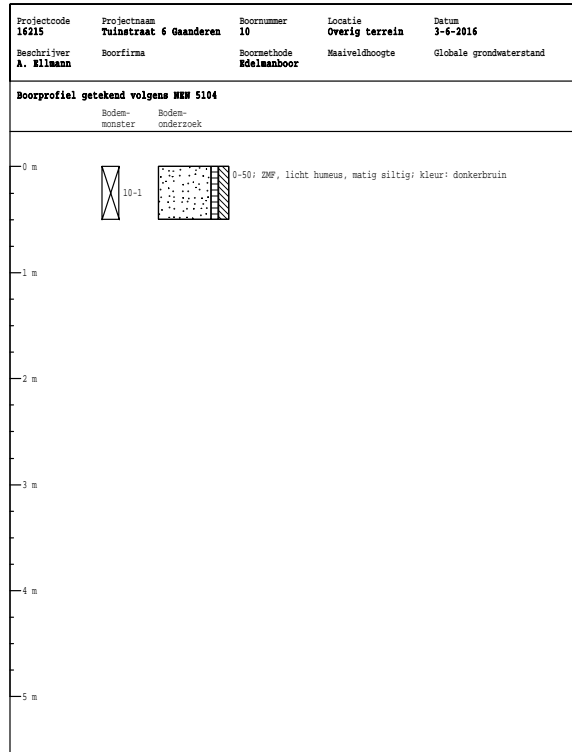
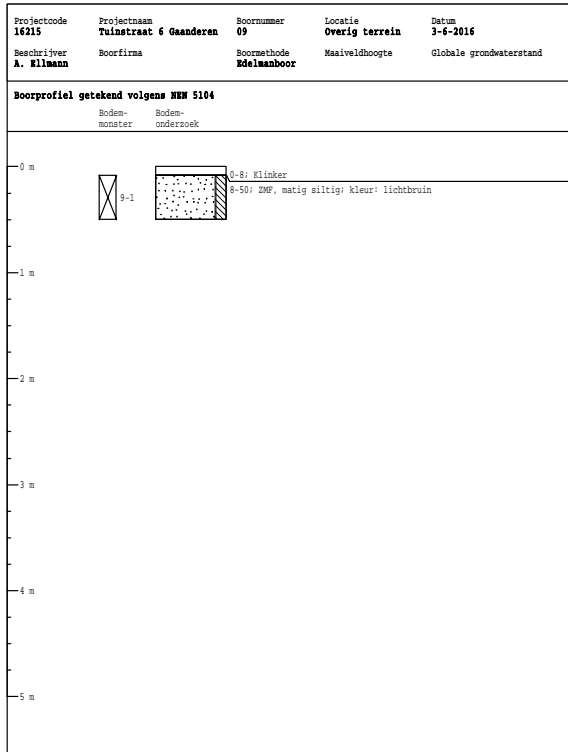
BOORBESCHRIJVINGEN

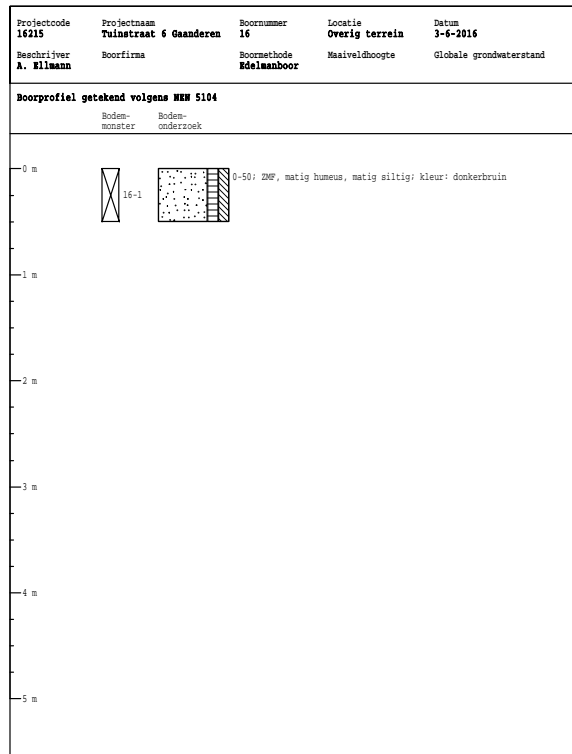
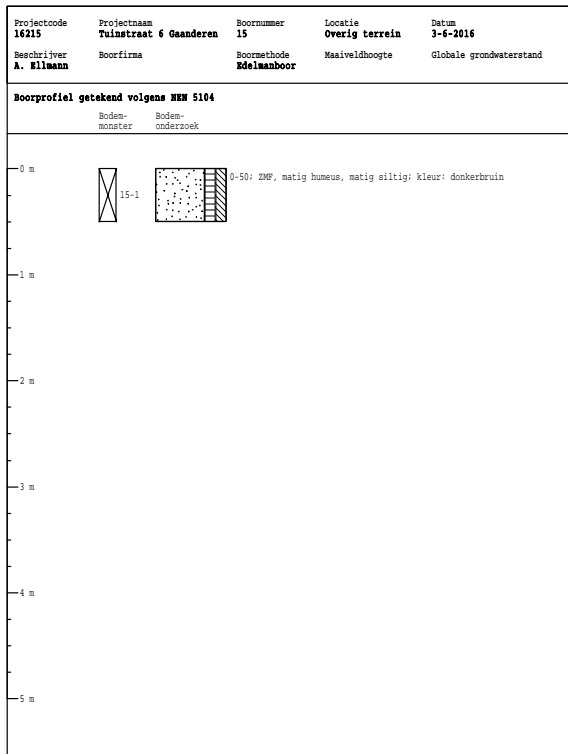
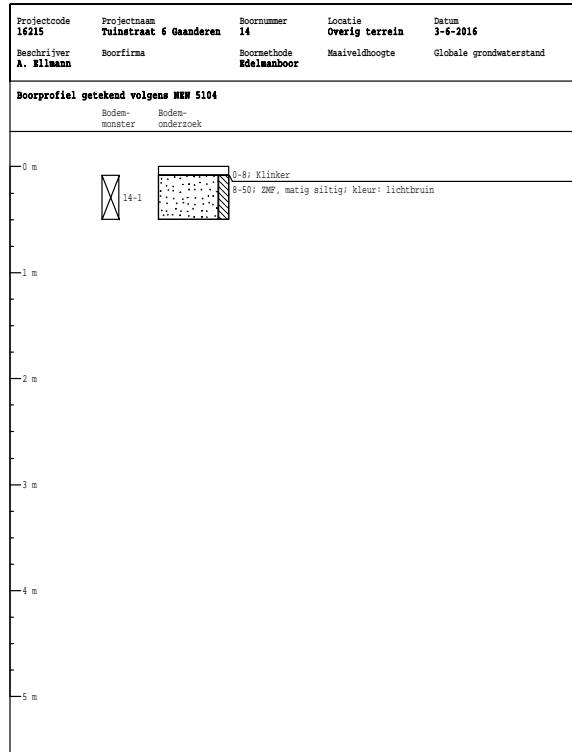
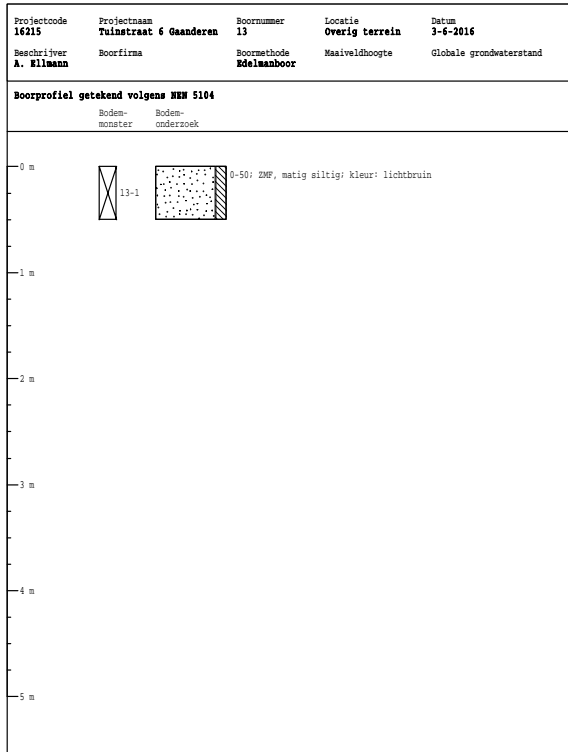
Betekenis van afkortingen

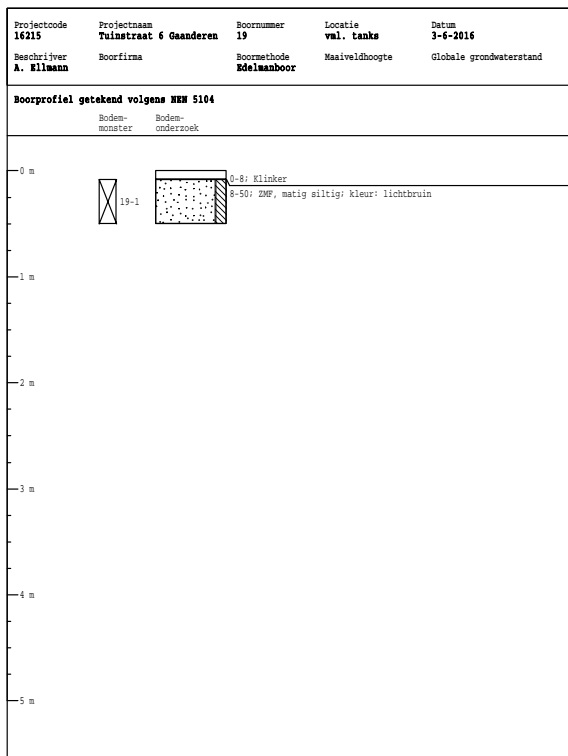
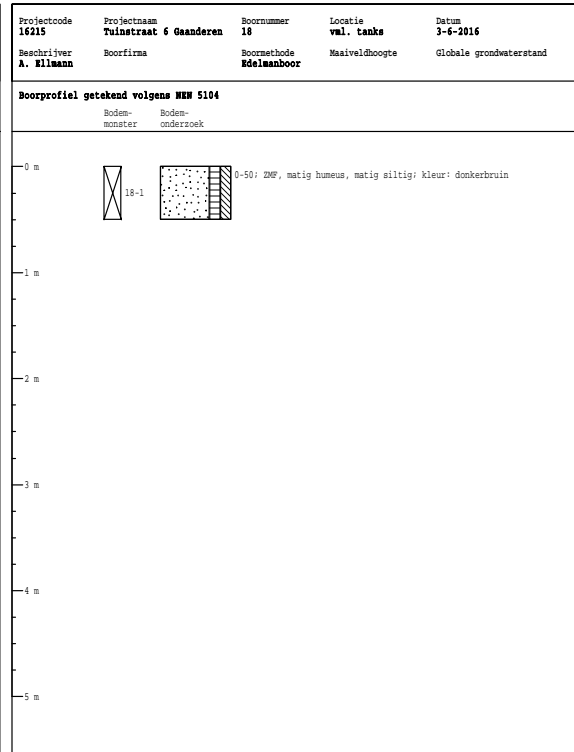
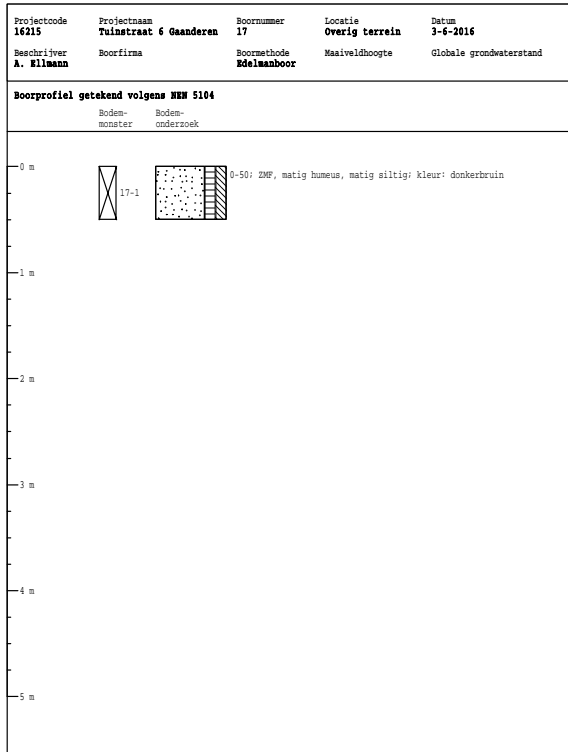
G/g	: grind/grindig		O/o	: Olie		Blinde buis	:	
Z/z	: zand/zandig		P/p	: Puin		Filter	:	
L/s	: leem/siltig		T/t	: Stoeptegels		Grondwaterst.	:	
K/k	: klei/kleig							
V/h	: veen/humeus							
m	: mineraal arm							
Overig								
			Ongeroerd monster	:		Geroerd monster	:	











BIJLAGE 3

ANALYSERAPPORTEN GROND



Analysrapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

Henk Broekhuijsen

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Tuinstraat 6 Gaanderen
Uw projectnummer : 16215
ALcontrol rapportnummer : 12317069, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : M4F4UTV5

Rotterdam, 10-06-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16215. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

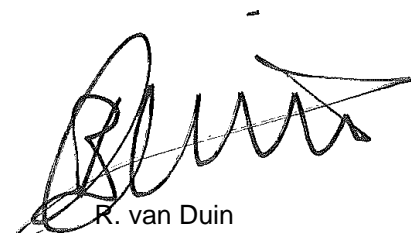
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Tuinstraat 6 Gaanderen
Projectnummer 16215
Rapportnummer 12317069 - 1

Orderdatum 06-06-2016
Startdatum 06-06-2016
Rapportagedatum 10-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM1						
002	Grond (AS3000)	MM2						
003	Grond (AS3000)	MM3						
004	Grond (AS3000)	MM4						
005	Grond (AS3000)	MM5						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	87.9	87.0	92.3	86.0	85.1
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	1.5	2.4	0.6	1.5	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.3	2.1	2.5	4.3	3.7
METALEN							
barium	mg/kgds	S	30	45			31
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.38			<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.2	4.8			4.0
koper	mg/kgds	S	5.5	11			8.2
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			<0.05
lood	mg/kgds	S	19	21			13
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.62			<0.5
nikkel	mg/kgds	S	8.1	8.6			9.9
zink	mg/kgds	S	36	59			36
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01			<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.02			0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01			<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.07			0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.04			0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.04			0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.04			0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.05			0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.04			0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.04			0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.444 ¹⁾	0.354 ¹⁾			0.194 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1			<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1			<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1			<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1			<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1			<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1			<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1			<1

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

Paraaf :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Tuinstraat 6 Gaanderen
Projectnummer 16215
Rapportnummer 12317069 - 1

Orderdatum 06-06-2016
Startdatum 06-06-2016
Rapportagedatum 10-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM1						
002	Grond (AS3000)	MM2						
003	Grond (AS3000)	MM3						
004	Grond (AS3000)	MM4						
005	Grond (AS3000)	MM5						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾			4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	19	<5	6
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	11	14	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	8	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	30	20	<20

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

Paraaf :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Tuinstraat 6 Gaanderen
Projectnummer 16215
Rapportnummer 12317069 - 1

Orderdatum 06-06-2016
Startdatum 06-06-2016
Rapportagedatum 10-06-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Tuinstraat 6 Gaanderen
 Projectnummer 16215
 Rapportnummer 12317069 - 1

Orderdatum 06-06-2016
 Startdatum 06-06-2016
 Rapportagedatum 10-06-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. 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, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5789947	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
001	Y5790115	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
001	Y5789811	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
001	Y5790031	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
001	Y5790002	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
001	Y5790124	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
001	Y5790003	03-06-2016	03-06-2016	ALC201

Paraaf :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Tuinstraat 6 Gaanderen
Projectnummer 16215
Rapportnummer 12317069 - 1

Orderdatum 06-06-2016
Startdatum 06-06-2016
Rapportagedatum 10-06-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5790001	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
002	Y5790123	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
002	Y5790129	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
002	Y5790121	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
002	Y5790114	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
002	Y5790125	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
002	Y5790013	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
002	Y5790035	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
003	Y5790126	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
003	Y5790009	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
004	Y5790010	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
004	Y5790130	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
005	Y5790023	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
005	Y5789814	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
005	Y5790122	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
005	Y5790116	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
005	Y5790006	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
005	Y5790127	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
005	Y5790016	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
005	Y5790128	03-06-2016	03-06-2016	ALC201

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Tuinstraat 6 Gaanderen
Projectnummer 16215
Rapportnummer 12317069 - 1

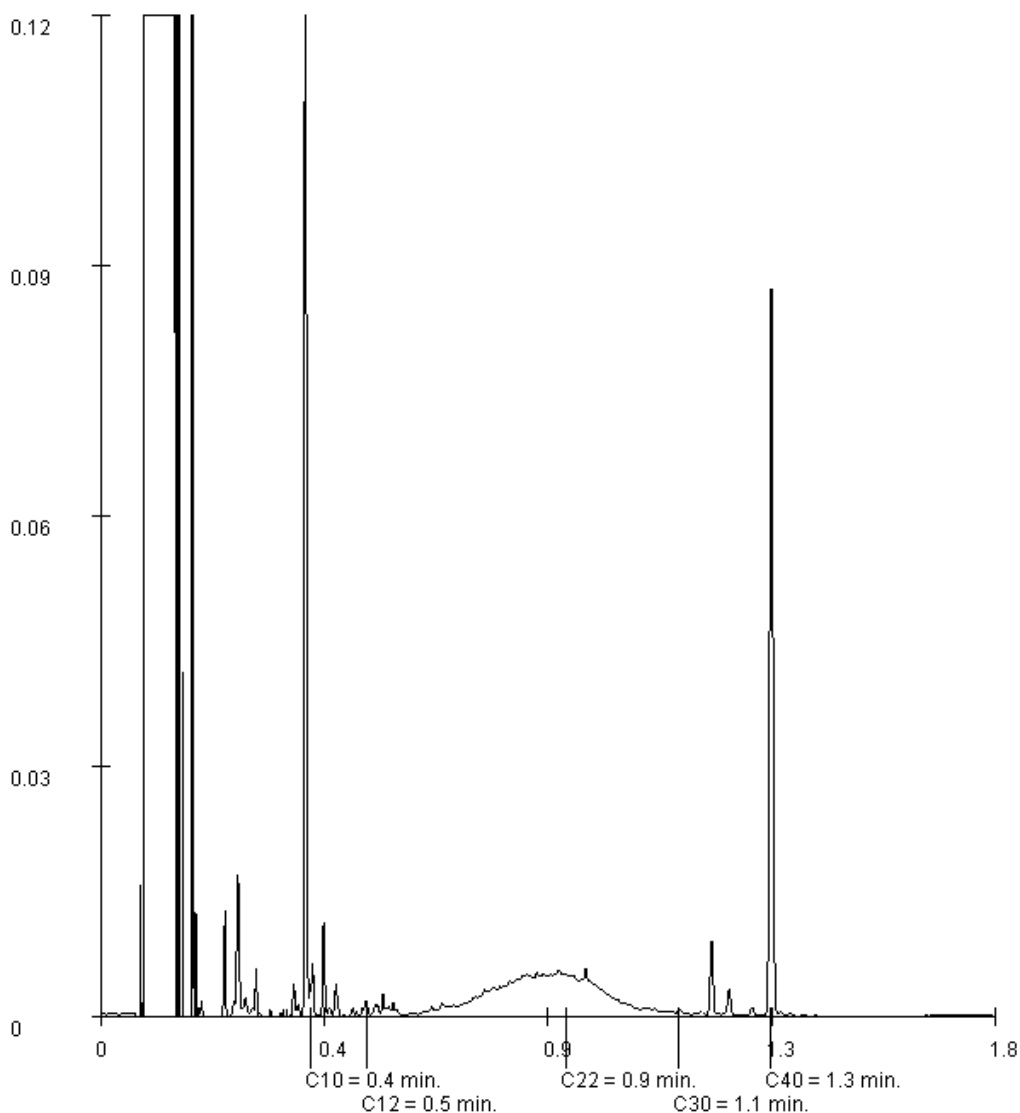
Orderdatum 06-06-2016
Startdatum 06-06-2016
Rapportagedatum 10-06-2016

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM3

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.
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Tuinstraat 6 Gaanderen
Projectnummer 16215
Rapportnummer 12317069 - 1

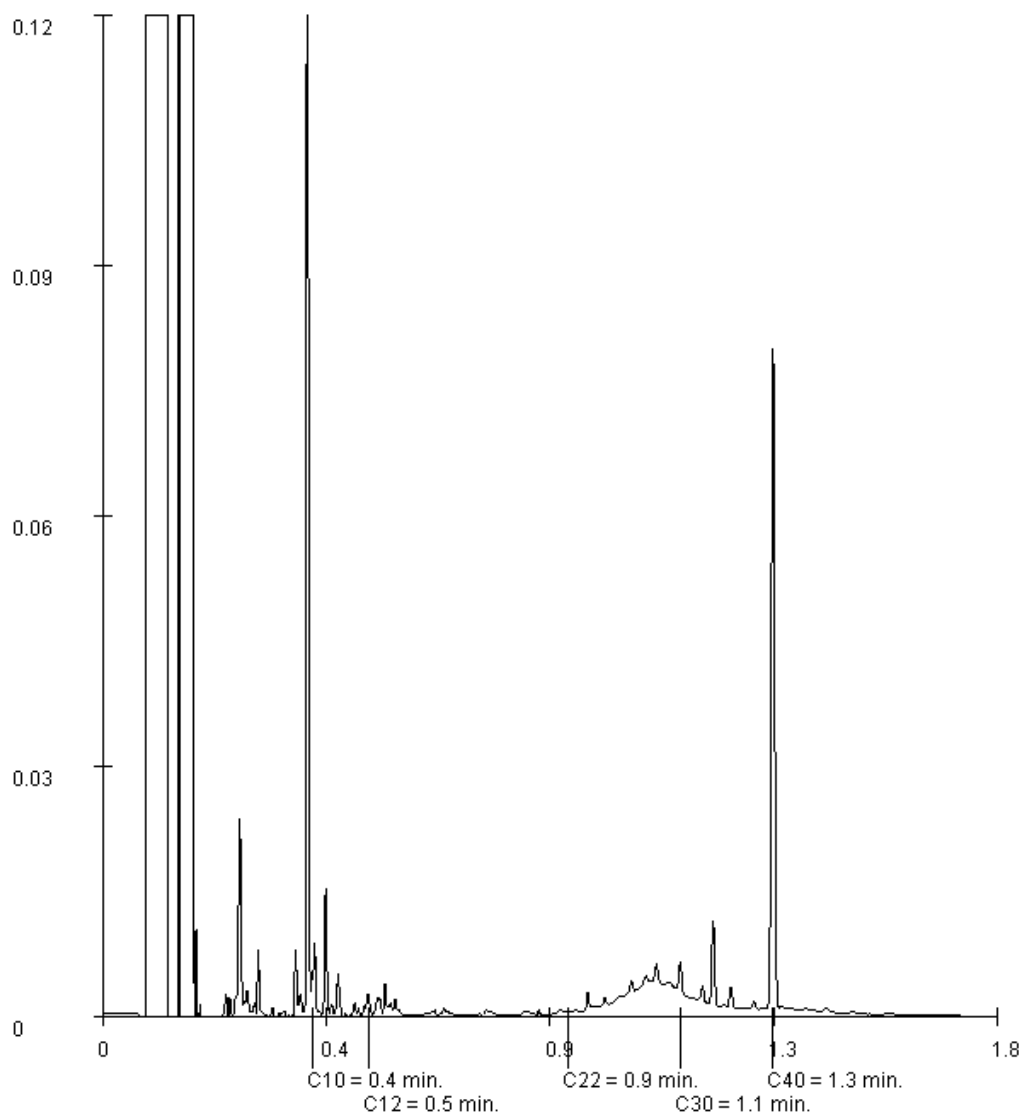
Orderdatum 06-06-2016
Startdatum 06-06-2016
Rapportagedatum 10-06-2016

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM4

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.
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Tuinstraat 6 Gaanderen
Projectnummer 16215
Rapportnummer 12317069 - 1

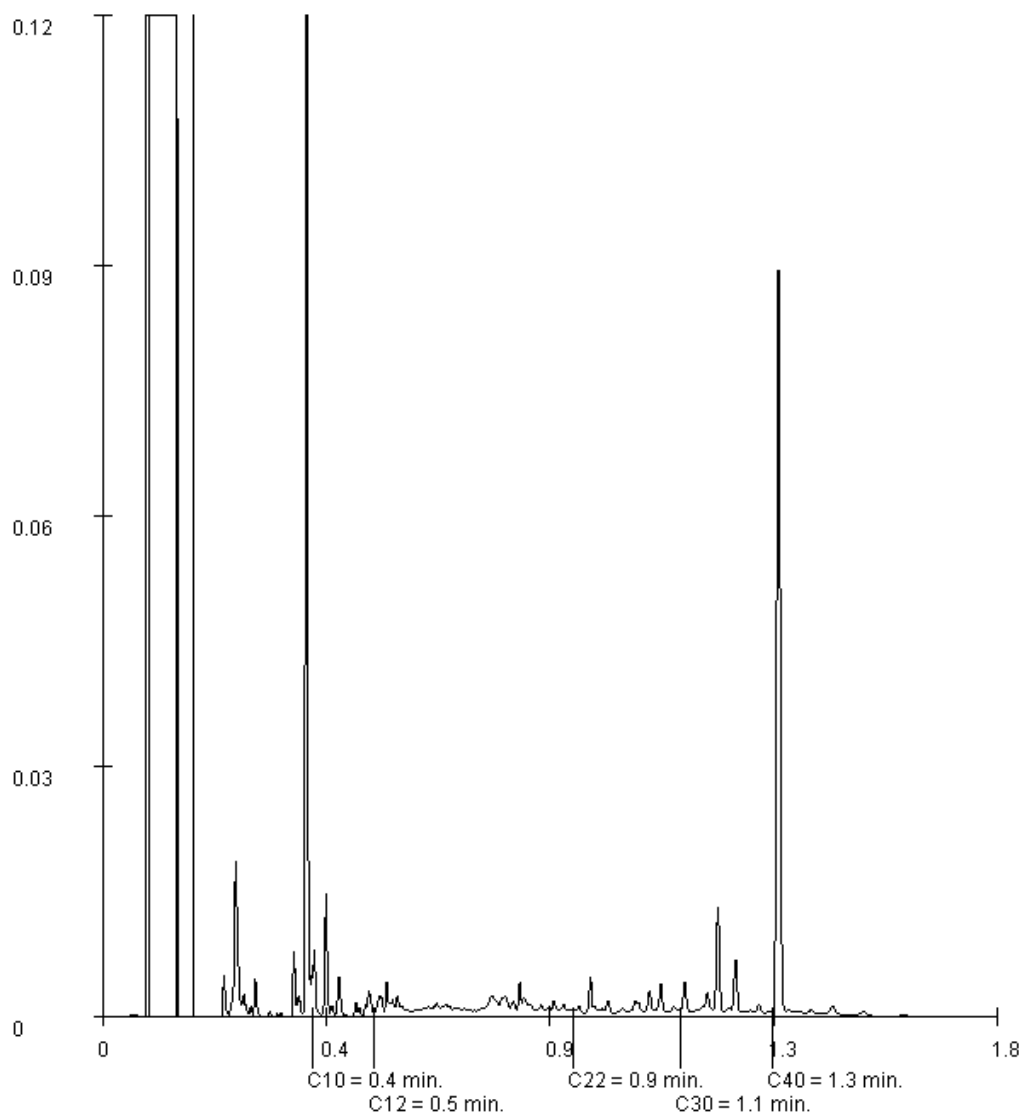
Orderdatum 06-06-2016
Startdatum 06-06-2016
Rapportagedatum 10-06-2016

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM5

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 :



BIJLAGE 4

ANALYSERAPPORTEN GRONDWATER



Analyserapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

Arjan Ellmann

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Tuinstraat 6 Gaanderen
Uw projectnummer : 16215
ALcontrol rapportnummer : 12331654, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : N4V9RPH1

Rotterdam, 01-07-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16215. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

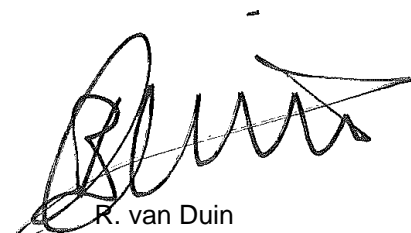
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam Tuinstraat 6 Gaanderen
 Projectnummer 16215
 Rapportnummer 12331654 - 1

Orderdatum 28-06-2016
 Startdatum 28-06-2016
 Rapportagedatum 01-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01
002	Grondwater (AS3000)	02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S	50	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	18	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l	S		0.63 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
-----------	------	---	-------	-------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
Arjan Ellmann

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Tuinstraat 6 Gaanderen
Projectnummer 16215
Rapportnummer 12331654 - 1

Orderdatum 28-06-2016
Startdatum 28-06-2016
Rapportagedatum 01-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01
002	Grondwater (AS3000)	02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
Arjan Ellmann

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Tuinstraat 6 Gaanderen
Projectnummer 16215
Rapportnummer 12331654 - 1

Orderdatum 28-06-2016
Startdatum 28-06-2016
Rapportagedatum 01-07-2016

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Tuinstraat 6 Gaanderen
 Projectnummer 16215
 Rapportnummer 12331654 - 1

Orderdatum 28-06-2016
 Startdatum 28-06-2016
 Rapportagedatum 01-07-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
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)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1547425	28-06-2016	28-06-2016	ALC204
001	G6122102	28-06-2016	28-06-2016	ALC236
001	G6122103	28-06-2016	28-06-2016	ALC236
002	G6122105	28-06-2016	28-06-2016	ALC236
002	G6122104	28-06-2016	28-06-2016	ALC236

Paraaf :



BIJLAGE 5

TOETSINGSTABELLEN

In de onderstaande tabellen worden de omgerekende waarden aangegeven. De analyseresultaten voor grond zijn omgerekend naar een standaardbodem met in achtname van de bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Verbinding	Grondmonsters			AW	½(AW+I)	I
	MM1 (mg/kg.ds)	MM2 (mg/kg.ds)	MM3 (mg/kg.ds)			
Organische stof (% d.s.)	1,5	2,4	0,6			
Lutum (% d.s.)	4,3	2,1	2,5			
Droge stof						
Droge stof (% d.s.)	87,9	87	92,3			
Metalen						
Barium	90,3	172	n.b.			
Cadmium	<0,2 -	0,64 +	n.b.	0,60	6,80	13,0
Kobalt	8,99 -	16,7 +	n.b.	15,0	103	190
Koper	10,5 -	22,4 -	n.b.	40,0	115	190
Kwik	<0,05 -	<0,05 -	n.b.	0,15	2,08	4,00
Lood	28,7 -	32,8 -	n.b.	50,0	290	530
Molybdeen	<0,5 -	0,62 -	n.b.	1,50	95,8	190
Nikkel	19,8 -	24,9 -	n.b.	35,0	67,5	100,0
Zink	76,5 -	138 -	n.b.	140	430	720
PAK						
Naftaleen	<0,01 -	<0,01 -	n.b.			
Anthraceen	<0,01 -	<0,01 -	n.b.			
Fenanthreen	0,04	0,02	n.b.			
Fluorantheen	0,1	0,07	n.b.			
Benzo(a)anthraceen	0,05	0,04	n.b.			
Chryseen	0,05	0,04	n.b.			
Benzo(a)pyreen	0,06	0,05	n.b.			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,05	0,04	n.b.			
Benzo(k)fluorantheen	0,04	0,04	n.b.			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,04	0,04	n.b.			
PAK (10) (0.7 factor)	0,444 -	0,354 -	n.b.	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (PCB)						
PCB 52	<0,001 -	<0,001 -	n.b.			
PCB 28	<0,001 -	<0,001 -	n.b.			
PCB 101	<0,001 -	<0,001 -	n.b.			
PCB 118	<0,001 -	<0,001 -	n.b.			
PCB 138	<0,001 -	<0,001 -	n.b.			
PCB 153	<0,001 -	<0,001 -	n.b.			
PCB 180	<0,001 -	<0,001 -	n.b.			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,025 -*	0,020 -	n.b.	0,020	0,51	1,00
Minerale olie						
Minerale olie C10-C12	<5 -	<5 -	<5 -			
Minerale olie C12 - C22	<5 -	<5 -	95,0			
Minerale olie C22 - C30	<5 -	<5 -	55,0			
Minerale olie C30 - C40	<5 -	<5 -	<5 -			
Minerale olie (totaal)	<20 -	<20 -	150 -	190	2595	5000

MM1: 1-1, 3-1, 6-1, 7-1, 8-1, 9-1, 13-1, 15-1 (0-110 cm-mv)

MM2: 5-1, 10-1, 11-1, 12-2, 14-1, 16-1, 17-1 (0-50 cm-mv)

MM3: 2-1, 4-1 (8-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	Grondmonsters		AW	½(AW+I)	I
	MM4 (mg/kg.ds)	MM5 (mg/kg.ds)			
Organische stof (% d.s.)	1,5	0,8			
Lutum (% d.s.)	4,3	3,7			
Droge stof					
Droge stof (% d.s.)	86	85,1			
Metalen					
Barium	n.b.	99,1			
Cadmium	n.b.	<0,2 -	0,60	6,80	13,0
Kobalt	n.b.	11,9 -	15,0	103	190
Koper	n.b.	16,0 -	40,0	115	190
Kwik	n.b.	<0,05 -	0,15	2,08	4,00
Lood	n.b.	19,8 -	50,0	290	530
Molybdeen	n.b.	<0,5 -	1,50	95,8	190
Nikkel	n.b.	25,3 -	35,0	67,5	100,0
Zink	n.b.	78,6 -	140	430	720
PAK					
Naftaleen	n.b.	<0,01 -			
Anthraceen	n.b.	<0,01 -			
Fenanthreen	n.b.	0,01			
Fluoranthreen	n.b.	0,04			
Benzo(a)anthraceen	n.b.	0,02			
Chryseen	n.b.	0,02			
Benzo(a)pyreen	n.b.	0,03			
Benzo(g,h,i)peryleen	n.b.	0,02			
Benzo(k)fluoranthreen	n.b.	0,02			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	n.b.	0,02			
PAK (10) (0.7 factor)	n.b.	0,194 -	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (PCB)					
PCB 52	n.b.	<0,001 -			
PCB 28	n.b.	<0,001 -			
PCB 101	n.b.	<0,001 -			
PCB 118	n.b.	<0,001 -			
PCB 138	n.b.	<0,001 -			
PCB 153	n.b.	<0,001 -			
PCB 180	n.b.	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	n.b.	0,025 -*	0,020	0,51	1,00
Minerale olie					
Minerale olie C10-C12	<5 -	<5 -			
Minerale olie C12 - C22	<5 -	30,0			
Minerale olie C22 - C30	70,0	<5 -			
Minerale olie C30 - C40	40,0	<5 -			
Minerale olie (totaal)	100,0 -	<20 -	190	2595	5000

MM4: 18-1, 19-1 (0-50 cm-mv)

MM5: 1-2, 1-4, 3-2, 3-4, 5-2, 5-4, 6-2, 6-3 (40-200 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	Grondwatermonsters		S	½(S+I)	I
	01 (µg/liter)	02 (µg/liter)			
Metalen					
Barium	50 -	n.b.	50,0	338	625
Cadmium	<0,2 -	n.b.	0,40	3,20	6,00
Kobalt	<2 -	n.b.	20,0	60,0	100,0
Koper	<2 -	n.b.	15,0	45,0	75,0
Kwik	<0,05 -	n.b.	0,050	0,18	0,30
Lood	<2 -	n.b.	15,0	45,0	75,0
Molybdeen	<2 -	n.b.	5,00	153	300
Nikkel	<3 -	n.b.	15,0	45,0	75,0
Zink	18 -	n.b.	65,0	433	800
Vluchtige aromaten					
Benzeen	<0,2 -	<0,2 -	0,20	15,1	30,0
Tolueen	<0,2 -	<0,2 -	7,00	504	1000
Ethylbenzeen	<0,2 -	<0,2 -	4,00	77,0	150
o-xyleen	<0,1 -	<0,1 -			
p- en m-xyleen	<0,2 -	<0,2 -			
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 -*	0,21 -*	0,20	35,1	70,0
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,2 -	n.b.	6,00	153	300
BTEX (totaal, 0.7 factor)	n.b.	0,63			
PAK					
Naftaleen	<0,02 -	<0,02 -	0,0100	35,0	70,0
Gehalogeneerde koolwaterstoffen					
1,1-Dichloorethaan	<0,2 -	n.b.	7,00	454	900
1,2-Dichloorethaan	<0,2 -	n.b.	7,00	204	400
1,1-Dichlooretheen	<0,1 -	n.b.	0,0100	5,01	10,00
cis-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -	n.b.			
trans-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -	n.b.			
Dichloormethaan	<0,2 -	n.b.	0,0100	500	1000
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14 -*	n.b.	0,0100	10,0	20,0
1,1-Dichloorpropaan	<0,2 -	n.b.			
1,2-Dichloorpropaan	<0,2 -	n.b.			
1,3-Dichloorpropaan	<0,2 -	n.b.			
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42 -	n.b.	0,80	40,4	80,0
Tetrachlooretheen (Per)	<0,1 -	n.b.	0,0100	20,0	40,0
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1 -	n.b.	0,0100	5,01	10,00
1,1,1-Trichloorethaan	<0,1 -	n.b.	0,0100	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0,1 -	n.b.	0,0100	65,0	130
Trichlooretheen (Tri)	<0,2 -	n.b.	24,0	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,2 -	n.b.	6,00	203	400
Vinylchloride	<0,2 -	n.b.	0,0100	2,51	5,00
Tribroommethaan (bromoform)	<0,2 -	n.b.	-	315	630
Minerale olie					
Minerale olie C10-C12	<25 -	<25 -			
Minerale olie C12 - C22	<25 -	<25 -			
Minerale olie C22 - C30	<25 -	<25 -			
Minerale olie C30 - C40	<25 -	<25 -			
Minerale olie (totaal)	<50 -	<50 -	50,0	325	600

01: (220-320 cm-mv)

02: (200-300 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder streefwaarde of detectiegrens,

-: onder streefwaarde of detectiegrens, +: tussen streefwaarde en ½(S+I),

++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

BIJLAGE 6

PROJECTFOTO'S



Afbeelding 1: Overzicht onderzoekslocatie



Afbeelding 2: Overzicht onderzoekslocatie



Afbeelding 3: Overzicht onderzoekslocatie



Afbeelding 4: Overzicht onderzoekslocatie



Afbeelding 5: Overzicht onderzoekslocatie



Afbeelding 6: Overzicht onderzoeklocatie



Afbeelding 7: Overzicht onderzoeklocatie



Afbeelding 8: Overzicht onderzoekslocatie



Afbeelding 9: Overzicht onderzoekslocatie

BIJLAGE 7

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v.

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

Projectnummer: MT-16215
Project 16-242 Bodemonderzoek Tuinstraat 6 Gaanderen

Eis BRL SIKB 2000

Degene die de kritische functie heeft, de opdrachtnemer, dient er aantoonbaar, transparant en controleerbaar voor zorg te dragen dat aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit is voldaan.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000, veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Milieutechniek Rouwmaat B.V. is gecertificeerd en erkend onder het procescertificaat met het kenmerk VB-031 voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001, 2002 en 2018.

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.

Met vriendelijke groet,
Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.



Veldmedewerker



Datum: 04-02-16
Formulier B.7.15 Onafhankelijkheidsverklaring versie 2, blad 1

BIJLAGE 8

TOEGEPASTE NORMEN (BEHALVE VOOR LABORATORIUMONDERZOEK)

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