



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**NADER BODEMONDERZOEK
“OLIESPOT”
ZEILDIIJK 81 HULST**

Opdrachtgever : De heer W.J.P. van Itegem
Zeildijk 81
4561 SH Hulst

Projectnummer : NBO-50180279
Kenmerk rapport: EJ50180279.R001-0
Status rapport: Definitief
Datum: 6 augustus 2018

UBI-code(s) locatie: 631300
Wbb-code locatie: n.v.t.

Projectleider	Ing. H.B.C. Jansen MSc	par: 
(Mede)auteur	Ing. M.E. Haan Ing. W.J.A. Buijs	par:  



Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door KIWA volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2008 onder nummer KSC-K96808/01



SAMENVATTING

In opdracht van de heer W.J.P. van Itegem is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in juni 2018 een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een bovengrondse brandstoftank op het perceel aan de Zeildijk 81 te Hulst.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van een inzicht in de ernst en omvang van de verontreiniging ter plaatse van de bovengrondse brandstoftank.

Het veldwerk is uitgevoerd in juni 2018. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn ter plaatse van boring Bo1 en Bo4 matige bijmengingen met steen, baksteen en grind waargenomen. Verder is bij de boring Bo1, Bo2, Bo4 en Bo5 in de bodemlaag 200-250 cm-mv (rond de grondwaterspiegel in juni 2018) een rottingsgeur waargenomen.

Geconcludeerd kan worden dat in de grond een sterke olieverontreiniging is aangetroffen. De sterke olieverontreiniging is aangetroffen in 1 boring op een diepte van 200-250 cm-mv. In noordelijke en noordwestelijke richting is geen olieverontreiniging aangetroffen. In zuidelijke richting is een matige olieverontreiniging (Bo5) aangetroffen.

Opvallend is dat bij boring Bo1 (direct naast de peilbuis) geen grondverontreiniging is aangetroffen, terwijl in het grondwater, na herbemonstering en –analyse, een sterke olieverontreiniging is vastgesteld.

De omvang van de verontreiniging is niet volledig in beeld gebracht, waardoor de omvang van de verontreiniging nog niet bepaald kan worden op basis van de onderhavige onderzoeksgegevens.

Geadviseerd word om een aanvullend nader onderzoek uit te voeren naar de omvang van de grond- en grondwaterverontreiniging. Mogelijk dat de verontreiniging onder de naastgelegen loods aanwezig is dan wel dat de verontreiniging perceelsgrensoverschrijdend kan zijn. Hierbij dient in het nader onderzoek rekening mee gehouden te worden.



INHOUDSOPGAVE:

	Blz.
SAMENVATTING	
1. INLEIDING	5
1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek	5
1.2. Opbouw rapportage	5
2. VOORONDERZOEK	6
2.1. Locatiegegevens	6
2.2. Historie	6
2.3. Huidige situatie	6
2.4. Belendende percelen	7
2.5. Bodemonderzoeken/saneringen	7
2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties	8
2.7. Geo(hydro)logie	8
2.8. Toekomstige situatie	8
2.9. Conclusie vooronderzoek	8
2.10. Onderzoeksstrategie	9
3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	10
3.1. Inleiding	10
3.2. Veldwerkzaamheden	10
3.3. Laboratoriumonderzoek	11
4. RESULTATEN	12
4.1. Bodemopbouw	12
4.2. Zintuiglijke waarnemingen	12
4.3. Toetsing	12
4.4. Grond	13
4.5. Grondwater	14
5. BESPREKING RESULTATEN	15
5.1. Grond	15
5.2. Grondwater	15
6. CONCLUSIES EN ADVIES	16
6.1. Conclusies	16
6.2. Advies	16
7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	17
7.1. Restrisico	17
7.2. Betrouwbaarheid	17
GERAADPLEEGDE BRONNEN	



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Kenmerk : EJ50180279.R001-0
Projectnummer : NBO-50180279

BIJLAGEN:

1. Regionale situatieschets
2. Situatieschets met boringen en peilbuis
3. Profielbeschrijvingen grondboringen
4. Analyseresultaten grond
5. Analyseresultaten grondwater
6. Toetsingskader grond en grondwater
7. Foto's onderzoekslocatie



1. INLEIDING

1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van de heer W.J.P. van Itegem is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in juni 2018 een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een bovengrondse brandstoftank op het perceel aan de Zeildijk 81 te Hulst.

In bijlage 1 is de globale ligging van het perceel aangegeven in een regionale situatieschets.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de tijdens een eerder onderzoek aangetroffen verontreiniging met minerale olie in het grondwater ter plaatse van de bovengrondse brandstoftank.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van een inzicht in de ernst en omvang van de verontreiniging ter plaatse van de bovengrondse brandstoftank.

Op basis van de verkregen informatie is, in overleg met de opdrachtgever, een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de NTA5755. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij uitvoering van een nader bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Als referentiekader bij de beoordeling van de resultaten worden de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de (maximale) waarden uit de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit gebruikt.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. werkt volgens een kwaliteitsborgingsstelsel dat is gebaseerd op de NEN-EN-ISO 9001:2015 en de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek". De werkzaamheden voor onderhavig onderzoek vallen binnen de reikwijdte van dit certificatieschema en worden onder certificaat uitgevoerd conform de beschreven kwaliteitseisen (protocol 2001 en 2002). De naleving wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad van Accreditatie.

Verder is van belang te melden dat de te onderzoeken locatie geen eigendom is van Wematech Bodem Adviseurs B.V. dan wel gerelateerde (zuster)bedrijven. Tevens is Wematech Bodem Adviseurs onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar. De wettelijke voorgeschreven functiescheiding is hiermede geborgd.

1.2. Opbouw rapportage

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden. Het vooronderzoek, op basis van de NEN 5725, is opgenomen in hoofdstuk 2. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de verrichte werkzaamheden beschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek weergegeven en in hoofdstuk 5 worden de resultaten besproken. In hoofdstuk 6 zijn de conclusies en het advies opgenomen. Tot slot worden in hoofdstuk 7 het restrisico en de betrouwbaarheid van het onderzoek besproken.



2. VOORONDERZOEK

Op basis van de verzamelde basisinformatie, aanleiding, en verdenking is het type vooronderzoek bepaald. Onderhavig onderzoek betreft een uitgebreid vooronderzoek.

2.1. Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Zeildijk 81 te Hulst. Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Hulst, sectie T, nummer 344. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 4.400 m², waarvan circa 1.015 m² is bebouwd met een woning (bouwjaar circa 1930) en enkele landbouwloodsen.

De onderzoekslocatie is gelegen ten westen van de Zeildijk, welke gelegen is ten noorden van het centrum van Hulst.

2.2. Historie

Uit historische geografische kaarten is gebleken dat de onderzoekslocatie sinds zeker 1850 de huidige bestemming als landbouwperceel met woning heeft. Op de kaarten lijkt vanaf circa 1914 tot 1951 in de directe omgeving van de woning een kleine boomgaard aanwezig te zijn. De onderzoekslocatie komt echter niet voor op de boomgaardenkaart van de provincie Zeeland.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen ondergrondse tanks, kabels, leidingen e.d. gelegen.

In 2013 heeft in een schuur met een asbesthoudend dak brand gewoed. Verder zijn geen calamiteiten bekend.

De locatie staat niet op de spoedlocatielijst bodemsaneringen van de provincie Zeeland. De locatie is bij het bodemloket bekend onder nummer ZL067700563.

Uit de archeologische beleidskaart van de gemeente blijkt dat de locatie is gelegen in een gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde.

Voor zover bekend is liggen er op de onderzoekslocatie geen conventionele explosieven. Aangezien er geen kaarten voorhanden zijn, is dit echter niet volledig uit te sluiten.

2.3. Huidige situatie

Ter plaatse van het perceel is een woning met enkele loodsen gesitueerd. Ter plaatse van de zuidoostelijke loods is, onder een golfplaten afdak, is een bovengrondse brandstoftank zonder lekbak gesitueerd. Tevens vindt hier bovengrondse opslag van olie op een lekbak plaats.

Ter plaatse van de brandstoftank is een betonverharding aanwezig..

Uit informatie van het kadaster blijkt dat ten tijde van het uitvoeren van onderhavig onderzoek W.J.P. van Itegem eigenaar is van de onderzoekslocatie.



2.4. Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een woning (Zeildijk 85);
- aan de oostzijde bevindt zich de openbare weg (Zeildijk);
- aan de zuidzijde bevindt zich een woning (Zeildijk 79);
- aan de westzijde bevindt zich agrarische grond.

2.5. Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken locatie

In januari en februari 2018 heeft Wematech Bodem Adviseurs B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te plaatse van het perceel aan de Zeildijk 81 te Hulst. Geconcludeerd werd dat de bovengrond licht verontreinigd was met kwik, zink en PAK's. De ondergrond was plaatselijk licht verontreinigd met zink. Tijdens het veldwerk werd de bovengrondse brandstoftank zonder lekbak aangetroffen. De voorziene peilbuis werd hier geplaatst. In de opgeboorde grond bij de peilbuis werden zintuiglijk geen aanwijzingen voor een olieverontreiniging gevonden. In het mengmonster (3 deelmonsters) van de bovengrond met bijmengingen, waarin ook de bovengrond van peilbuis 12 was opgenomen, werd geen verhoogd gehalte minerale olie gemeten. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met xylenen (som), naftaleen en sterk verontreinigd te zijn met minerale olie. Geadviseerd werd om onder andere een nader onderzoek naar de sterke verontreiniging met minerale olie in het grondwater uit te voeren. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., projectnummer: VBB-50180115, kenmerk rapport EJ50180115.R001-o, d.d. 26 maart 2018].

- eerdere bodemonderzoeken omgeving

In 2004 is door Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Zeildijk 77 te Hulst. Zowel in de bovengrond (81 mg/kgds) als in het grondwater (97 µg/l) werden licht verhoogd gehalten zink aangetroffen. De andere onderzochte parameters lagen onder de achtergrondwaarde of streefwaarde. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt verwezen naar de rapportage [Laboratorium Zeeuws Vlaanderen, kenmerk rapport 04A0314, d.d. 6 juli 2004].

- eerdere saneringen locatie

In 2013 is naar aanleiding van de brand in een schuur met asbesthoudend dak op onderhavige onderzoekslocatie door middel van handpicking een sanering van asbest op het maaiveld uitgevoerd. Het gebied is op 8 augustus 2013 door RPS geïnspecteerd en vrijgegeven. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt verwezen naar de rapportage [RPS Analyse B.V., projectkenmerk 1308-0537, kenmerk rapport 13-118027_01, D.D. 12 augustus 2013].

geweest. Tijdens het vorige onderzoek zijn nog een aantal asbestplaatjes op het maaiveld gevonden. Deze zouden echter ook kunnen zijn losgeraakt tijdens de storm in januari 2018. Volgens opgave van de opdrachtgever zijn deze plaatjes ten tijde van onderhavig onderzoek verwijderd door een erkend bedrijf.

- eerdere saneringen omgeving

Voor zover bekend is ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd, welke in het kader van onderhavig onderzoek van belang is.



2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties

Er is bij de gemeente en de provincie informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater op en nabij de locatie. Op basis van de bestudeerde onderzoeksgegevens blijkt dat regionaal verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater worden gemeten zonder dat hiervoor een duidelijke bron van verontreiniging is aan te wijzen. Volgens het provinciaal Georegister wordt met name lood in de directe omgeving van de onderzoekslocatie verhoogd aangetroffen.

De locatie is volgens de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart voor de woning en directe omgeving gelegen in de kwaliteitszone wonen voor de bovengrond en achtergrondwaarde voor de ondergrond. De locatie heeft de bodemfunctieklasse wonen. Het resterende terrein ligt volgens de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart in de kwaliteitszone achtergrondwaarde voor zowel de boven- als de ondergrond en heeft de bodemfunctieklasse achtergrondwaarde.

2.7. Geo(hydro)logie

De ondergrond in Zeeuws Vlaanderen is opgebouwd uit afzettingen, die geo(hydro)logisch kunnen worden onderverdeeld in relatief goed en slecht waterdoorlatende lagen. In de ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie komen twee watervoerende pakketten voor, min of meer gescheiden door een slecht doorlatende laag.

De slecht doorlatende deklaag is op de locatie circa 5 meter dik en bestaat uit de Westland Formatie.

Het eerste watervoerende pakket bestaat uit fijne tot matig grove zanden van diverse formaties en is circa 12 meter dik.

De scheidende laag is aanwezig van circa 17 m-mv tot circa 22 m-mv.

Het diepste watervoerende pakket bestaat uit fijne tot matig grove zanden van diverse formaties en is circa 20 meter dik.

De geohydrologische basis wordt gevormd door de formatie van Rupel.

De regionale stromingsrichting van het grondwater is op basis van de kaarten van de Dienst Grondwaterverkenning TNO globaal zuidelijk tot zuidwestelijk.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

Hoewel, zover bekend, in de directe omgeving geen particuliere grondwateronttrekking plaats vindt, is gezien de landelijke omgeving een particuliere onttrekking van grondwater niet uit te sluiten. Gegevens hieromtrent zijn echter niet beschikbaar.

2.8. Toekomstige situatie

De opdrachtgever heeft een aanvraag tot bestemmingswijziging van een gedeelte van de onderzoekslocatie ingediend.

2.9. Conclusie vooronderzoek

Op basis van de verkregen informatie is de hypothese gesteld dat ter plaatse van de onderzoekslocatie (de bovengrondse brandstoftank) een bodemverontreiniging met minerale olie is te verwachten. De onderzoekslocatie is aangemerkt als een verdachte locatie.



2.10. Onderzoeksstrategie

In tabel 2.1 wordt een overzicht gegeven van de geplande werkzaamheden. Gekozen wordt om in eerste instantie een verificatie van het aangetroffen gehalte minerale olie in het grondwater en een inzicht te krijgen of de grond alsnog verontreinigd is met minerale olie

Tabel 2.1. Uit te voeren werkzaamheden

Locatie	Protocol	Verharding	Aantal boringen			Aantal analyses	
			tot 2 m-mv	en tot 3,5 m-mv	en peilbuis	Grond	Grondwater
Bovengrondse brandstoftank	NTA-5755	Gedeeltelijk beton	4 (horizontale inkadering)	1 (verticale inkadering)	1 bestaand	5 minerale olie/H (worst case laag t.h.v. de grondwaterspiegel)	1 minerale olie

De geleidbaarheid, zuurgraad en troebelheid zullen tijdens het bemonsteren van het grondwater worden bepaald.



3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1. Inleiding

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de NTA 5755 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000.

3.2. Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is, zoals te doen gebruikelijk, het maaiveld rond de onderzoekslocatie visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, asbestverdachte materialen e.d.). Tijdens deze controle zijn geen bijzonderheden aangetroffen. Ten aanzien van de inspectie voor asbest dient opgemerkt te worden dat hier voldoende aandacht aan is besteed doch deze inspectie is niet overeenkomstig de voorschriften in de NEN5707 uitgevoerd.

Het veldwerk is uitgevoerd in juni 2018 zoals in paragraaf 2.10 is aangegeven. Op 12 juni 2018 zijn de grondboringen verricht en het grondwater van de bestaande peilbuis bemonsterd.

De profielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De grond is bemonsterd per traject van maximaal 50 cm.

De situering van de boorplaatsen en de peilbuis is aangegeven in bijlage 2.

Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 7.

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door:

- erkende veldmedewerker plaatsen grondboringen en bemonsteren peilbuis: C.A.L. Mol.



3.3. Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grond- en grondwatermonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie SYNLAB Analytics & Services te Rotterdam, waar conservering en analyse volgens de AS3000 heeft plaatsgevonden.

- grond

Het laboratorium is verzocht grondmonsters te analyseren volgens tabel 3.1 en 3.2. Het analysecertificaat van de grondmonsters is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.1. Monsters grond

Deellocatie	Bovengrondse brandstoftank		
Boringnummers met traject (cm-mv)	Bo1 (320-350)	Bo1 (220-270)	Bo2 (200-250)
Motivatie	Verticale inkadering spot	Horizontale inkadering spot	Horizontale inkadering spot
Analysepakket	minerale olie/H	minerale olie/H	minerale olie/H

Tabel 3.2. Monsters grond

Deellocatie	Bovengrondse brandstoftank		
Boringnummers met traject (cm-mv)	Bo3 (200-250)	Bo4 (200-250)	Bo5 (200-250)
Motivatie	Horizontale inkadering spot	Horizontale inkadering spot	Horizontale inkadering spot
Analysepakket	minerale olie/H	minerale olie/H	minerale olie/H

- grondwater

Het laboratorium is verzocht het aangeboden grondwatermonster te analyseren volgens tabel 3.3. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3.3. Grondwatermonster

Deellocatie	Bovengrondse brandstoftank
Peilbuisnummer met filterstelling (cm-mv)	12 (220-320)
Motivatie	Verificatie oliegehalte
Analysepakket	minerale olie

De geleidbaarheid, zuurgraad en troebelheid zijn tijdens het bemonsteren van het grondwater bepaald.



4. RESULTATEN

4.1. Bodemopbouw

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3. Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.1. Globale beschrijving bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-5	Beton, plaatselijk matig humeus zwak siltig matig fijn zand
5-60	Matig humeus zwak siltig matig fijn zand
60-200	Niet tot matig humeus zwak siltig matig fijn zand
200-350	Matig siltig matig fijn zand

4.2. Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen en het bemonsteren van het grondwater zijn op basis van zintuiglijke beoordeling onderstaande relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Tabel 4.2. Overzicht bijzonderheden/afwijkingen

Boring-/peilbuisnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen
B01	5-30	Matig steen-, baksteen- en grindhoudend
	200-250	Rottende geur
B02	200-250	Rottende geur
B04	5-100	Matig baksteenhoudend, zwak steenhoudend
B04	100-140	Zwak baksteenhoudend
B05	200-250	Rottende geur

4.3. Toetsing

De analyseresultaten van de grond worden beoordeeld aan de hand van de achtergrondwaarden uit bijlage B van de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. De analyseresultaten van het grondwater worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

De betekenis van de normwaarden is als volgt:

Achtergrondwaarden: geven het niveau aan voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

Streefwaarden: geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarden (S) geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van het grondwater aan.

Interventiewaarden: geven het niveau aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig bedreigd/aangetast zijn, of dreigen te worden verminderd.

Bij gevallen van bodemverontreiniging, waarbij de interventiewaarden niet worden overschreden, wordt door het bepalen van de index van de gemeten concentratie van de betreffende parameter(s) ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarde van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig kan zijn (bij index > 0,5).



De berekening van de index vindt als volgt plaats:

$$\text{Index} = (\text{GW} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$$

Waarin: GW = gestandaardiseerde waarde
AW = achtergrondwaarde
I = interventiewaarde

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodem-typecorrectie omgerekend naar standaardbodem. De wijze van omrekening is beschreven in bijlage G onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de grond en het grondwater zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 6.

4.4. Grond

In de onderstaande tabellen zijn de analyseresultaten van de grond opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. In deze tabellen worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de achtergrondwaarde (AW) zijn aangetroffen.

Tabel 4.3. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	Bovengrondse brandstoftank					
	Bo1 (320-350)		Bo1 (220-270)		Bo2 (200-250)	
	H: 0,5 (%)		H: 0,5 (%)		H: 0,5 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Minerale olie		-		-		-

Tabel 4.4. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	Bovengrondse brandstoftank					
	Bo3 (200-250)		Bo4 (200-250)		Bo5 (200-250)	
	H: 0,5 (%)		H: 0,5 (%)		H: 0,6 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Minerale olie		-	2300	+++	850	++

Toelichting op de tabellen:

- o geen achtergrond- (AW) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
- + groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan index 0,5
- ++ groter dan of gelijk aan index 0,5 en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- +++ groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- n.g. niet geanalyseerd



4.5. Grondwater

In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van het grondwater opgenomen in $\mu\text{g/l}$, tenzij anders aangegeven. In deze tabel worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de streefwaarde (S) zijn aangetroffen.

Tabel 4.5. Overzicht aangetroffen gehalten in het grondwater ($\mu\text{g/l}$)

Parameters	Bovengrondse brandstoftank	
	12 (220-320)	
	Grondwaterstand 215 cm-mv	
	pH: 6,3 en Ec: 410 $\mu\text{S/cm}$ troebelheid: 15,6 FNU	
	conc. >S	toetsing
Minerale olie	1400	+++

Toelichting op de tabel:

- o geen streef- (S) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens
- + groter dan de streefwaarde (S) en kleiner dan index 0,5
- ++ groter dan of gelijk aan index 0,5 en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- +++ groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- n.g. niet geanalyseerd



5. BESPREKING RESULTATEN

5.1. Grond

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn ter plaatse van boring B01 en B04 matige bijmengingen met steen, baksteen en grind waargenomen. Verder is bij de boring B01, B02, B04 en B05 in de bodemlaag 200-250 cm-mv (rond de grondwaterspiegel in juni 2018) een rottingsgeur waargenomen.

In het individuele grondmonster van boring B04 (200-250), voor horizontale inkadering, is een sterk verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen. Het gehalte minerale olie overschrijdt de interventiewaarde.

In het individuele grondmonster van boring B05 (200-250), voor horizontale inkadering, is een matig verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen. Het gehalte minerale olie overschrijdt de bodemindex 0,5.

In de individuele grondmonsters van boring B01 (220-270), B02 (200-250) en B03 (200-250), voor horizontale inkadering, zijn geen verhoogde gehalten minerale olie aangetroffen.

In het individuele grondmonster van boring B01 (320-350), voor verticale inkadering, is geen verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen.

5.2. Grondwater

De grondwaterstand ligt in februari op 157 cm -mv en in juni op 215 cm -mv.

Bij het laboratoriumonderzoek is in het grondwatermonster van de bestaande peilbuis 12 het eerder aangetroffen sterk verhoogde gehalte minerale olie bevestigd.

Relevant aan te geven is dat de grondwaterstand in juni 2018 (215 cm-mv) circa 60 cm lager staat dan in februari 2018 (157 cm-mv). Dit kan een smeerlaag in de bodem veroorzaken.



6. CONCLUSIES EN ADVIES

6.1. Conclusies

Geconcludeerd kan worden dat in de grond een sterke olieverontreiniging is aangetroffen. De sterke olieverontreiniging is aangetroffen in 1 boring op een diepte van 200-250 cm-mv. In noordelijke en noordwestelijke richting is geen olieverontreiniging aangetroffen. In zuidelijke richting is een matige olieverontreiniging (BO5) aangetroffen.

Opvallend is dat bij boring BO1 (direct naast de peilbuis) geen grondverontreiniging is aangetroffen, terwijl in het grondwater, na herbemonstering en –analyse, een sterke olieverontreiniging is vastgesteld.

De omvang van de verontreiniging is niet volledig in beeld gebracht, waardoor de omvang van de verontreiniging nog niet bepaald kan worden op basis van de onderhavige onderzoeksgegevens.

6.2. Advies

Geadviseerd word om een aanvullend nader onderzoek uit te voeren naar de omvang van de grond- en grondwaterverontreiniging. Mogelijk dat de verontreiniging onder de naastgelegen loods aanwezig is dan wel dat de verontreiniging perceelsgrensoverschrijdend kan zijn. Hierbij dient in het nader onderzoek rekening mee gehouden te worden.



7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

7.1. Restrisico

Onder restrisico wordt verstaan de kans, dat ondanks een bodemonderzoek achteraf aanvullende bodemverontreiniging wordt geconstateerd.

Het restrisico in deze situatie wordt bepaald door de (relatief kleine) kans, dat plaatselijk een beperkte spot met verontreiniging aanwezig is.

Daarom dient bij de (sloop- en) bouwactiviteiten en bij het omzetten van grond steeds aandacht gegeven te worden aan bijzondere kenmerken m.b.t. eventuele bodemverontreiniging. Bodemverontreiniging is in het veld te herkennen aan een afwijkende kleur, geur en dergelijke van de grond.

Uiteraard kunnen, op dit moment, nog niet bekende obstakels zoals voormalige leidingwerken, putten, puinpakketten en dergelijke eveneens een aanwijzing zijn. Eventueel aangetroffen bijzonderheden dienen te allen tijde nader bekeken te worden.

Teneinde de aanvoer van verontreinigde grond te voorkomen, dient, ingeval van aanvoer van grond en/of ophoogzand, de leverancier van de grond en/of het ophoogzand een certificaat te overleggen van de herkomst en van de chemische kwaliteit van het aangevoerde materiaal.

7.2. Betrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methode.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. De grond en of het grondwater kan na het onderzoek van kwaliteit veranderen door bijvoorbeeld een calamiteit, aanvoer van grond, enz.



GERAADPLEEGDE INFORMATIEBRONNEN

- NEN5740:2009nl, januari 2009
- NEN 5740:2009/A1:2016
- NEN5725:2009nl, januari 2009
- NTA5755
- BRL SIKB 2000: versie 5, 12-12-2013: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- Protocol 2001, versie 3.2, 12-12-2013, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002, versie 3.3, 12-12-2013, Het nemen van grondwatermonsters
- Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad, 3 december 2007, nr 469)
- Inwerkingtredingsbesluit (Staatsblad, 10 december 2007, nr 571)
- Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 27 juni 2008, nr 122)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, september 2008, nr 196)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 7 april 2009, nr 67)
- Wijziging van de Regeling bodemkwaliteit en de Regeling uniforme saneringen (Staatscourant, 16 november 2009, nr 17187)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 15 april 2010, nr 5673)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 18 november 2010, nr 18160)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 29 maart 2011, nr 5769)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 29 maart 2012, nr 6111)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 2 november 2012, nr 22335)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 26 april 2013, nr 11037)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 15 november 2013, nr 131950)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 7 maart 2014, nr 6579)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 24 augustus 2016, nr 44654)
- Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 2013, nr 16675, 27 juni 2013)
- www.topotijdreis.nl
- TNO Grondwaterkaart
- www.bodemdata.nl
- Informatie van gemeente (archief bouw- en milieuvergunningen, ondergrondse tanks)
- Informatie van gemeentelijke bodemkwaliteitskaart
- Informatie van gemeentelijke bodemfunctiekaart
- Informatie van de eigenaar/terreingebruiker
- Locatiebezoek en terreininspectie
- Informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
- Luchtfoto (Google earth)
- Kadaster on line



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 1

Regionale situatieschets

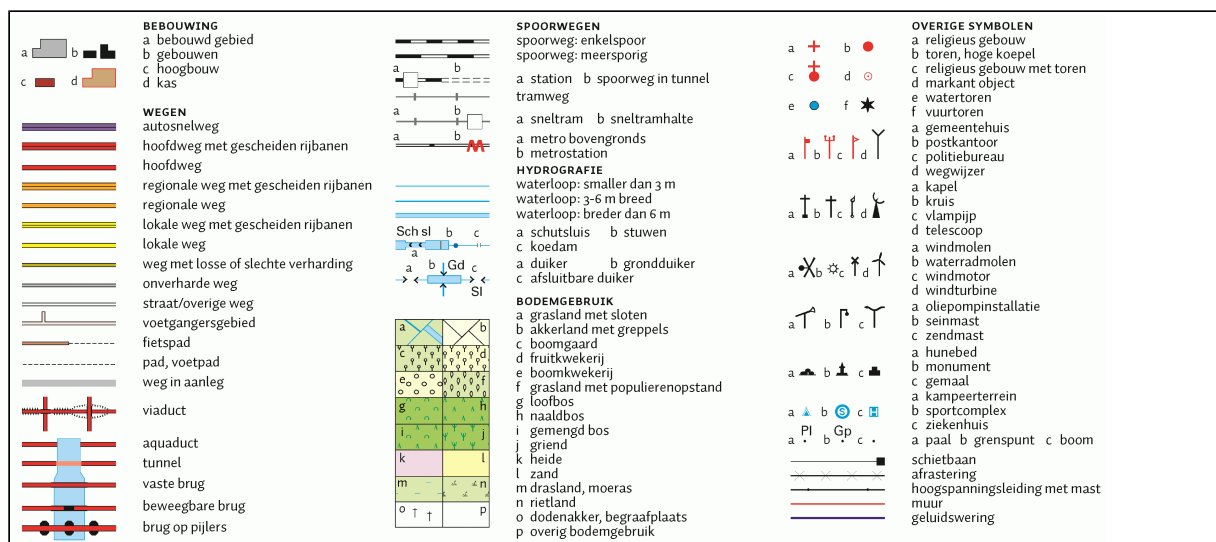
(aantal pagina's : 1)



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HULST T 344
Zeildijk 81, 4561 SH HULST
CC-BY Kadaster.



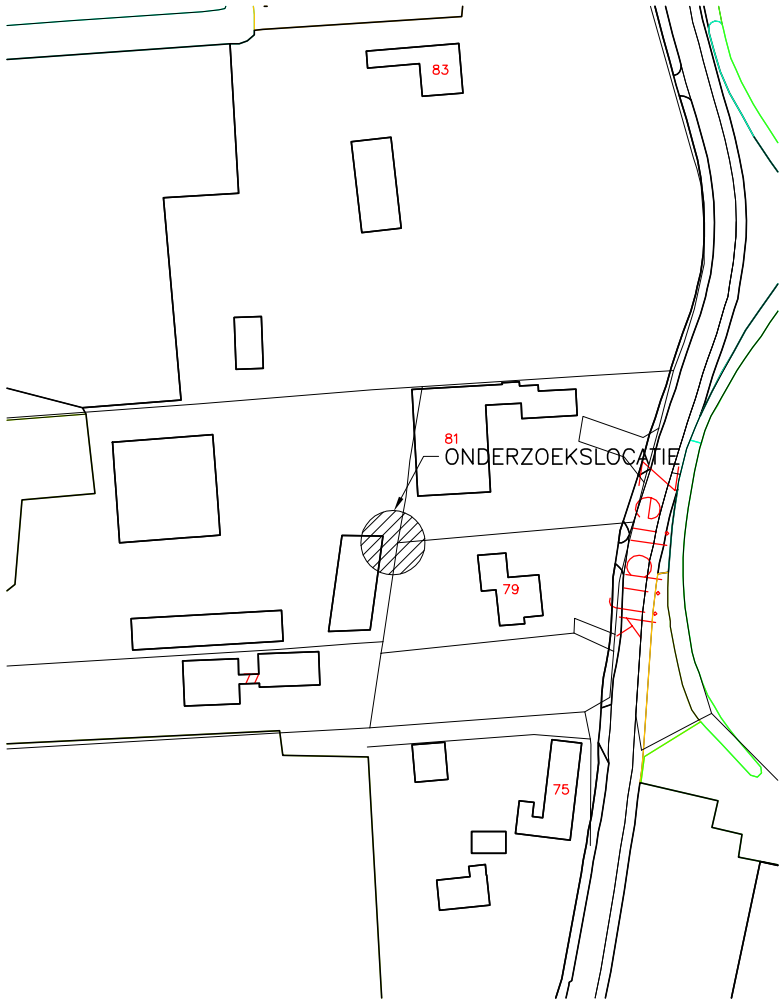
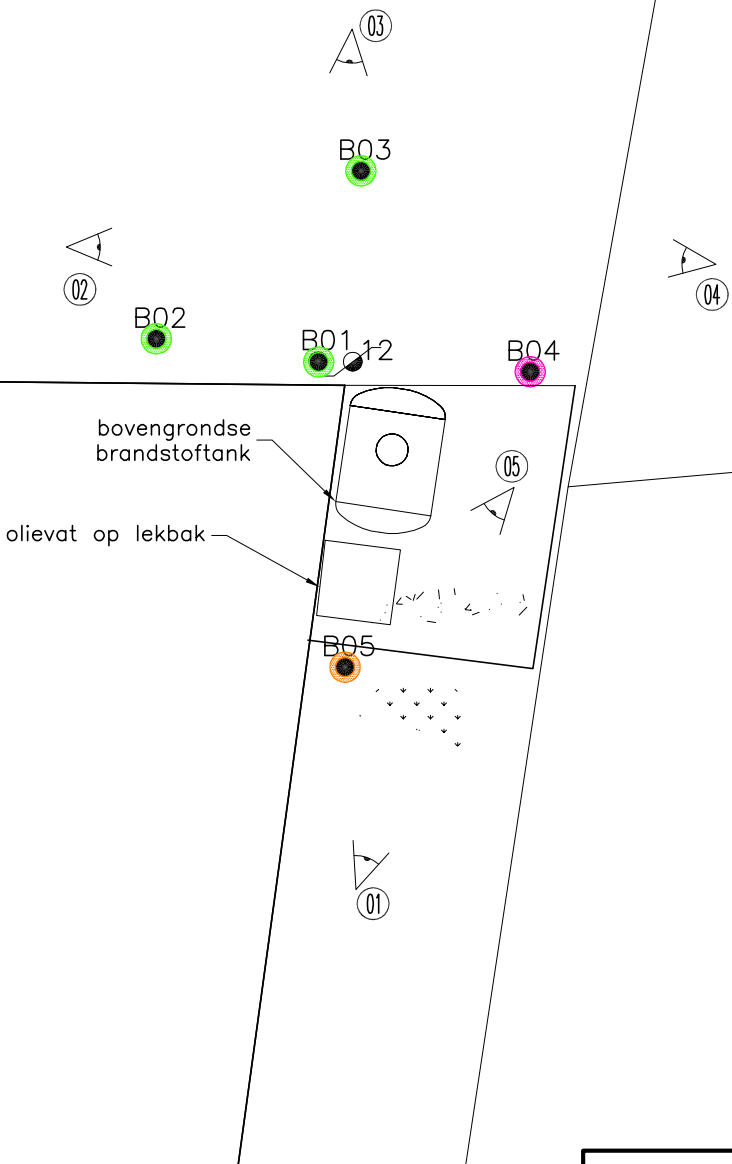
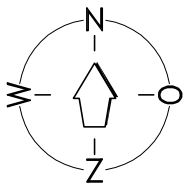


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2

Situatieschets met boringen en peilbuis
(aantal pagina's: 1)

SITUATIE : GEMEENTE HULST
SCHAAL : 1 : 1500
SECTIE : T
NUMMER : 216/344/213(GED.)



— SITUATIESCHETS —

LEGENDA:

- B01
● = BORING NADER ONDERZOEK
MET NR.
- 12
○ = PEILBUIJS VOORGAAND ONDERZOEK
MET NR.
- = ONVERHARD
- = BETON
- 01
△ = STAND FOTO MET
NUMMER
- = $x < AW$
- = $AW < x < \frac{1}{2} (AW+I)$
- = $\frac{1}{2}(AW+I) < x < I$
- = $x > I$



Project:
OLIEVERONTREINIGING
ZEILDIJK 81
HULST

Bijlage
2

Omschrijving:
NADER BODEMONDERZOEK
Situering boringen, peilbuis en fotostanden.

Get.: E.J.	Datum: 31-07-2018	Gezien:	Datum:	Opmerkingen: maten in meters			
 Postbus 1817 4700 B.V. Roosendaal Tel. +31(0)165 56 5910 www.wematech.nl* bodemadviseurs@wematech.nl Wematech Bodem Adviseurs B.V.				Projectnummer: NBO-50180279	Tekeningnummer: 5018027910.DWG	Form. A3	
				Schaal:	Wijzigingen:		
				1: 500	A:	B:	C:



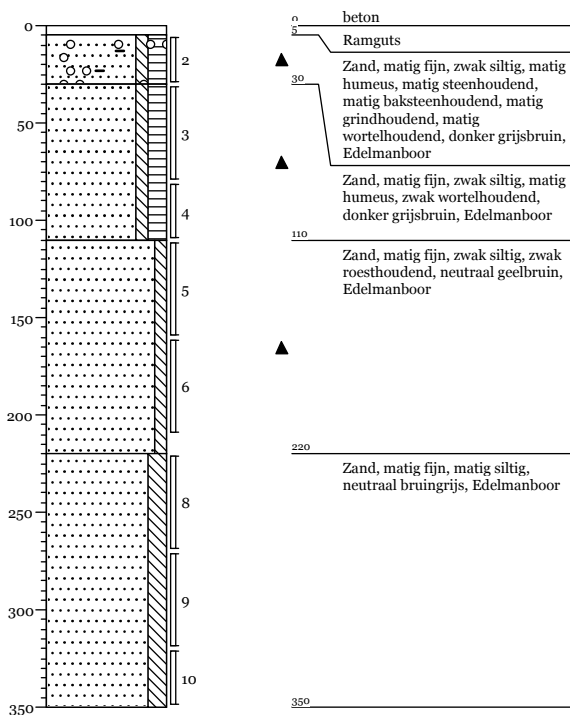
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 3

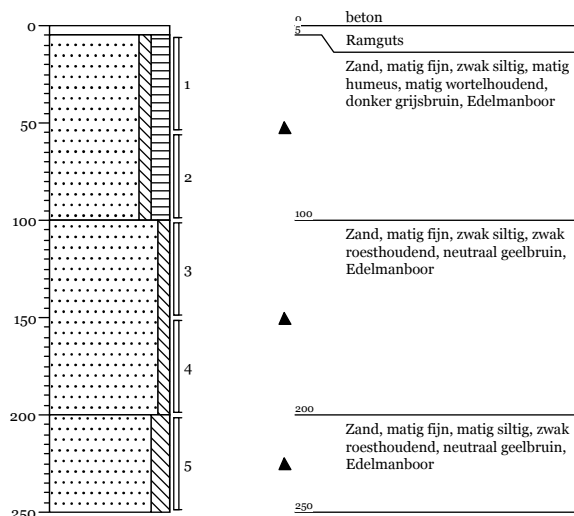
Profielbeschrijvingen grondboringen
(aantal pagina's: 3)



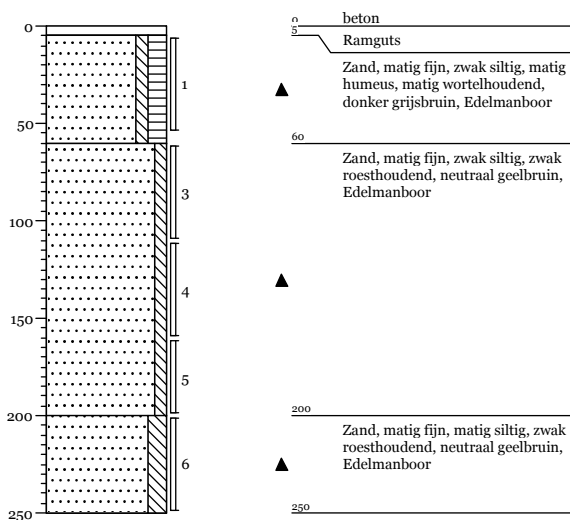
Boring: B01



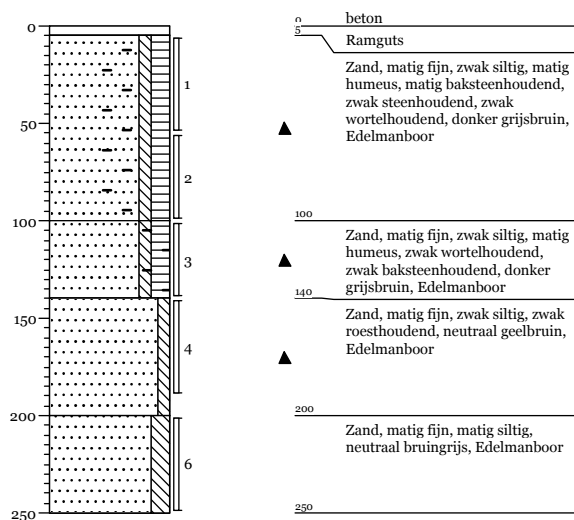
Boring: B02



Boring: B03



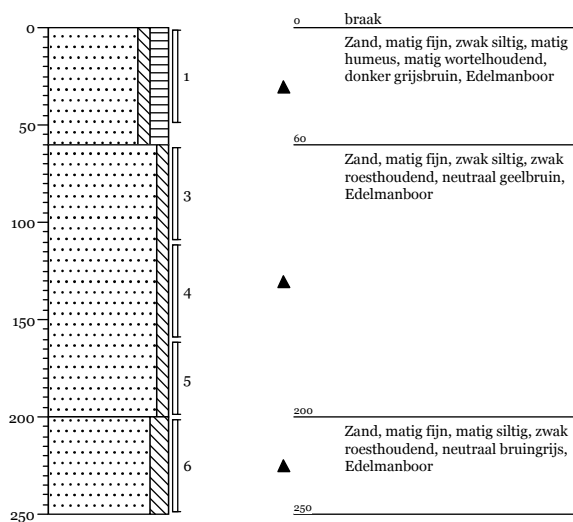
Boring: B04





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: B05



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

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond
(aantal pagina's: 9)

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Hulst
Uw projectnummer : NBO-180279
SYNLAB rapportnummer : 12809239, versienummer: 1

Rotterdam, 25-06-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project NBO-180279. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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 analysesresultaten 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 Hulst
Projectnummer NBO-180279
Rapportnummer 12809239 - 1

Orderdatum 12-06-2018
Startdatum 12-06-2018
Rapportagedatum 25-06-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	B01-10 B01-10 B01 (320-350)						
002	Grond (AS3000)	B01-8 B01-8 B01 (220-270)						
003	Grond (AS3000)	B02-5 B02-5 B02 (200-250)						
004	Grond (AS3000)	B03-6 B03-6 B03 (200-250)						
005	Grond (AS3000)	B04-6 B04-6 B04 (200-250)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	78.3	78.8	80.2	80.5	79.1
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	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	240 ¹⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	5	<5	<5	1800
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	190
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	2300

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

Paraaf :



Projectnaam Hulst
Projectnummer NBO-180279
Rapportnummer 12809239 - 1

Orderdatum 12-06-2018
Startdatum 12-06-2018
Rapportagedatum 25-06-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Projectnaam Hulst
Projectnummer NBO-180279
Rapportnummer 12809239 - 1

Orderdatum 12-06-2018
Startdatum 12-06-2018
Rapportagedatum 25-06-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	B05-6 B05-6 B05 (200-250)	
Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	82.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		9
fractie C12-C22	mg/kgds		710
fractie C22-C30	mg/kgds		130
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	850

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

Paraaf :



Projectnaam Hulst
Projectnummer NBO-180279
Rapportnummer 12809239 - 1

Orderdatum 12-06-2018
Startdatum 12-06-2018
Rapportagedatum 25-06-2018

Monster beschrijvingen

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

Projectnaam Hulst
Projectnummer NBO-180279
Rapportnummer 12809239 - 1

Orderdatum 12-06-2018
Startdatum 12-06-2018
Rapportagedatum 25-06-2018

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)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1184791	12-06-2018	12-06-2018	ALC201
002	X1184797	12-06-2018	12-06-2018	ALC201
003	X1187402	12-06-2018	12-06-2018	ALC201
004	X1187397	12-06-2018	12-06-2018	ALC201
005	X1187365	12-06-2018	12-06-2018	ALC201
006	X1187396	12-06-2018	12-06-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Hulst
Projectnummer NBO-180279
Rapportnummer 12809239 - 1

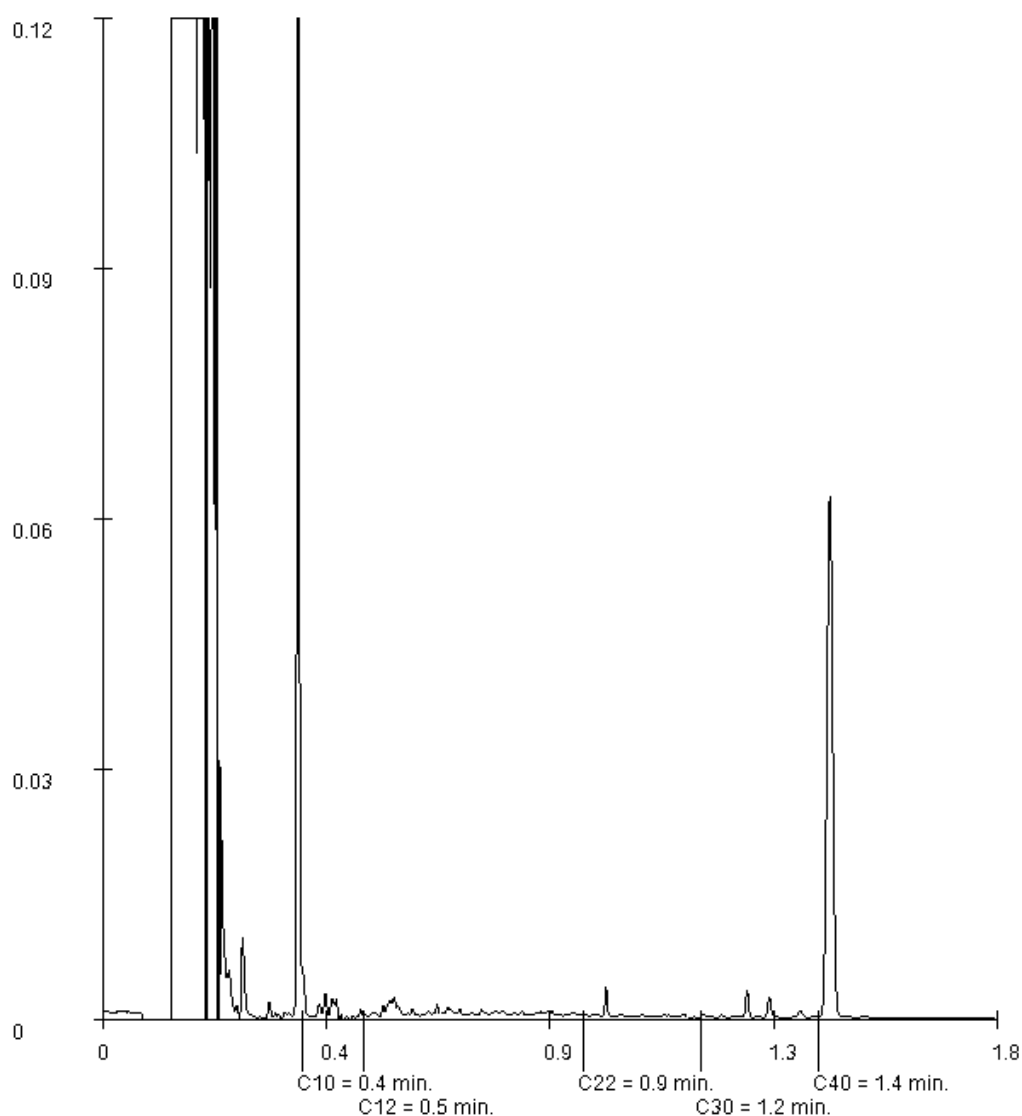
Orderdatum 12-06-2018
Startdatum 12-06-2018
Rapportagedatum 25-06-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen B01-8B01-8 B01 (220-270)

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 Hulst
Projectnummer NBO-180279
Rapportnummer 12809239 - 1

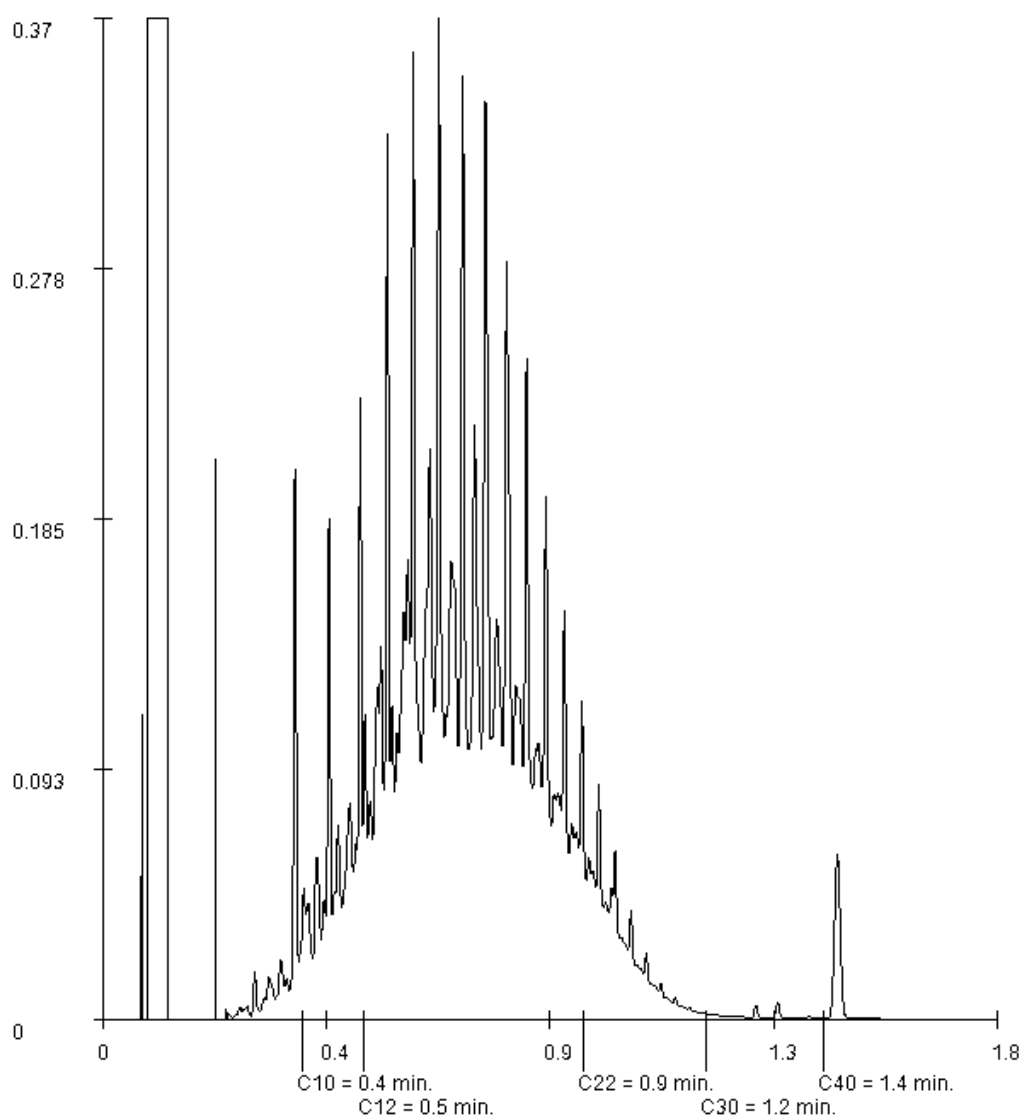
Orderdatum 12-06-2018
Startdatum 12-06-2018
Rapportagedatum 25-06-2018

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen B04-6B04-6 B04 (200-250)

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 Hulst
Projectnummer NBO-180279
Rapportnummer 12809239 - 1

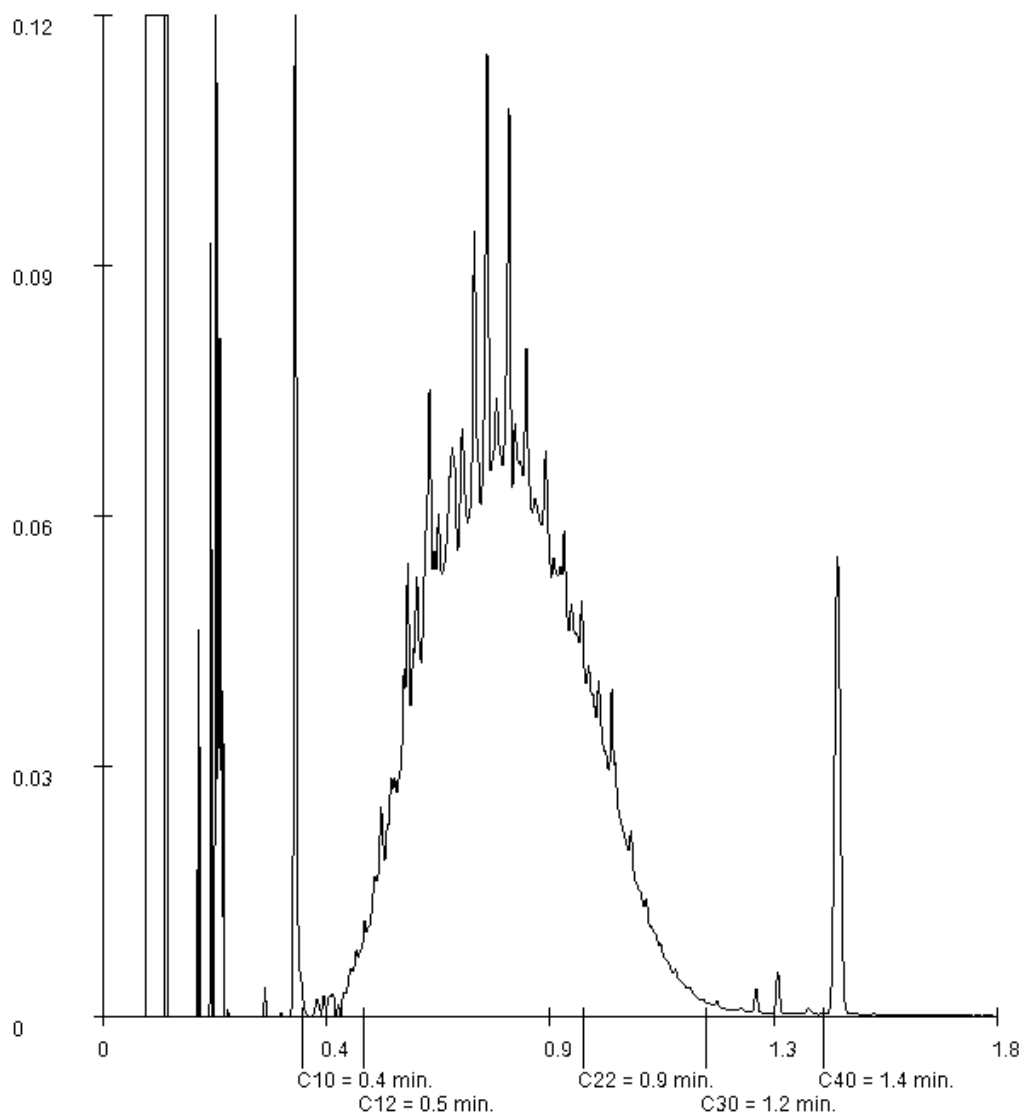
Orderdatum 12-06-2018
Startdatum 12-06-2018
Rapportagedatum 25-06-2018

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen B05-6B05-6 B05 (200-250)

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 :



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwater
(aantal pagina's: 5)

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Hulst
Uw projectnummer : NBO-180279
SYNLAB rapportnummer : 12809240, versienummer: 1

Rotterdam, 14-06-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project NBO-180279. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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 analysesresultaten 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 Hulst
Projectnummer NBO-180279
Rapportnummer 12809240 - 1

Orderdatum 12-06-2018
Startdatum 12-06-2018
Rapportagedatum 14-06-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB12-1-1 PB12-1-1 PB12 (-)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10-C12	µg/l		380
fractie C12-C22	µg/l		940
fractie C22-C30	µg/l		80
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	1400

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

Paraaf :



Projectnaam Hulst
Projectnummer NBO-180279
Rapportnummer 12809240 - 1

Orderdatum 12-06-2018
Startdatum 12-06-2018
Rapportagedatum 14-06-2018

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.

Projectnaam Hulst
Projectnummer NBO-180279
Rapportnummer 12809240 - 1

Orderdatum 12-06-2018
Startdatum 12-06-2018
Rapportagedatum 14-06-2018

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
totaal olie C10 - C40		Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6517484	12-06-2018	12-06-2018	ALC236
001	G6517486	12-06-2018	12-06-2018	ALC236

Paraaf :



Projectnaam Hulst
Projectnummer NBO-180279
Rapportnummer 12809240 - 1

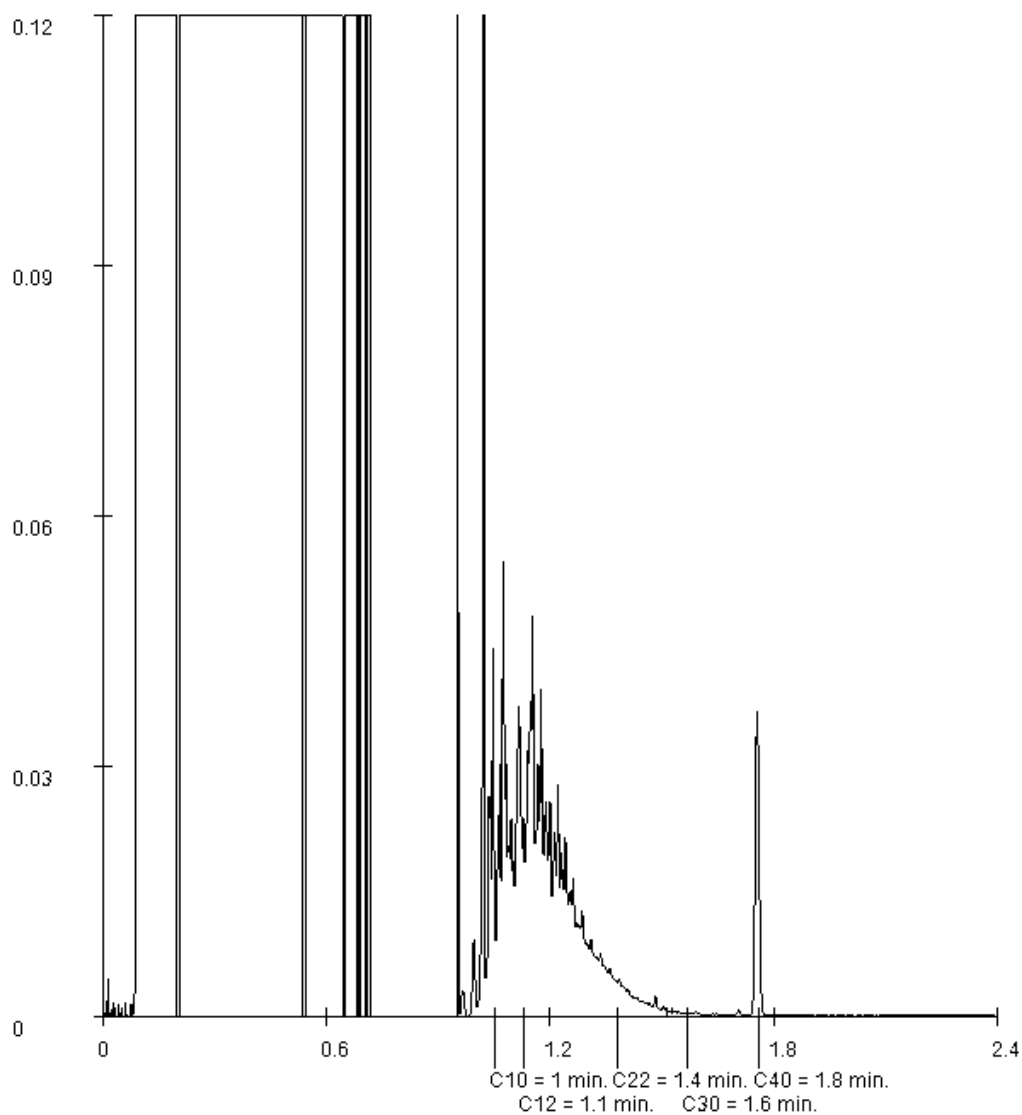
Orderdatum 12-06-2018
Startdatum 12-06-2018
Rapportagedatum 14-06-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen PB12-1-1PB12-1-1 PB12 (-)

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 :



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 6

Toetsingskader grond en grondwater
(aantal pagina's: 3)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-06-2018 - 15:05)

Projectcode NBO-180279
Projectnaam Hulst
Monsteromschrijving B01-10
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	78.3	78.3			--					
gewicht artefacten	g	<1				--					
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			--					
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70				<=AW-0.02190	25955000	35	

Monstercode 12809239-001
Monsteromschrijving B01-10 B01-10 B01 (320-350)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-06-2018 - 15:05)

Projectcode NBO-180279
Projectnaam Hulst
Monsteromschrijving B01-8
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	78.8	78.8			--					
gewicht artefacten	g	<1				--					
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			--					
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70				<=AW-0.02190	25955000	35	

Monstercode 12809239-002
Monsteromschrijving B01-8 B01-8 B01 (220-270)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-06-2018 - 15:05)

Projectcode NBO-180279
Projectnaam Hulst
Monsteromschrijving B02-5
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	80.2	80.2			--					
gewicht artefacten	g	<1				--					
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			--					
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70				<=AW-0.02190	25955000	35	

Monstercode 12809239-003
Monsteromschrijving B02-5 B02-5 B02 (200-250)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-06-2018 - 15:05)

Projectcode NBO-180279
Projectnaam Hulst
Monsteromschrijving B03-6
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	80.5	80.5			--					
gewicht artefacten	g	<1				--					
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			--					
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70				<=AW-0.02190	25955000	35	

Monstercode 12809239-004
Monsteromschrijving B03-6 B03-6 B03 (200-250)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-06-2018 - 15:05)

Projectcode NBO-180279
Projectnaam Hulst
Monsteromschrijving B04-6
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	79.1	79.1		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	2300	11500	11500	***	>I	2.35	190	2595	5000	35

Monstercode 12809239-005
Monsteromschrijving B04-6 B04-6 B04 (200-250)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-06-2018 - 15:05)

Projectcode	NBO-180279
Projectnaam	Hulst
Monsteromschrijving	B05-6
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	82.3	82.3			--					
gewicht artefacten	g	<1				--					
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6			--					
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	850	4250	4250		** >IND	0.84	190	25955000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
12809239-006	B05-6 B05-6 B05 (200-250)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
•	•	•	•	•	•
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
•	•	•	•	•	•

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-06-2018 - 15:09)

Projectcode	NBO-180279
Projectnaam	Hulst
Monsteromschrijving	PB12-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	ug/l	1400	1400	>I	2.45

Monstercode	Monsteromschrijving
12809240-001	PB12-1-1 PB12-1-1 PB12 (-)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Legenda

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 7

Foto's onderzoekslocatie
(aantal pagina's: 2)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 4.



Foto 5.

