

Boluwa Eco Systems BV

Milieu advies en onderzoeksbureau

Postbus 11

8180 AA Heerde

Tel. 0578-691218

Fax 0578-691964

E-mail: info@boluwa.nl

Internet: www.boluwa.nl

Rapport

Actualiserend / aanvullend bodemonderzoek
Giekstraat 2 te Dronten



Projectnummer: 18131

Datum: 31 mei 2018

Rapport

Actualiserend / aanvullend bodemonderzoek
Giekstraat 2 te Dronten

Opdrachtgever: Junco BV
Dhr. M. van Kooten
Buitenkant 7
8011 VH ZWOLLE

Projectnummer: 18131

Datum: 31 mei 2018

Status: Definitief

Opgesteld door: F. H. de Vries	Paraaf: 	Goedgekeurd door: ing. G. van Dijk	Paraaf: 
--	---	--	---

INHOUDSOPGAVE

Pagina 1

1	Inleiding	2
2	Inventarisatie	3
3	Onderzoeksstrategie	7
4	Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek	9
5	Resultaten veldonderzoek	11
6	Resultaten laboratoriumonderzoek	13
6.1	Toetsingskader	13
6.2	Analyseresultaten	13
6.3	risico beoordeling	14
7	Conclusies	15
7.1	Aanbevelingen	16
8	Zorgvuldigheid onderzoek	17

Bijlagen:

1	Onderzoekslocatie op topografische kaart
2	Situatie van boringen
3	Analyseresultaten met toetsingstabel
4	Boorbeschrijvingen
5	Toegepaste methode bij veldwerk en laboratoriumonderzoek

Door dhr. M. van Kooten van Junco BV uit Zwolle is op 15 mei 2018 opdracht verleend tot het instellen van een actualiserend / aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van een locatie aan de Giekstraat 2 te Dronten.

Voor de ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 1.

De inrichting van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

Aanleiding tot het laten instellen van een actualiserend / aanvullend bodemonderzoek zijn de resultaten van eerder verricht bodemonderzoek.

Het doel van het actualiserend / aanvullend bodemonderzoek bestaat uit drie delen:

1. Bepalen / actualiseren omvang van de verontreiniging met minerale olie in de grond;
2. bepalen omvang calamiteit
3. bepalen ernst en urgentie van de eventuele verontreiniging;

In de volgende hoofdstukken zal achtereenvolgens worden ingegaan op informatie over de locatie (hoofdstuk 2), op de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3), de resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 4) en de resultaten van het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 5). In het laatste hoofdstuk (hoofdstuk 6) worden de bevindingen geïnterpreteerd, alsmede conclusies getrokken over de actuele kwaliteit van de grond en het grondwater op de locatie.

De onderzoekslocatie ligt op het perceel Giekstraat 2 te Dronten.

Het perceel is kadastraal bekend als de gemeente Dronten, sectie A, nr. 426.

x-coördinaat = 177.310 en y-coördinaat = 503.770.

De reden van het actualiserend / aanvullend bodemonderzoek is de aangetroffen verontreiniging met minerale olie in de grond tijdens eerder uitgevoerd bodemonderzoek.

Historisch gebruik.

Op het perceel is vanaf 1971 een autobedrijf gevestigd geweest.

Op het buitenterrein vond in het verleden ondergrondse opslag plaats van brandstoffen en afgewerkte olie. Het tankcluster bestaande uit een super-plusbenzinetank (12 m³) en een dieseltank (6m³) bevond zich direct ten zuiden van het pand. Op het zuidelijke deel van het perceel vond ondergrondse opslag van afgewerkte olie (ca. 2000 liter) plaats. Rond 1990 is de afgewerkte olietank door KIWA afgekeurd en verwijderd. Op dezelfde plaats is destijds een nieuwe tank geplaatst. De kiosk voor de afgifte van de brandstoffen vond niet op het perceel plaats maar op gemeentegrond direct ten oosten van het perceel. De opslag van afgewerkte olie werd de laatste jaren in pandig opgeslagen op een betonvloer. De bedrijfsactiviteiten zijn medio 2000 gestopt.

In 1999 heeft Oranjewoud in opdracht van SUBAT op de locatie Giekstraat 2 een bodemsanering uitgevoerd ter plaatse van het voormalige tankcluster (rapportnummer 19494-53640). Direct ten zuiden van het bedrijfspand zijn destijds twee brandstoftanks verwijderd. Het betreffen hier een super-plus benzinetank (12 m³) en een dieseltank (6 m³). Ter plaatse van de tanks is in totaal 28 m³ verontreinigde grond ontgraven tot een diepte van maximaal 2,5 m-mv (verontreinigd met minerale olie en aromaten) Tevens is 56 m³ schone grond ontgraven en na bemonstering teruggeplaatst. Er zijn geen verontreinigingen in het grondwater aangetoond.

Tijdens de sanering is tevens de ondergrondse afgewerkte olietank verwijderd door de firma Mateboer uit Kampen. Er zijn geen gegevens bekend over eventuele controlemonsters. De vrijgekomen grond is teruggeplaatst. De sanering is in eigen beheer uitgevoerd.

Met betrekking tot de locatie zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek Giekstraat 2 Dronten, Geofox BV, projectnummer A7571/RSE/hj, 16 november 2000;

- Nader bodemonderzoek Giekstraat 2 Dronten, Geofox BV, projectnummer A7571/RSE/hj, 15 december 2000.

Samenvatting bevindingen uit de rapportages:

- Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt dat op het gehele terrein uitgezonderd de deellocatie voormalige (reeds verwijderde) ondergrondse afgewerkte olietank enkel licht [$>$ achtergrondwaarde/streefwaarde] verhoogde gehalten voorkomen.
- Ter plaatse van de voormalige (reeds verwijderde) ondergrondse afgewerkte olietank is zowel zintuiglijk als analytisch minerale olie aangetoond boven de interventiewaarde.
- Uit het nader bodemonderzoeken ter plaatse van de voormalige (reeds verwijderde) ondergrondse afgewerkte olietank blijken licht tot sterk verhoogde gehalten minerale olie voorkomen in de laag van 1,1 – 1,5 m-mv. In de ondergrond $>$ 1,5 m-mv komt zintuiglijk geen
- Op basis van het naderonderzoek blijkt dat de verontreiniging zich heeft verspreidt over een oppervlakte van ca. 15 m². de gemiddelde laag dikte bedraagt ca. 0,4 meter. Dit houdt in dat de omvang van de verontreiniging boven de achtergrondwaarde totaal ca. 6 m³ bedraagt.

Voor nadere informatie wordt verwezen naar bovenstaande onderzoeken.

Huidig gebruik

Voor de ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 1.
De inrichting van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van het gehele perceel en heeft een oppervlakte van ca. 60 m².

De locatie is braakliggend. (bebouwing is reeds gesloopt). Tijdens deze sloopwerkzaamheden is een calamiteit met een waarschijnlijk voormalige leiding van de ondergrondse afgewerkte olietank plaatsgevonden (lekkage (oliehoudende) drab).

Toekomstig gebruik

Het gebruik van de locatie zal afhangen van de ontwikkelaar van het perceel.

Geohydrologische gegevens

De geohydrologische formatie rond de locatie aan de Giekstraat 2 te Dronten is volgens Dinoloket als volgt:

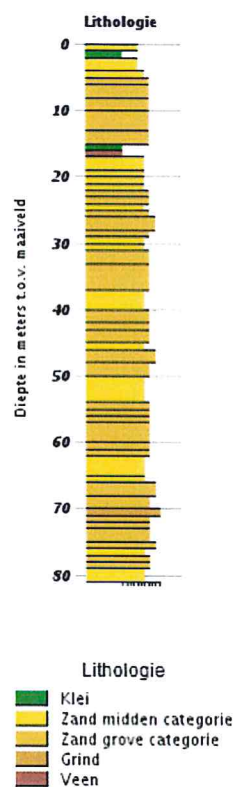
Boormonsterprofiel

Identificatie: B20H2625

Coördinaten: 177855, 503839 (RD)

Hoogte maaiveld niet bekend.

Dieptetraject t.o.v. Maaiveld: 0,00 m - 81,00 m



Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van circa 1.85 m-mv. Volgens de Grondwaterkaart van Nederland is de stromingsrichting vanwege de ligging in de polder, niet eenduidig te bepalen.

Opzet van het onderzoek is om de locatie te onderzoeken, om de milieukwaliteit van de grond en het grondwater vast te stellen.

Resultaten eerder uitgevoerd onderzoek:

Grondverontreiniging:

Op de locatie zijn tijdens eerder uitgevoerd bodemonderzoek licht [$>$ achtergrondwaarde] tot sterk [$>$ interventiewaarde] verhoogde gehalten minerale olie zijn aangetoond.

Boring:	Stof	Gehalte (mg/kg.ds)	Diepte (m-mv)
Voormalige ondergrondse afgewerkte olietank	minerale olie	22000 ***	1.40 – 1.50

* = overschrijding achtergrondwaarde

** = overschrijding tussenwaarde

*** = overschrijding interventiewaarde

Grondwater verontreiniging

In de grondwatermonsters geen verhoogde gehalten aangetroffen.

Actualiserend / aanvullend bodemonderzoek:

Conform de NTA 5755 dient voorafgaand aan het opstellen van een onderzoeksopzet een conceptueel model te worden opgesteld.

Het conceptueel model is een schematische beschrijving en/of visualisatie van de (veronderstelde) verontreiniging. Op basis van een conceptueel model wordt een verwachting van aard en omvang van de verontreiniging c.q. een onderzoeksopzet vastgesteld.

Conceptueel model verontreiniging minerale olie in grond rondom B11:

Aspect	Gegevens
vermoedelijke bron van verontreiniging	Voormalige ondergrondse afgewerkte olie tank
aard van de verontreiniging	Minerale olie
mate van verontreiniging	> interventiewaarde
vermoedelijke bodemlaag	grond (1.40 – 1.50 m-mv)
verwachte grootte in grond	< 25 m ³
verwachte grootte in grondwater	n.v.t.
mogelijke verspreiding	te onderzoeken
mogelijke risico's	ingestie, huidcontact

Onderzoeksstrategie

Op basis van het conceptueel model worden de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- wat is de horizontale verspreiding van de verontreiniging?
- wat is de verticale verspreiding van de verontreiniging?
- is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging?

Onderzoeksstrategie minerale olie verontreiniging in grond rondom boring B11:

Aspect	Gegevens
Actualiserend / aanvullend bodemonderzoek voor:	grond
analyses grond	minerale olie
analyses grondwater	n.v.t.
rasterafstand grond	7 m. / op basis van zintuiglijke waarnemingen
afperking op basis van	zintuiglijke waarnemingen / analyses
diepte boringen	0.0 - 2.00 m-mv
rasterafstand grondwater	n.v.t.
diepte peilbuizen horizontale afperking	n.v.t.
diepte peilbuizen verticale afperking	n.v.t.

Onderzoeks techniek

De NTA5755 schrijft geen specifieke onderzoekstechnieken voor. Gezien de aard van de verontreiniging (mogelijke sturing op zintuiglijke waarnemingen) en locatiespecificatie omstandigheden (bijmengingen) zal de locatie onderzocht door middel van het plaatsen van boringen en het analyseren van grondmonsters.

Onderzoeks opzet

Voor de onderzoeksopzet is aansluiting gezocht bij de onderzoeksstrategie voor het uitvoeren van een Verkennend / Nader onderzoek (NTA5755). Op basis van mogelijke zintuiglijke waarnemingen en de reeds door eerder uitgevoerd bodemonderzoek verkregen informatie over de omvang worden monsters van de grond verzameld voor het analytisch bepalen van de omvang van de grondverontreiniging.

Overzicht:

(deel)locatie	Veldwerk		Chemisch onderzoek	
	Boringen	Peilbuizen (in grondboring)	Grond	Grondwater
Verontreiniging minerale olie B11	5 (0 - 2.00 m-mv)	-	1 * minerale olie MM1: 1.00 – 1.50 m-mv	-
Calamiteit voormalige leiding Ondergrondse afgewerkte olietank	5 (0 - 1.50 m-mv)	-	2 * minerale olie MM2: 0.50 – 1.00 m-mv MM3: 1.00 – 1.50 m-mv	-

Ten behoeve van het actualiserend / aanvullend bodemonderzoek is, met in achtneming van de opmerkingen in de aanbevelingen uit het conceptueel model, een programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld (zie hoofdstuk 3).

Het doel van het onderzoek is de omvang van de aangetroffen verontreiniging met minerale olie in de grond uit eerder uitgevoerd onderzoek nader te bepalen en de eventuele spoedeisendheid vast te stellen van de verontreinigingen.

Het veldwerk, de analyses en de voorbehandeling zijn uitgevoerd conform de NTA5755 strategie voor het uitvoeren van actualiserend / aanvullend bodemonderzoek en de geldende NPR-, NEN- en NVN-normen.

Voor het actualiserend / aanvullend bodemonderzoek naar de aangetroffen verontreinigingen met minerale olie en BTEXN zijn aanvullend boringen verricht rondom boring 11 uit het Verkennend bodemonderzoek Giekstraat 2 Dronten, Geofox BV, projectnummer A7571/RSE/hj, 16 november 2000;

De veldwerkzaamheden zijn op 17-05-2017 uitgevoerd door dhr. F.H. de Vries en A. de Graaf en hebben bestaan uit: [zie voor de situatie van de boringen bijlage 2]

- het verrichten van 10 handboringen variabel van 0 – 2.00 m beneden maaiveld [-m.v.] het zintuiglijk beoordelen van de uit de boringen vrijkomende grond op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het nemen van grondmonsters;

Verontreiniging grond rondom boring B11:

Uit het materiaal van de boringen B110, B111, B112, B113, B114 en B115 zijn van de verschillende bodemlagen (meng)monsters samengesteld, van deze (meng)monsters met de verschillende analyses de volgende grondmonsters aangeleverd aan het laboratorium:

Boring nummer	Diepte (m-mv)	Onderzoekspakket
B110	1.50 - 2.00	Minerale olie
MM1 (B110, 1111, 112, 113, 114 en 115)	1.00 - 1.50	Minerale olie

Tijdens het onderzoek is gelet op afwijkingen, die duiden op de aanwezigheid van milieuvreemde en/of schadelijke stoffen.

Per boring is een profielbeschrijving gemaakt, welke zijn vermeld in de bijlage 4.

De bemonstering en analyse zijn uitgevoerd op basis van het protocol voor Actualiserend /

aanvullend bodemonderzoek volgens de NTA 5755, onder certificaat van de BRL SIKB 2000 (nr. EC-SIK-20249)

De bemonstering en analyse zijn uitgevoerd op onder certificaat van de BRL SIKB 2000 (nr. EC-SIK-20249), conform protocol 2001 en 2002.

Verontreiniging calamiteit voormalige leiding ondergrondse afgewerkte olietank:

Uit het materiaal van de boringen B01, B02, B03, B04 en B05 zijn van de verschillende bodemlagen (meng)monsters samengesteld, van deze (meng)monsters met de verschillende analyses de volgende grondmonsters aangeleverd aan het laboratorium:

Boring nummer	Diepte (m-mv)	Onderzoekspakket
MM2 (B01, 02, 03, 04, 05)	0.50 - 1.00	Minerale olie
MM3 (B01, 02, 03, 04, 05)	1.00 - 1.50	Minerale olie

Tijdens het onderzoek is gelet op afwijkingen, die duiden op de aanwezigheid van milieuvreemde en/of schadelijke stoffen.

De bemonstering en analyse zijn uitgevoerd op onder certificaat van de BRL SIKB 2000 (nr.

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn weergegeven in de vorm van boorprofielen met beschrijving.

De boringen zijn verspreid over de locatie genomen. De bodemopbouw bestaat globaal uit:

Diepte cm-mv	Grond Grofheid Soort	Toevoegingen	Kleur	Zintuiglijke waarnemingen
0 - 50	Zand matig fijn	Zwak siltig, zwak kleihoudend	Licht bruingrijs	geen olie-water reactie
50 - 100	Zand matig fijn	Zwak siltig	Lichtgrijs	brokken klei, geen olie-water reactie
100 - 150	Klei zwak zandig	Geen	Donker bruingrijs	geen olie-water reactie

De genomen grondmonsters met de betreffende dieptes van de diverse boringen zijn terug te vinden in de boorstaten. Voor deze boorstaten wordt verwezen naar Bijlage.

Tijdens het veldonderzoek zijn bij de boringen de volgende zintuiglijke (verontreinigings) kenmerken waargenomen:

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B01	1,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak kleihoudend, geen olie-water reactie
		0,50 - 1,00	Zand	brokken klei, geen olie-water reactie
		1,00 - 1,50	Klei	geen olie-water reactie
B02	1,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak kleihoudend, geen olie-water reactie
		0,50 - 1,00	Zand	brokken klei, geen olie-water reactie
		1,00 - 1,50	Klei	geen olie-water reactie
B03	1,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak kleihoudend, geen olie-water reactie
		0,50 - 1,50	Zand	brokken klei, geen olie-water reactie
B04	1,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak kleihoudend, geen olie-water reactie
		0,50 - 1,00	Zand	brokken klei, geen olie-water reactie
		1,00 - 1,50	Klei	geen olie-water reactie
B05	1,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak kleihoudend, geen olie-water reactie
		0,50 - 1,00	Zand	geen olie-water reactie
		1,00 - 1,50	Klei	geen olie-water reactie
B110	2,00	0,00 - 0,70	Zand	geen olie-water reactie
		0,70 - 1,10	Klei	geen olie-water reactie
		1,10 - 1,50	Klei	matig roesthoudend, zwakke olie- water reactie
		1,50 - 1,70	Zand	geen olie-water reactie

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
		1,70 - 2,00	Zand	geen olie-water reactie
B111	1,50	1,00 - 1,40	Zand	zwakke olie-water reactie
		1,40 - 1,50	Klei	zwak roesthoudend, zwakke olie-water reactie
B112	1,50	0,00 - 0,70	Zand	geen olie-water reactie
		1,00 - 1,50	Klei	zwakke olie-water reactie
B113	1,50	0,00 - 0,80	Zand	brokken klei, geen olie-water reactie
		0,80 - 1,00	Klei	geen olie-water reactie
		1,00 - 1,20	Klei	matig roesthoudend, zwakke olie-water reactie
		1,20 - 1,50	Zand	zwak roesthoudend, zwakke olie-water reactie
B114	1,50	0,00 - 0,50	Zand	geen olie-water reactie
		0,50 - 1,50	Klei	geen olie-water reactie

Zintuiglijk is geen asbest in of op de bodem aangetroffen. Er heeft echter geen onderzoek conform NEN 5707 naar asbest plaatsgevonden.

De grondmonsters en de grondwatermonsters zijn volgens de NEN 5740 geanalyseerd door het AS 3000 erkende laboratorium van Synlab Analytics & Services te Hoogvliet op de onderstaande parameters en de bijbehorende toetsingswaarden. De analyseresultaten van de monsters zijn weergegeven in bijlage 3.

6.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst met behulp van de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa) aan het kader uit de circulaire bodemsanering 2013, waarin een toetsingskader staat vermeld voor een aantal verontreinigende stoffen waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden met concentratieniveau: achtergrondwaarde [S] en interventiewaarde [I].

De achtergrond- en de interventiewaarde zijn gerelateerd aan het humus- en lutumgehalte van de grondmonsters.

[S]achtergrondwaarde: geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie waarbij er sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

[I]interventiewaarde: is te beschouwen als de toetsingswaarde waarboven er mogelijk risico's zijn voor schade aan gezondheid en/of milieu en waarbij veelal een saneringsonderzoek c.q. sanering dient te worden uitgevoerd. [$>25 \text{ m}^3$ grond of $>100 \text{ m}^3$ grondwater]

1/2[S+I]=[N]ader: bij gehalten boven deze grens is er sprake van een matige verontreiniging en dient een Verkennend / Nader onderzoek [N] uitgevoerd te worden naar de aard en de omvang van de aangetroffen verontreiniging.

6.2 Analyseresultaten

De grondmonsters zijn separaat geanalyseerd op een deel van het analysepakket van de NEN-5740, de analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 3.

Samenstelling AS 3000 pakketten:

Parameters	AS3010-pakket grond
Zware metalen (koper, lood, zink)	-
Minerale olie	X
PCB's (som 7)	-
PAK (10-VROM)	-
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen	-
Vluchtige organo Halogeen verbindingen	-

De grond(meng)monsters zijn getoetst aan de toetsingswaarden met gehalten in mg/kg droge stof. De toetsingswaarden zijn gecorrigeerd voor het gehalte organische stof en voor het lutumgehalte.

Alle parameters worden omgerekend naar gestandaardiseerde waarden (GSSD), zie bijlage 3.

Grond

Resultaten nader onderzoek:

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK Conclusie
B110	1,50 - 2,00	-	-	Altijd toepasbaar
MM1	1,00 - 1,50	-	-	Altijd toepasbaar

Resultaten onderzoek calamiteit voormalige leiding ondergrondse afgewerkte olietank :

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK Conclusie
MM2	0,50 - 1,00	-	-	Altijd toepasbaar
MM3	1,00 - 1,50	-	-	Altijd toepasbaar

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Dit blijkt uit de analyseresultaten, welke getoetst zijn aan de toetsingstabel uit de circulaire bodemsanering 2013, 1 juli 2013.

6.3 Risico beoordeling

Er is op de locatie geen sprake van sterke bodemverontreiniging, omdat de aangetroffen verhoogde gehalten in eerder uitgevoerd bodemonderzoek niet meer worden aangetroffen.

Ter plaatse van de calamiteit met de voormalige leiding ondergrondse afgewerkte olietank is eveneens geen sprake van sterke bodemverontreiniging, omdat geen verhoogde gehalten worden aangetroffen.

In opdracht van M. van Kooten van Junco BV uit Zwolle heeft Boluwa Eco Systems BV een actualiserend / aanvullend bodemonderzoek verricht naar eventuele aanwezigheid van verontreiniging van grond betreffende de locatie aan de Giekstraat 2 te Dronten.

Het doel van het actualiserend / aanvullend bodemonderzoek bestaat uit drie onderdelen.

1. bepalen / actualiseren omvang van de verontreiniging met minerale olie in de grond;
2. bepalen omvang calamiteit
3. bepalen ernst en urgentie van de eventuele verontreiniging;

Op basis van de resultaten van het onderzoek kan het volgende geconcludeerd worden:

Grond

Uit de analyseresultaten blijft dat geen van de analysemonsters verhoogde gehalten bevatten.

Nader onderzoek B11:

- B110, (voormalig B11) geen verhoogde gehalten aangetroffen.
- MM1, geen verhoogde gehalten aangetroffen.

Aanvullend onderzoek calamiteit voormalige leiding ondergrondse afgewerkte olietank

- MM2, geen verhoogde gehalten aangetroffen.
- MM3, geen verhoogde gehalten aangetroffen.

Conclusies:

Op basis van het eerder uitgevoerd Verkennend / Nader onderzoek is gebleken dat op de locatie Giekstraat 2 te Dronten in de grond (1.40 – 1.50 m-mv) nabij boring B11 een sterk [$>$ interventiewaarde] verhoogd gehalte minerale olie word aangetroffen.

Uit onderliggend bodemonderzoek blijkt dat deze verontreiniging niet meer wordt aangetroffen.

De verontreiniging van de calamiteit tijdens sloopwerkzaamheden ter plaatse van de (waarschijnlijke) leiding van de voormalige ondergrondse afgewerkte olietank word tijdens het huidige onderzoek niet meer aangetroffen.

7.1 Aanbeveling.

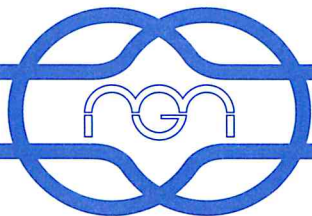
Ten behoeve van de ontwikkeling van de locatie kunnen verdere stappen met betrekking tot (bodem) saneringsactiviteiten achterwege blijven.

Het in dit rapport beschreven onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op door bevoegd gezag en opdrachtgever verstrekte informatie en/of aanwijzingen, zintuiglijke waarnemingen en een beperkt aantal controlemonsters van de bodem.

Hierdoor blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de bodem kunnen voorkomen, die tijdens dit onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Boluwa Eco Systems BV acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voort kan vloeien.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat een op enig moment uitgevoerd bodemonderzoek een momentopname is, waarbij diverse invloeden van belang zijn, zoals: ophogingen met grond van elders, storende lagen in de bodem, gebruik van het perceel, lozingen e.d. of van naburige terreinen via het grondwater.

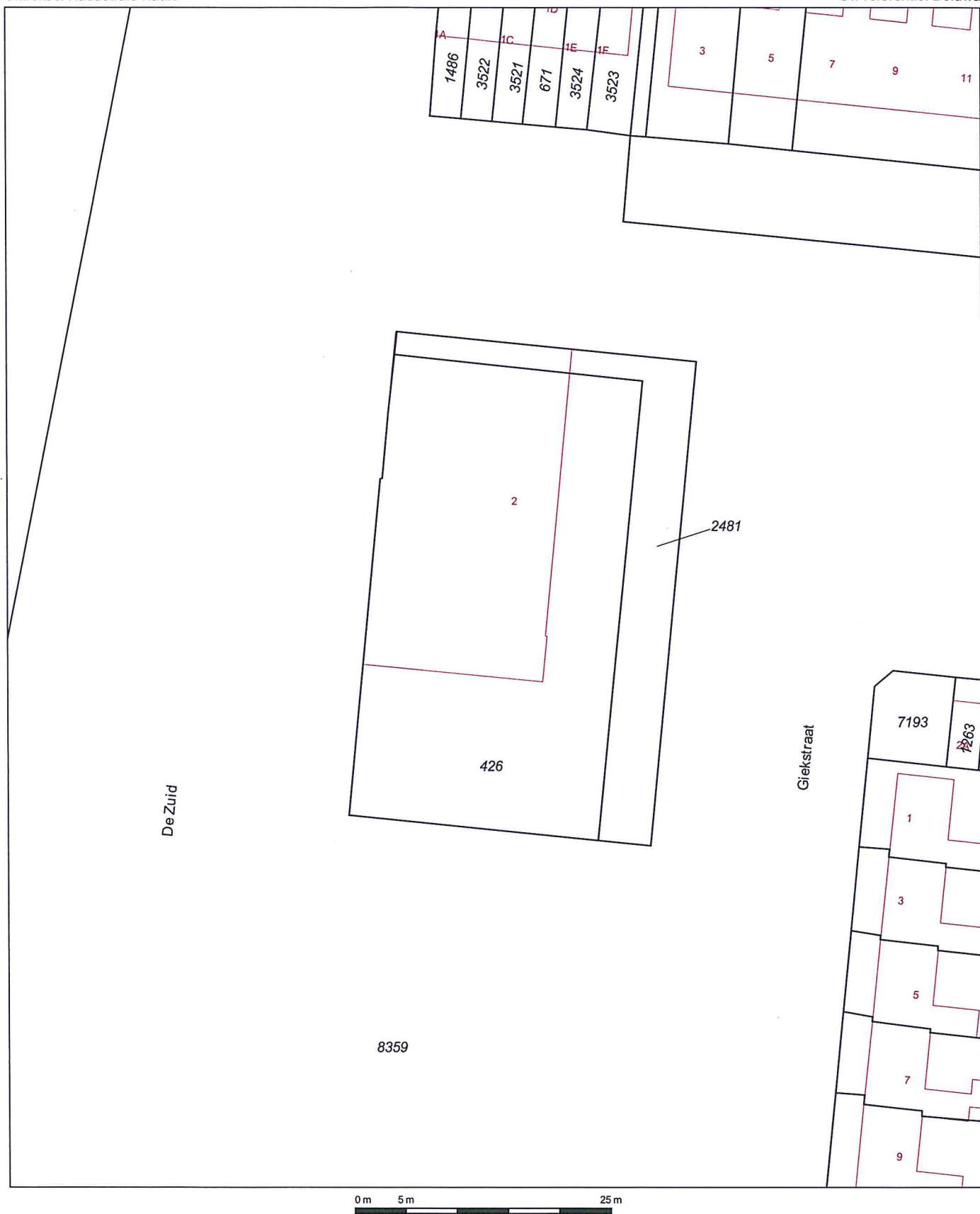
Naarmate de termijn tussen de uitvoering van het bodemonderzoek en het interpreteren van de resultaten van dit rapport groter wordt, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het beoordelen en het gebruik van de onderzoeksresultaten.



BIJLAGE 1, Onderzoekslocatie op topografische kaart



Bijlage 1a: Onderzoekslocatie	
Gemeente Dronten	
Giekstraat Dronten	
Sectie: A. nr.: 426	Pr.nr.: 18131
 Soluwa Eco Systems BV Milieu advies en onderzoeksbureau	Schaal: 1:25000 Get.: G. v. Dijk

12345
25

Deze kaart is noordgericht
Perceelnummer
Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 31 mei 2018
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

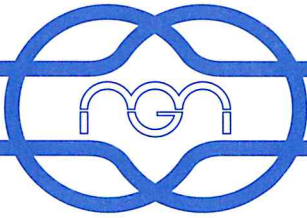
Schaal 1:500

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

DRONTEN
A
426



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrechtl.



BIJLAGE 2, Situatie van boringen en contourlijnen

Situering meetpunten

Giekstraat 2 Dronten

Legenda

Situering meetpunten

- Boring 0 – 0.5 m-mv
- ★ Boring 0 – 2.0 m-mv
- ▲ Peilbuis
- Inspectiegat
- Inspectiesleuf
- Terreingrens
- Onderzoekgebied



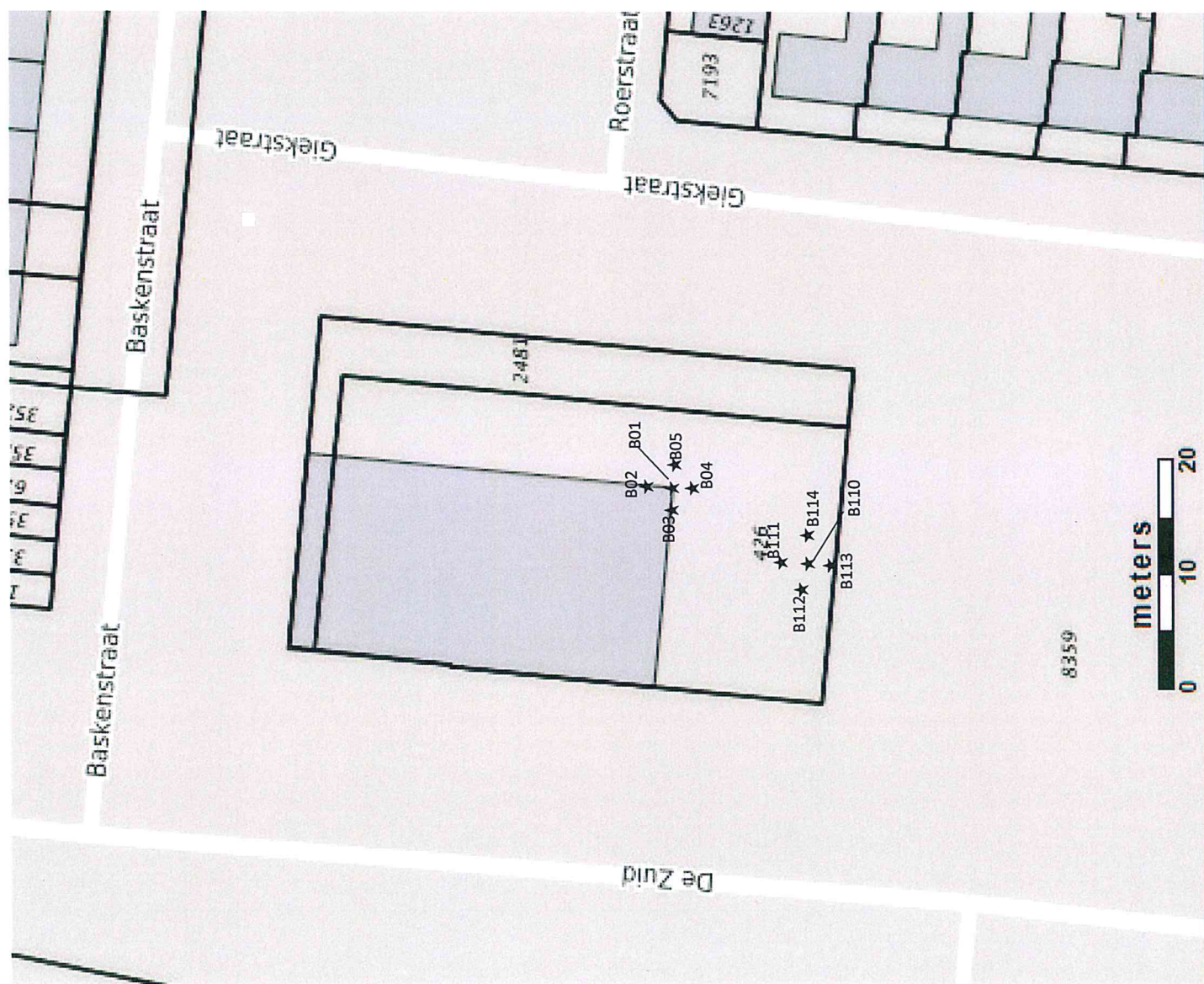
Boluwa Eco Systems BV
Milieu advies en onderzoeksbureau

Opdrachtgever
Lagemaat

Projectnummer
18131

Datum
31-05-2018

Schaal
1:500





BIJLAGE 3, Analyseresultaten met toetsingstabel

Boluwa Eco Systems B.V.
Gerrit van Dijk
Postbus 11
8180 AA HEERDE

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Giekstraat Dronten
Uw projectnummer : 18131
SYNLAB rapportnummer : 12788363, versienummer: 1

Rotterdam, 25-05-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 18131. 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), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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 vernenigvuldiging 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 Giekstraat Dronten
Projectnummer 18131
Rapportnummer 12788363 - 1

Orderdatum 17-05-2018
Startdatum 17-05-2018
Rapportagedatum 25-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	MM1 B110,B111,B112,B113,B114			
002	Grond (AS3000)	MM2 B01,B05,B03,B04,B02			
003	Grond (AS3000)	MM3 B01,B05,B03,B04,B02			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	81.6	80.0	80.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4	3.6	2.1
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	9.5	15
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		7	10	8
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	7	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf:



Projectnaam Giekstraat Dronten
Projectnummer 18131
Rapportnummer 12788363 - 1

Orderdatum 17-05-2018
Startdatum 17-05-2018
Rapportagedatum 25-05-2018

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 Giekstraat Dronten
Projectnummer 18131
Rapportnummer 12788363 - 1

Orderdatum 17-05-2018
Startdatum 17-05-2018
Rapportagedatum 25-05-2018

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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7134774	17-05-2018	17-05-2018	ALC201
001	Y7134772	17-05-2018	17-05-2018	ALC201
001	Y7134775	17-05-2018	17-05-2018	ALC201
001	Y7134773	17-05-2018	17-05-2018	ALC201
001	Y7134777	17-05-2018	17-05-2018	ALC201
002	Y7136209	17-05-2018	17-05-2018	ALC201
002	Y7136199	17-05-2018	17-05-2018	ALC201
002	Y7136114	17-05-2018	17-05-2018	ALC201
002	Y7136205	17-05-2018	17-05-2018	ALC201
002	Y7134770	17-05-2018	17-05-2018	ALC201
003	Y7136148	17-05-2018	17-05-2018	ALC201
003	Y7136151	17-05-2018	17-05-2018	ALC201
003	Y7136174	17-05-2018	17-05-2018	ALC201
003	Y7134768	17-05-2018	17-05-2018	ALC201
003	Y7136137	17-05-2018	17-05-2018	ALC201

Paraaf:



Projectnaam Giekstraat Dronten
Projectnummer 18131
Rapportnummer 12788363 - 1

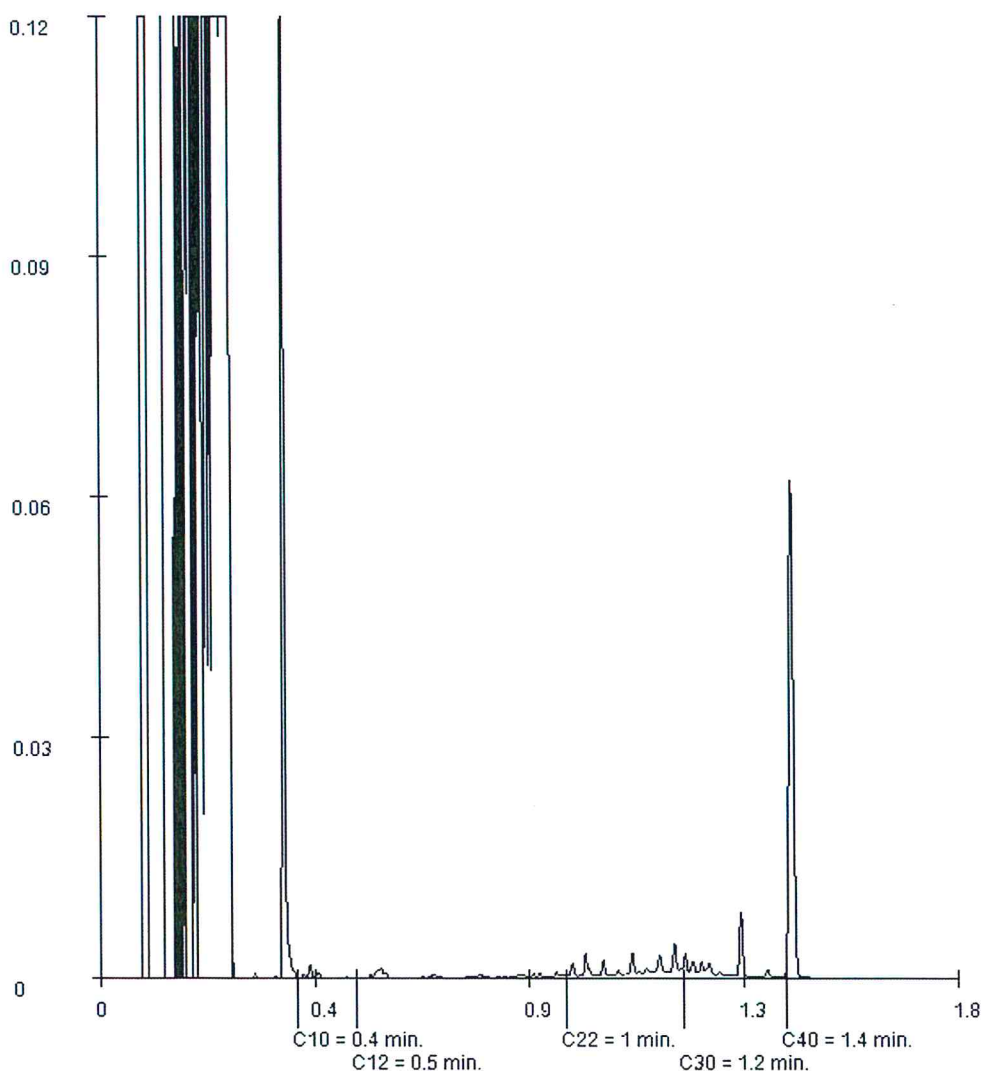
Orderdatum 17-05-2018
Startdatum 17-05-2018
Rapportagedatum 25-05-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1B110,B111,B112,B113,B114

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 Giekstraat Dronten
Projectnummer 18131
Rapportnummer 12788363 - 1

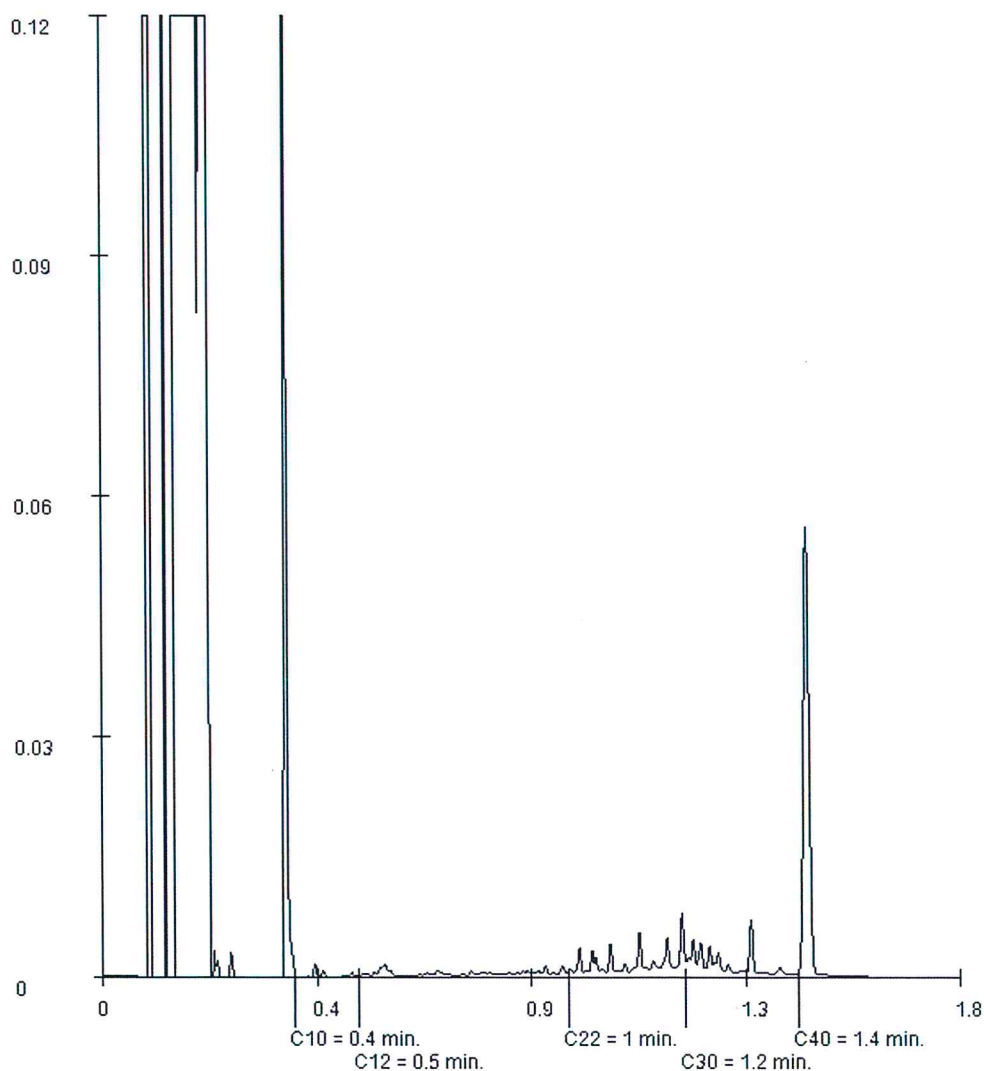
Orderdatum 17-05-2018
Startdatum 17-05-2018
Rapportagedatum 25-05-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2B01,B05,B03,B04,B02

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 Giekstraat Dronten
Projectnummer 18131
Rapportnummer 12788363 - 1

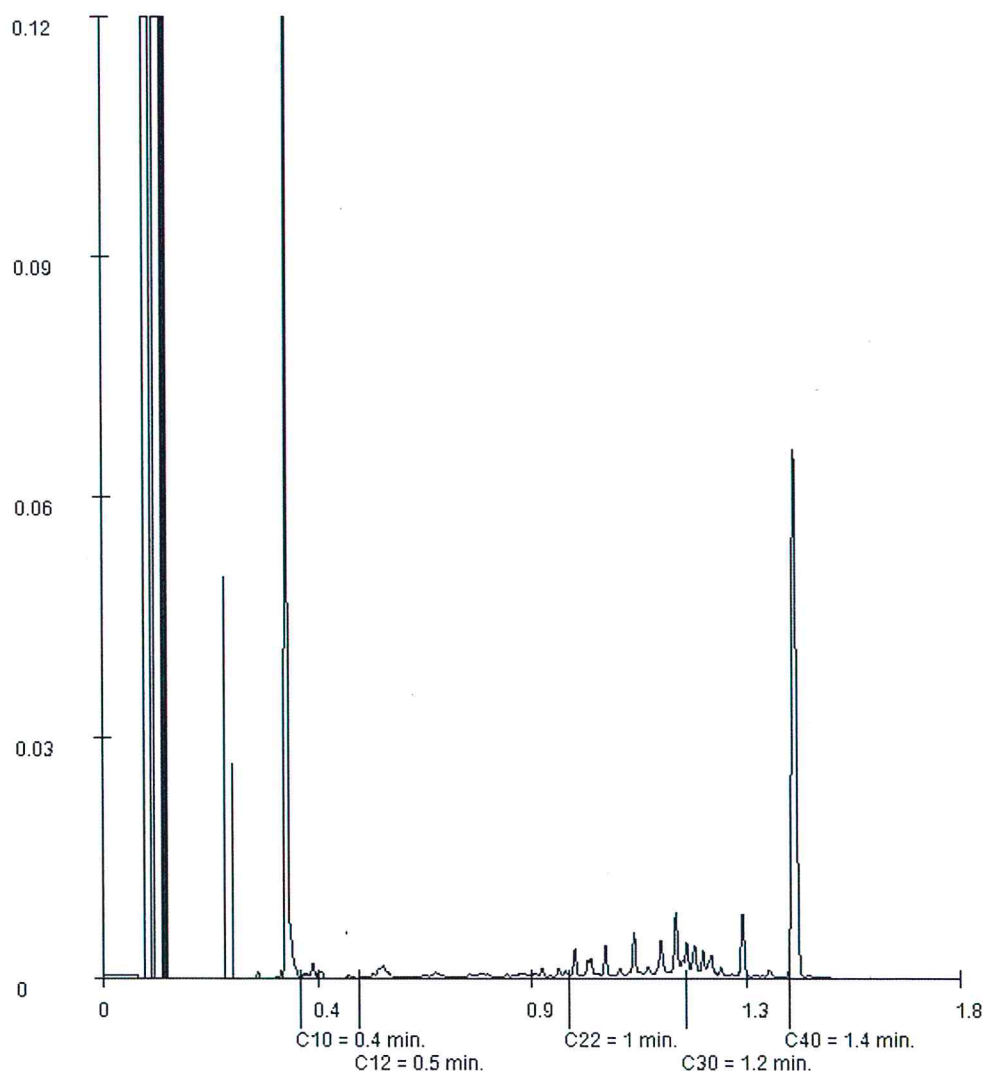
Orderdatum 17-05-2018
Startdatum 17-05-2018
Rapportagedatum 25-05-2018

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM3B01,B05,B03,B04,B02

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 :

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Postbus 11

8180 AA HEERDE

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Giekstraat Dronten
Uw projectnummer : 18131
SYNLAB rapportnummer : 12788411, versienummer: 1

Rotterdam, 25-05-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 18131. 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), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) 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

Boluwa Eco Systems B.V.
Gerrit van Dijk

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Giekstraat Dronten
Projectnummer 18131
Rapportnummer 12788411 - 1

Orderdatum 17-05-2018
Startdatum 17-05-2018
Rapportagedatum 25-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond (AS3000)	B110 B110
-----	----------------	-----------

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

droge stof	gew.-%	S	82.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
--------------------------------	---------	---	------

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	2.0
---------------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Giekstraat Dronten
Projectnummer 18131
Rapportnummer 12788411 - 1

Orderdatum 17-05-2018
Startdatum 17-05-2018
Rapportagedatum 25-05-2018

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.

Paraaf :



Boluwa Eco Systems B.V.
Gerrit van Dijk

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Giekstraat Dronten
Projectnummer 18131
Rapportnummer 12788411 - 1

Orderdatum 17-05-2018
Startdatum 17-05-2018
Rapportagedatum 25-05-2018

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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7134769	17-05-2018	17-05-2018	ALC201

Paraaf:



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

Grondmonster		B110		MM1		MM2	
Certificaatcode		12788411		12788363		12788363	
Boring(en)		B110		B110, B111, B112, B113, B114		B01, B02, B03, B04, B05	
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00		1,00 - 1,50		0,50 - 1,00	
Humus	% ds	0,50		1,4		3,6	
Lutum	% ds	2,0		12		9,5	
Datum van toetsing		31-5-2018		31-5-2018		31-5-2018	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	82,8	83,0 ⁽⁶⁾	81,6	82,0 ⁽⁶⁾	80,0	80,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,0		12		9,5	
Organische stof (humus)	%	0,50		1,4		3,6	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	7	35 ⁽⁶⁾	10	28 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	7	19 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70 -0,02	<20	<70 -0,02	<20	<39 -0,03

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

Grondmonster		MM3		
Certificaatcode		12788363		
Boring(en)		B01, B02, B03, B04, B05		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50		
Humus	% ds	2,1		
Lutum	% ds	15		
Datum van toetsing		31-5-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
OVERIG				
Artefacten	g	<1		
Aard artefacten	-	0		
Droge stof	% w/w	80,6	81,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	15		
Organische stof (humus)	%	2,1		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	8	38 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<67 -0,03	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <= 7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde

6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

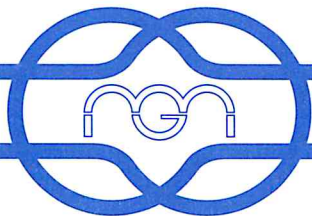
- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 1: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

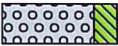
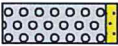
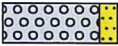
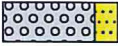
- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -



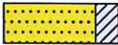
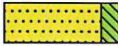
BIJLAGE 4, Boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

peilbuis



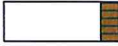
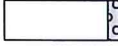
klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

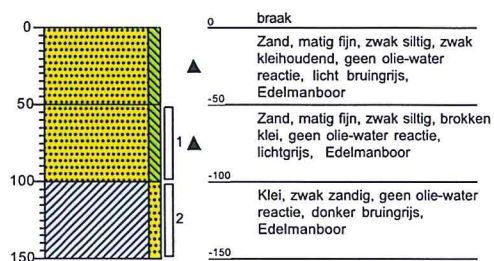
	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

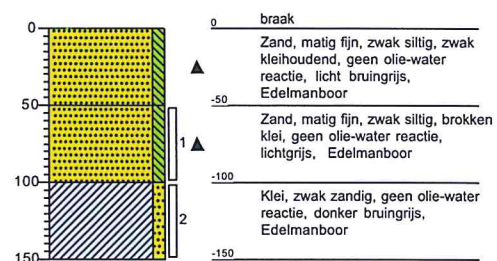
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

**Boring: B01**

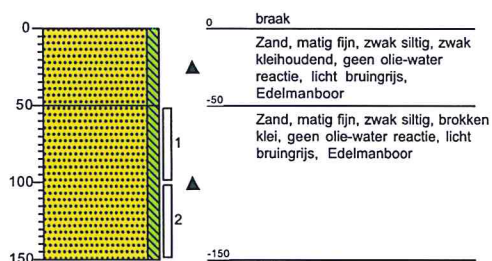
Datum: 17-5-2018

**Boring: B02**

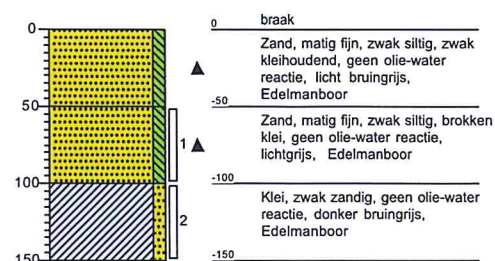
Datum: 17-5-2018

**Boring: B03**

Datum: 17-5-2018

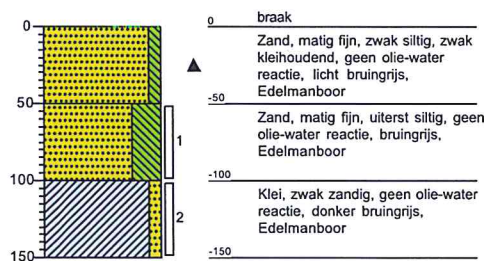
**Boring: B04**

Datum: 17-5-2018

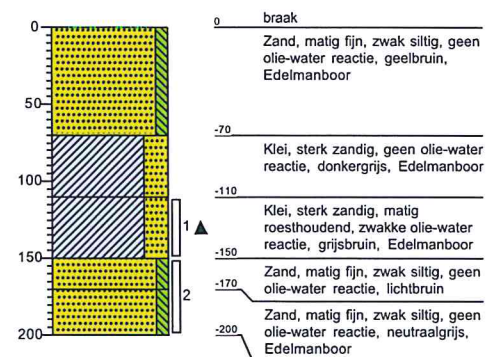


**Boring: B05**

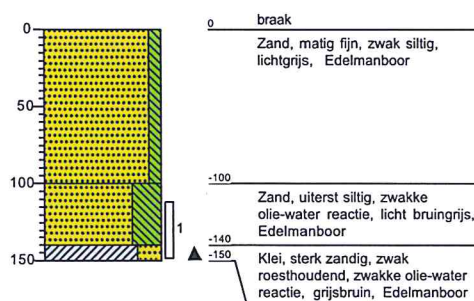
Datum: 17-5-2018

**Boring: B110**

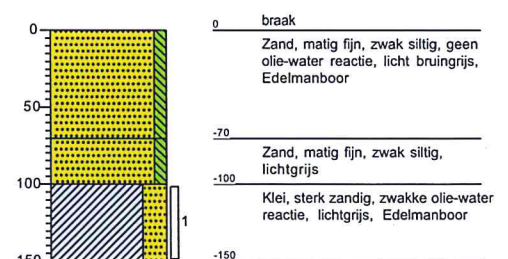
Datum: 17-5-2018

**Boring: B111**

Datum: 17-5-2018

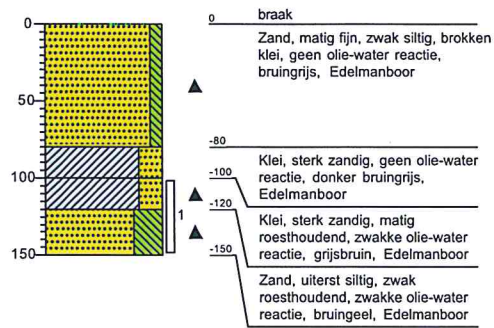
**Boring: B112**

Datum: 17-5-2018



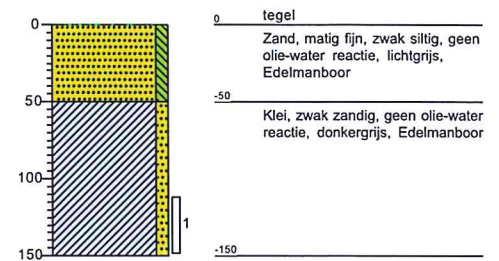
Boring: B113

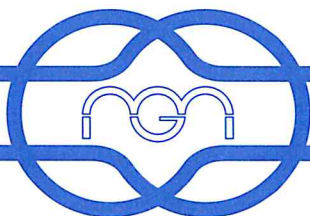
Datum: 17-5-2018



Boring: B114

Datum: 17-5-2018





BIJLAGE 5, Toegepaste methode bij veldwerk en laboratoriumonderzoek

Toegepaste methode bij veldwerk en laboratoriumonderzoek

1 Boringen tot aan de grondwaterspiegel

Voor het uitvoeren van de handboringen is gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen kan men met de Edelmanboren van diverse diameters grondmonsters nemen. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals de grindboor, de riversideboor en de gutsboor.

2 Boringen onder de grondwaterspiegel

Bij het boren onder de grondwaterspiegel is een zuigerboor gebruikt waarmee de grond omhoog is gehaald.

3 Het plaatsen van een waarnemingfilter

Voor het nemen van een grondwatermonster is een zware metalen vrij PVC waarnemingfilter in het boorgat geplaatst met een diameter van 32 mm. Het waarnemingsfilter bestaat uit een geperforeerd deel [het filter] van 1m en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Om het geperforeerde deel wordt een nylon filterkous aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater, wordt 0.5 - 1.0 meter beneden grondwaterniveau geplaatst. Het filter is direct na plaatsing schoongepompt waarbij een hoeveelheid van driemaal de boorgatinhoud wordt weggepompt.

4 Het nemen van grondmonsters

Van de bij de boringen vrijkomende grond zijn (per halve meter) grondmonsters in glazen monsterpotten gedaan. Van deze monsters zijn op het laboratorium mengmonsters samengesteld.

De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte en 5 weken bewaard voor eventuele aanvullende analyse.

5 Het nemen van grondwatermonsters

Voordat het watermonster is genomen, is het waarnemingsfilter doorgepompt. Bij het doorpompen is gebruik gemaakt van een slangenpomp met een polyetheen slang. De glazen monsterflessen worden voorbehandeld en direct na bemonstering gekoeld [4 °C] en vervoerd naar het laboratorium.

Normen veldwerk en analyse

De uitvoering van het veldwerk is afgeleid van de hieronder genoemde normen.

NPR 5741: Bodem – Boorsystemen en bemonsteringstoestellen voor grond, sediment en grondwater, november 2003;

NEN 5742: Bodem – Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken, september 2001;

Ontwerp NEN 5744: Bodem – Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen, augustus 2002;

NEN 5766: Bodem – Plaatsing van peilbuizen en bepaling van stijghoogten van grondwater in de verzadigde zone, augustus 2003;

NEN 5743: Bodem – Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen, augustus 1995;

Ontwerp NEN 5745: Bodem – Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen, november 1997;

Analyse van grond- en grondwatermonsters worden op verschillende elementen en verbindingen bemonsterd volgens de Voorlopige praktijkrichtlijnen voor bemonstering en analyse bij bodemverontreinigingsonderzoek [VPR] en NEN normen bij het AS 3000 erkende laboratorium van Synlab Analytics & Services te Barneveld.