



Rapport

Verkennd en nader bodemonderzoek
Beckumerstraat 3 te Hengelo

Aveco de Bondt

bezoekadres Burgemeester van der Borchstraat 2
postbus 64
postcode 7450 AB Holten
telefoon (+31) (0)548 85 33 33
e-mail holten@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Verkennd en nader bodemonderzoek Beckumerstraat 3 te Hengelo
projectnummer 181244
referentie R-EGZ-403-181244

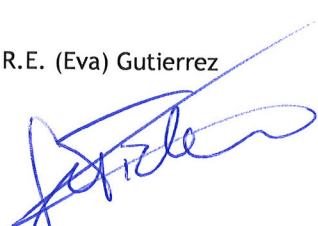
opdrachtgever Gemeente Hengelo
postadres Postbus 18
7550 AA Hengelo
contactpersoon de heer S. (Stephan) Euverink

versie 01

datum 07 november 2018

auteur R.E. (Eva) Gutierrez

paraaf
gecontroleerd G. (Gert) Tiekstra





INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	LOCATIEGEGEVENS	4
3	OPZET ONDERZOEK VERKENNEND BODEMONDERZOEK	5
3.1	Vooronderzoek	5
3.2	Onderzoeksstrategie	9
4	UITVOERING ONDERZOEK	12
4.1	Veldwerkzaamheden	12
4.2	Veldresultaten	13
4.2.1	Lokale bodemopbouw	13
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen	13
4.2.3	Meetgegevens grondwater	14
4.3	Monsterselectie en analyses	15
4.3.1	Grond	15
4.3.2	Grondwater	16
5	TOETSING EN INTERPRETATIE	18
5.1	Toetsingskader	18
5.1.1	Wet bodembescherming	18
5.1.2	Besluit bodemkwaliteit	19
5.1.3	Bodemkwaliteitskaart gemeente Hengelo	19
5.2	Toetsing analyseresultaten grond en grondwater	20
5.3	Interpretatie onderzoeksresultaten	20
5.3.1	Toetsing volgens de Wet bodembescherming	20
5.3.1.1	Asbest	20
5.3.1.2	Chemische parameters	20
5.3.2	Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit	24
6	OPZET ONDERZOEK NADER BODEMONDERZOEK	26
6.1	Conceptueel model en onderzoeksvragen	26
6.2	Onderzoeksstrategie	26
7	UITVOERING NADER ONDERZOEK	28
7.1	Veldwerkzaamheden	28
7.2	Veldresultaten	29
7.2.1	Zintuiglijke waarnemingen	29
7.3	Monsterselectie en analyses	29
8	TOETSING EN INTERPRETATIE NADER BODEMONDERZOEK	31
8.1	Interpretatie onderzoeksresultaten	32
8.1.1	Bepaling ernst van de verontreiniging	32
8.1.2	Bepaling onaanvaardbare risico's	33



8.1.3	Beantwoording van de onderzoeksvragen	34
9	CONCLUSIE	35

Bijlagen

- bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale situatie
- bijlage 2: Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen
- bijlage 3: Analysecertificaten
- bijlage 4: Toetstabellen Wet bodembescherming
- bijlage 5: Toetstabellen Besluit bodemkwaliteit
- bijlage 6: Tabellen kengetallen boven- en ondergrond
- bijlage 7: Risicobeoordeling Sanscrit
- bijlage 8: Kwaliteitsborging
- bijlage 9: Afwijkingen beoordelingsrichtlijn en protocollen

Tekening

- tekening 1: Situering boorpunten en verontreiniging in de grond met koper

1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Hengelo is door Aveco de Bondt een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Beckumerstraat 3 te Hengelo.

De aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen transactie van de locatie en eventueel toekomstige herontwikkeling van de locatie. De aanleiding van het nader bodemonderzoek zijn de resultaten van het verkennend onderzoek waarbij op drie plaatsen een kopergehalte hoger dan de interventiewaarde en/of lokale maximale waarde is gemeten.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie en een indicatie te verkrijgen van de hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond (Bbk).

Het nader bodemonderzoek heeft als doel het bepalen van de omvang van de verontreiniging met koper boven lokale maximale waarde en het bepalen van de risico's voor het toekomstige gebruik van de locatie als "wonen met tuin".

In de volgende hoofdstukken wordt verslag gedaan van het uitgevoerde onderzoek.

2 LOCATIEGEGEVENS

De onderzoekslocatie ligt binnen de bebouwde kom aan de Beckumerstraat 3 en aan de Willem de Clercqstraat 55-57 te Hengelo. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1, evenals de kadastrale situatie.

Het onderzochte perceel staat kadastraal bekend als gemeente Hengelo, sectie D, nummers 14184 en 1335 en heeft een totale oppervlakte van circa 1.248 m². De locatie is grotendeels bebouwd en betreft een voormalige metaalbewerkingsbedrijf. Binnen de bebouwingen zijn betonvloeren aanwezig. Uitpandig is het terrein verhard met elementenverharding (klinkers / tegels). In onderstaand figuur is de ligging van onderzoekslocatie met een gele arcering weergegeven.



figuur 1: Ligging onderzoekslocatie (bron: Gemeente Hengelo)

Voor een overzicht van de locatie wordt verwezen naar tekening 1.

3 OPZET ONDERZOEK VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 Vooronderzoek

Voorafgaand aan een verkennend bodemonderzoek op basis van de NEN 5740 wordt een vooronderzoek uitgevoerd conform de Nederlandse norm (NEN) 5725. Het vooronderzoek heeft bestaan uit het verzamelen van de volgende informatie over de te onderzoeken locatie:

- Voormalig bodemgebruik
- Huidig bodemgebruik
- Toekomstig bodemgebruik
- Bodemopbouw en geohydrologie
- (Financieel-)juridische situatie (kadastrale gegevens)

Een deel van de benodigde informatie is ingewonnen bij de eigenaar/gebruiker en bij de gemeente Hengelo.

Voor het verkrijgen van de overige informatie heeft een bureaustudie plaatsgevonden en is een locatie-inspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden uitgevoerd.

Geraadpleegde bronnen

Gemeente Hengelo

Uit het bodemarchief van de gemeente Hengelo blijkt dat op de onderzoekslocatie diverse bodemonderzoeken en één bodemsanering zijn uitgevoerd.

1. Indicatief bodemonderzoek naar bodemverontreiniging ter plaatse van het bedrijfsterrein aan de Beckumerstraat te Hengelo, DHV Oost Nederland, dossier G 4166-01-001, april 1992;
2. Rapportage Beckumerstraat 3 Hengelo, DHV Oost Nederland, dossier L0336-27-001, d.d. 18 juni 1996;
3. Aanvullend bodemonderzoek Beckumerstraat 3 Hengelo, DHV Oost Nederland, dossier L0336-27-002 versie 2, d.d. 23 augustus 1996;
4. Evaluatierapport grondsanering bouwlocatie Beckumerstraat 3-5 Hengelo, DHV Oost Nederland B.V., bouwnummer B 1997/0201, maart 1997;
5. Historisch onderzoek spoed locaties Hengelo, Tauw, kenmerk N040-4625766DTL-baw-V01-NL, d.d. 6 april 2009 en
6. Historisch onderzoek spoed locaties Hengelo, Tauw, kenmerk N040-4625766DTL-cmn-V02-NL, d.d. 10 juli 2009.

Resumé historisch onderzoek van 2009 [ref. 6]

In 2009 is een historische onderzoek uitgevoerd. In het verslag van dit onderzoek zijn de gegevens van voorafgaande onderzoeken samengevat. In onderstaande tabel zijn de historische activiteiten ter plaatse beschreven. Per activiteit zijn de volgende gegevens gegeven: de Uniforme Bron Indeling potentieel bodemvervuilende activiteiten (UBI-code) met bijbehorende stoffen, UBI-klasse, periode wanneer de activiteit aanwezig is geweest en de te noemen bijzonderheden.

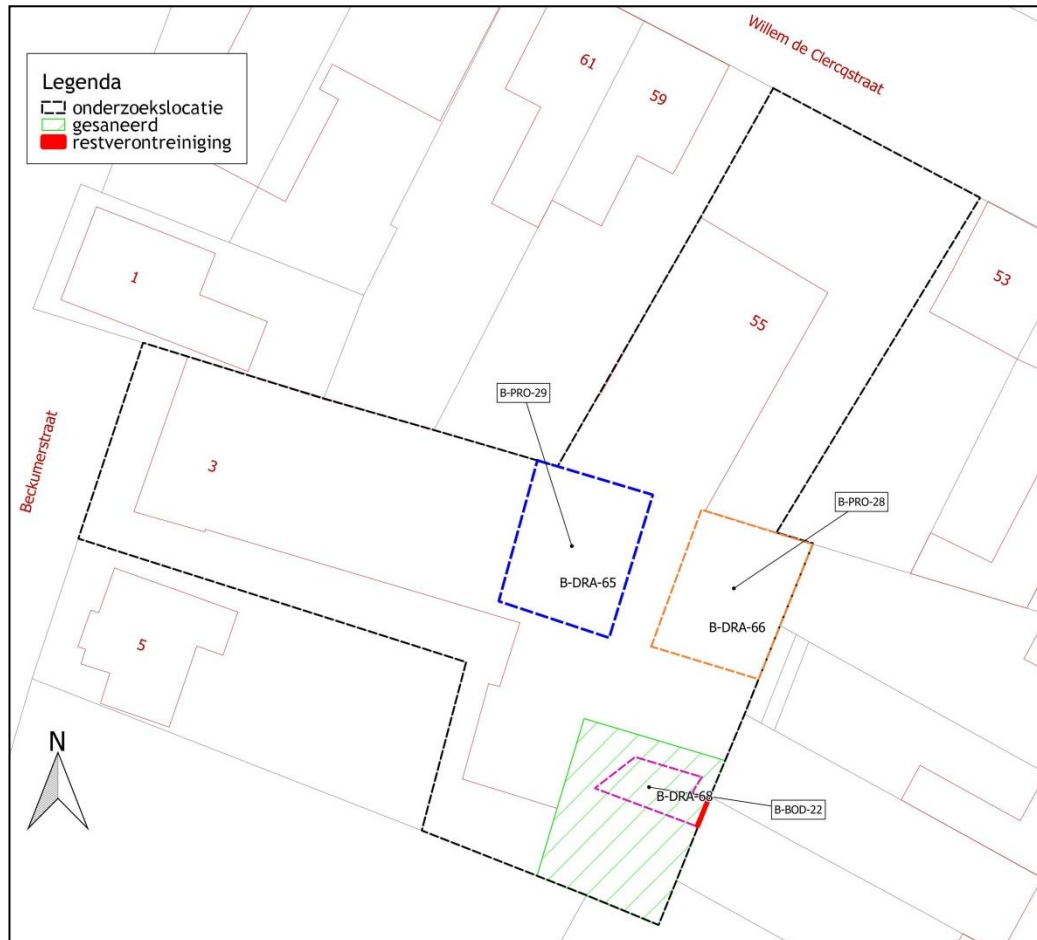
Activiteiten / objecten	UBI-code	UBI-klasse	Stoffen	Periode	Bijzonderheden
Chemische wasserij/stomerij	930120	8	Benzeen, benzidine, fenol, tetrachloorethaan, tetrachlooretheen, trichlooretheen, vinylchloride	1951-1968	Eigenaar dhr. Wilbrink
Chemische ververij	930127	8	Benzeen, benzidine, fenol, tetrachloorethaan, tetrachlooretheen, trichlooretheen, vinylchloride	1951-1968	Eigenaar dhr. Wilbrink
metaalslijp-, -polijst-, -straal- en -graveerbedrijf	285203	5	Arseen, koper, PCB's, tolueen, trichloorethaan, zink	1980-1992 1996-heden	Van 1980 tot 1992 was dhr. Johannink eigenaar. Daarna dhr. Vos Geen informatie over tussentijdse periodes bekend

tabel 1: Tabel 3, rapport historisch onderzoek van 2009 [ref. 6]

Uit de beschrijving per deellocatie in bijlage 1 van het historische onderzoek [ref. 6] blijkt het volgende:

- chemische wasserij/stomerij (niet voldoende onderzocht, B-DRA-65). In de werkplaats met opslag (B-PRO-29) is een bodemonderzoek uitgevoerd. Uit dat onderzoek blijkt dat geen tot lichte verhoogde gehalten / concentraties zijn gemeten. De grond en het grondwater zijn voldoende onderzocht. Het is niet bekend of onderzoek naar de aanwezigheid van asbest is uitgevoerd. De werkplaats met opslag is als “niet potentieel verdacht” aangemerkt.
- chemische ververij (niet voldoende onderzocht, B-DRA-66). In de werkplaats met opslag (B-PRO-28) is een bodemonderzoek uitgevoerd. Uit dat onderzoek blijkt dat geen tot licht verhoogde gehalten/concentraties zijn gemeten. Deze locatie is als “potentieel verdacht” aangemerkt.
- metaalslijp-, polijst-, -straal- en -graveerbedrijf (voldoende onderzocht, B-DRA-68)
Ter plaatse heeft een bodemsanering van de sterke verhoogde gehalten aan koper en minerale olie in de grond plaatsgevonden. Een restverontreiniging met minerale olie is achtergebleven onder de scheidingsmuur. De restverontreiniging kon niet verwijderd worden in verband met inzakkingsgevaar [ref. 4]. Er is geen beschikking bekend met betrekking tot de instemming met de bodemsanering.

In figuur 2 wordt een tekening met de situering van de locatie inclusief deellocaties weergegeven.



figuur 2: tekening document B-RAP-48 [ref. 6] overlap met tekening evaluatierapport [ref. 4].

Binnen de onderzoekslocatie is een ondergrondse HBO/dieseltank aanwezig. De tank is op 17 mei 1995 gesaneerd door Euro Cleaning Company. De tanksanering is uitgevoerd door een KIWA gecertificeerd bedrijf (certificaatnummer AB5059). De tank is inwendig gereinigd en daarna gevuld met zand. Voor de locatie van de tank wordt naar de tekening 1 verwezen.

Omgevingsrapportage Provincie Overijssel

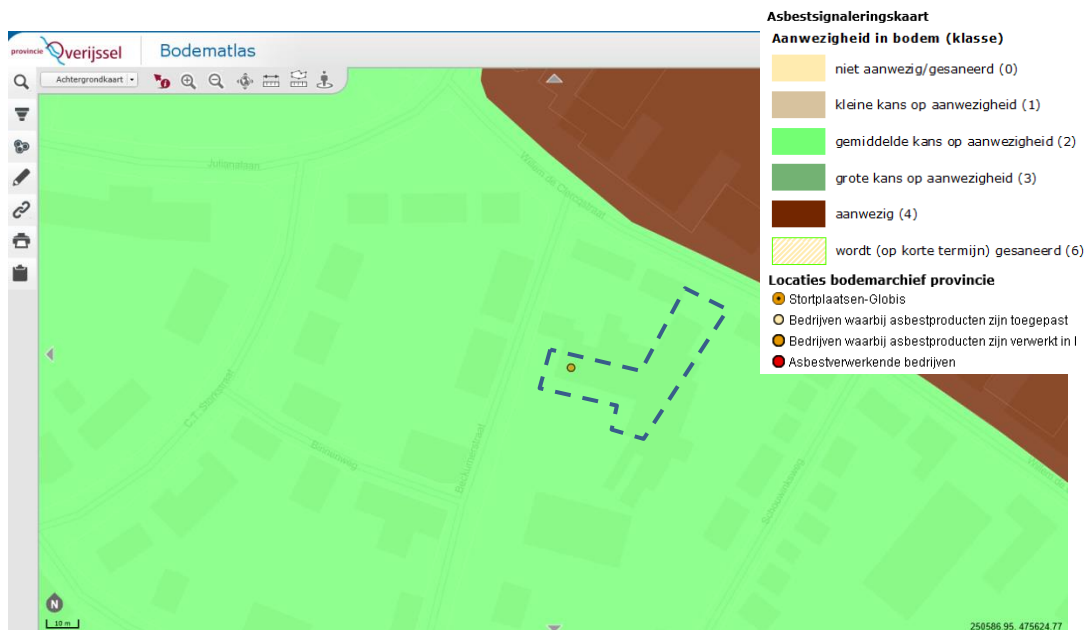
Uit de omgevingsrapportage van de Provincie Overijssel blijkt dat op de onderzoekslocatie naast de benoemde onderzoeken in § 3.1 'gemeente Hengelo' is een oriënterend onderzoek (Argus, archief 000018.101, uit 1988) uitgevoerd. Dit onderzoek is bij ons niet bekend. Uit de beoordeling van de Provincie Overijssel blijkt dat de locatie als 'niet ernstig, licht tot matig verontreinigd' is aangemerkt.

In de directe omgeving van de locatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

1. De locatie aan de Beckumerstraat 1 (ten noorden van de huidige locatie) is beoordeeld als 'niet ernstig' (verkennend bodemonderzoek NVN 5740, NIBAG BV, archief 000426.101 d.d. 30 oktober 1994).
2. De locatie aan de Schouwinksweg 12 (ten oosten van de huidige locatie) is beoordeeld als 'niet ernstig'. Deze locatie is gesaneerd in 1997 (saneringsevaluatie, DHV Oost Nederland, archief 000730.601 d.d. 05 maart 1997).
3. De locatie aan de Beckumerstraat 15 (ten zuiden van de huidige locatie) is beoordeeld als 'potentieel ernstig' (verkennend bodemonderzoek NEN 5740 Beckumerstraat 15, GeofoxBIS9, d.d. 24 augustus 2017). Er is een overschrijding van de interventiewaarde gemeten (diffuus verontreiniging), waarbij geen sprake is van contactrisico's. Nader onderzoek is niet geadviseerd. Daarnaast is op deze locatie een ondergrondse brandstoftank geregistreerd.

Bodematlas Provincie Overijssel

Uit de asbestsignaleringskaart en asbestkaart met locaties van het bodemarchief van de Provincie Overijssel (<http://gisopenbaar.overijssel.nl/viewer/app/bodematlas/v1>, zie figuur 3) blijkt dat de bodem een gemiddelde kans op de aanwezigheid van asbest heeft. Daarnaast is de locatie geregistreerd als een bedrijf waarbij asbestproducten zijn verwerkt in het eigen product. Daarmee is de locatie omschreven als "asbest verdacht".



figuur 3: Asbestsignaleringskaart en locaties bodemarchief provincie (bron: bodematlas Provincie Overijssel)

Bodemkwaliteitskaart gemeente Hengelo

De gemeente Hengelo in samenwerking met een aantal gemeenten hebben een gebiedsspecifiek beleid (eigen bodemkwaliteitsnormen: “lokale maximale waarden”). laten opstellen (Nota bodembeheer gemeente Hengelo Twents beleid veur oale grond, juli 2011). De bodemkwaliteitskaart geeft aan wat de gemiddelde bodemkwaliteit van een gebied is. Voor de bodemkwaliteitskaart is gebruik gemaakt van de 80-percentielwaarde, waarbij 80% van de gebruikte bodemgegevens overeenkomt met de bestaande bodemkwaliteit van het gebied. De bodemkwaliteitskaart is in verschillende zones ingedeeld. De huidige locatie valt in het gebied “Tuindorp”. De kengetallen van de betreffende zone zijn weergegeven in bijlage 6.

Toelichting gebied Tuindorp

Vanuit de gebruikshistorie is Tuindorp intensief gebruikt door verschillende bedrijven. Rondom deze bedrijven werden woningen gebouwd; voornamelijk om aan de eigen arbeiders onderdak te verschaffen. Door het gemengd gebruik en ouderdom van de wijk heeft de bodemkwaliteit een eigen karakter gekregen. De kopergehalten in de bodem zijn verhoogd aanwezig (P95 > interventiewaarde), maar vormen geen gevaar voor de volksgezondheid. Vrijkomende grond van dit gebied mag alleen binnen dit gebied worden toegepast. Voor toepassing buiten dit gebied moet de kwaliteit van de grond worden vastgesteld met een partijkeuring.

Conclusie

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende potentiële (verdachte) deellocaties naar voren gekomen:

1. voormalige ondergrondse HBO/dieseltank;
2. voormalige wasserij/stomerij;
3. voormalige chemische ververij en
4. overige locatie.

Op de locatie is een restverontreiniging met minerale olie aanwezig onder de scheidingsmuur. De locatie is verdacht op de aanwezigheid van asbest in de bodem.

Het uitgevoerde vooronderzoek wordt als voldoende beschouwd voor het opstellen van een verantwoorde strategie voor het uit te voeren bodemonderzoek.

3.2 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek, waarbij de onderzoeksstrategie is ontleend aan de richtlijnen van de NEN 5740.

De onderzoeksstrategie en -opzet zijn bepaald op basis van de verwachte bodemsituatie van de onderzoekslocatie (hypothese), zoals uit de vooraf bij Aveco de Bondt beschikbare informatie naar voren is gekomen.

De potentiële verdachte deellocaties zijn zoals volgt onderzocht:

De voormalige ondergrondse tank is onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-OO), waarbij een inhoud van circa 5 m³ wordt aangehouden. Er is van uit gegaan dat het vul- en/of ontluchttingspunt of de leiding op minder dan 2 m afstand van de wand van de tanks waren gelegen.

De voormalige wasserij/stomerij en voormalige ververij zijn onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP), waarbij een oppervlakte van minder dan 100 m² per deellocatie is aangehouden.

Het overige deel van de locatie is onderzocht conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting niet lijnvormige locatie, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL), waarbij een oppervlakte van de onderzoekslocatie van circa 1.100 m² is aangehouden. Om de kwaliteit van de ondergrond vast te stellen is aanvullend één mengmonster geanalyseerd op het standaardpakket grond. Eén boring is uitgevoerd ter plaatse van de gesaneerde locatie, ter verificatie van de sanering op minerale olie.

Voor genoemde onderzoeksstrategieën is samengevat in tabel 2.

tabel 2: Overzicht onderzoekswerkzaamheden

Codering	Deellocatie	Strategie	Boringen		Analyses	
T	Voormalige ondergrondse diesel/HBO-tank (< 5m ³)	VEP-OO	1	x 3,0 m-mv	1	x minerale olie
			1	x peilbuis	1	x minerale olie en BTEXN
A	Voormalige wasserij /stomerij (< 100 m ²)	VEP	2	x 0,5 m-mv	1	x Standaardpakket grond ¹ + fenolindex
					1	x BTEXN + VOCl incl. vinylchloride (VC) (verdachte laag met steekbus)
			1	peilbuis	1	x Standaardpakket grondwater ² + fenolindex
B	Voormalige chemische ververij (< 100 m ²)	VEP	2	x 0,5 m-mv	1	x Standaardpakket grond + fenolindex
					1	x BTEXN + VOCl incl. vinylchloride (VC) (verdachte laag met steekbus)
			1	peilbuis	1	x Standaardpakket grondwater + fenolindex
C	Overige locatie (oppervlak 1.100 m ²)	VED-HE-NL	7	x 0,5 m-mv	3	x Standaardpakket grond ¹ (verdachte laag)
			1	x 2,0 m-mv	1	x Standaardpakket grond (ondergrond)
			1	peilbuis	1	x Standaardpakket grondwater ²

¹⁾ Standaard pakket grond (AS3000): Droogrest, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); som-PCB; som-PAK; minerale olie (C10 - C40).

²⁾ Standaard pakket grondwater (AS3000): Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); minerale olie (C10 - C40); vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

Asbest

De locatie is als “verdacht” voor de aanwezigheid van asbest aangemerkt vanwege de aanduiding in de bodemkaart van de provincie ‘bedrijf waarbij asbestproducten zijn verwerkt’. De asbestproducten zijn vermoedelijk verwerkt op het moment dat de betonvloer al aanwezig was waardoor de bodem onder het pand vermoedelijk niet verontreinigd is.

Om een beeld te krijgen van een eventuele verontreiniging van de grond met asbest is een indicatief asbestonderzoek uitgevoerd. Daarvoor zijn de boringen gebruikt zoals aangegeven in tabel 3. De grond met bijmengingen met puin is geanalyseerd op asbest.



4 UITVOERING ONDERZOEK

4.1 Veldwerkzaamheden

De werkzaamheden -met uitzondering van het boren door de betonvloer- zijn verricht conform ons procescertificaat op basis van de BRL SIKB 2000.

De procescertificaten staan op naam van Aveco de Bondt bv, geregistreerd onder Kamer van Koophandel nr. 30169759.

Met het voor akkoord tekenen van deze rapportage verklaart Aveco de Bondt dat de volgens Kwalibo als kritische functie omschreven (veld)werkzaamheden zijn uitgevoerd door of onder directe leiding van een daartoe gecertificeerde monsternemer.

Voor wat betreft de onafhankelijkheid geldt dat door Aveco de Bondt is vastgesteld dat de opdrachtgever niet voorkomt in het organisatieschema van Aveco de Bondt, zoals aangegeven in haar Handboek Kwaliteitsmanagement op basis van NEN-EN-ISO 9001:2008. Daarmee is door Aveco de Bondt getoetst en geborgd dat sprake is van een externe functiescheiding zoals bedoeld in Kwalibo. Voornoemde is nader toegelicht in bijlage 8.



Uitgevoerde werkzaamheden

Het verrichten van de grondboringen en het plaatsen van de peilbuizen is uitgevoerd op 23 en 24 augustus 2018, deze werkzaamheden zijn verricht door erkend monsternemer de heer F. Drijer. De bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 30 augustus 2018 en is uitgevoerd door erkend monsternemer de heer G.J. Brandes. Betreffende monsternemers zijn gecertificeerd en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

De veldwerkzaamheden zijn verricht conform de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002. Het bodemonderzoek op het voorkomen van asbest betreft een indicatief onderzoek.

Afwijkingen

Het laboratorium heeft op de analysecertificaten enkele opmerkingen geplaatst. De eventuele consequenties van deze opmerkingen zijn in bijlage 9 beschreven. De afwijkingen hebben geen invloed op de kwaliteit van de verrichte werkzaamheden en/of de resultaten van het onderzoek.

In tabel 3 is een overzicht gegeven van de verrichte veldwerkzaamheden.

tabel 3: Overzicht veldwerkzaamheden

Codering	Deellocatie	Type	Tot [cm-mv]	Aantal	Nummers
T	Voormalige ondergrondse diesel/HBO-tank (< 5m ³)	Boring	250	1	T01
		Peilbuis	350	1	T02
A	Voormalige wasserij/stomerij (< 100 m ²)	Boring	100	2	A01, A02
		Peilbuis	350	1	A03
B	Voormalige chemische ververij (< 100 m ²)	Boring	100	2	B01, B02
		Peilbuis	380	1	B03
C	Overige locatie (oppervlak 1.100 m ²)	Boring	Ca. 100	7	C01, C03, C04, C05, C06, C07, C08
		Boring	200	1	C09
		Peilbuis	350	1	C02, gecombineerd met verificatie sanering

Bemonstering heeft plaatsgevonden bij elke boring per halve meter of per zintuiglijk onderscheiden grondlaag. De grond met bijmengingen van puin/bakstenen zijn in duplo bemonsterd ten behoeve van een indicatieve analyse op asbest.

Voor een overzicht van de genomen grondmonsters wordt verwezen naar bijlage 2, de boorprofielen.

4.2 Veldresultaten

4.2.1 Lokale bodemopbouw

Op basis van de opgeboorde grond is een globaal bodemprofiel opgesteld dat is weergegeven in tabel 4.

tabel 4: Lokale bodemopbouw

Bodemlaag [m-mv]	Hoofdnaam	Toevoeging	Kleur
0,1 - 1,5	ZAND	Zeer fijn, zwak siltig	Beigebruin
1,1 à 1,5 - 1,5 à 2,0	LEEM	Sterk zandig, matig roesthoudend	Neutraalgrijs
2,0 - 3,8	ZAND	Zeer fijn, zwak siltig	Grijsbruin

Tijdens het uitvoeren van de grondboringen is het grondwater aangetroffen op een diepte die varieert van 1,5 tot 1,7 m-mv (in de leemlaag) en van circa 2,0 tot 2,3 m-mv (in de zandlaag).

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 zijn alle boorprofielen opgenomen en zijn de zintuiglijke waarnemingen beschreven.

Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in tabel 5.

tabel 5: Overzicht zintuiglijke waarnemingen

Boring	Einddiepte [m-mv]	Traject [m-mv]	Grondsoort	Bijzondere bestanddelen
B. Voormalige chemische ververij				
B01	0,90	0,25 - 0,50	Zand	Matig puinhoudend, matig baksteenhoudend
C. Overige locatie				
C02	3,50	1,20 - 1,50	Zand	Zwakke brandstofgeur, geen olie-water reactie
		1,50 - 1,90	Leem	Zwakke brandstofgeur, geen olie-water reactie
		1,90 - 2,00	Zand	Zwakke brandstofgeur, geen olie-water reactie
C05	0,80	0,08 - 0,40	Zand	Matig puinhoudend
C08	0,90	0,08 - 0,20		Volledig puin
		0,20 - 0,40	Zand	Matig puinhoudend, matig baksteenhoudend

Ter plaatse van boring C02 (ter plaatse van de gesaneerde locatie) is in de ondergrond een zwakke brandstofgeur waargenomen. In de opgeboorde bovengrond zijn plaatselijk (boring C05, B01 en C08) bijmengingen van puin en/of baksteen aangetroffen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld of in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.2.3 Meetgegevens grondwater

De peilbuisgegevens en de grondwaterstand zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

tabel 6: Peilbuisgegevens en grondwaterstand

Peilbuis	Filterdiepte [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	pH	EC [μS/cm]	Troebelheid* [NTU]
A03	2,50 - 3,50	1,75	7,3	1.270	21
B03	2,80 - 3,80	1,81	7,3	980	19
C02	2,50 - 3,50	1,76	7,1	674	11
T02	2,50 - 3,50	1,64	7,2	989	13

*: De NEN 5744 vermeldt t.a.v. troebelheid: Het beste monster wordt verkregen als het watermonster dezelfde helderheid heeft als het water zoals dat door natuurlijke krachten door de formatie beweegt. Dit zal veelal het geval zijn wanneer de troebelheid 10 NTU (Nephelometric Turbidity Unit) of lager is. Wanneer een hogere troebelheid dan 10 NTU geconstateerd wordt, kan toch monsterneming plaatsvinden. Pas met de interpretatie van de analyseresultaten kan worden beoordeeld wat de invloed van de troebelheid op het analyseresultaat kan zijn. Indien NTU-waarden >10 gemeten zijn, wordt in paragraaf 5.3.1.2 beoordeeld wat de betekenis hiervan is.

De in de bovenstaande tabel opgenomen waarden voor de pH (zuurgraad), EC (elektrische geleidbaarheid) en troebelheid zijn in het veld gemeten. De gemeten pH en EC waarden kunnen als normaal worden beschouwd. De bovengenoemde grondwaterstand betreft de gemeten stijghoogte. De in de boorprofielen aangegeven grondwaterstanden betreft de inschatting van de grondwaterstand tijdens de boorwerkzaamheden.

Bij de bemonstering van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

4.3 Monsterselectie en analyses

De monsters zijn voor de analyse overgedragen aan het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. Het laboratorium is geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 en erkend voor 'Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek' (AS3000).

4.3.1 Grond

In relatie tot de doelstelling van het bodemonderzoek en op basis van de veldwaarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd en grondmengmonsters samengesteld ten behoeve van de analyses zoals weergegeven in tabel 7.

tabel 7: Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses

Monster	Traject [m-mv]	Deelmonsters	Bijzondere bestanddelen	Analyses
A. Voormalige wasserij / stomerij				
MMA1	0,10 - 0,50	A01 (0,10 - 0,30), A02 (0,10 - 0,30) A03 (0,12 - 0,50)	Geen	Standaardpakket grond ¹⁾ , fenolindex
A02-3	0,10 - 0,30	A02 (0,10 - 0,30)	Geen	Vluchtige aromaten (incl. naftaleen), chloorkoolwaterstoffen incl. vinylchloride
B. Voormalige chemische ververij				
MMB1	0,10 - 0,60	B01 (0,12 - 0,25), B02 (0,10 - 0,30) B03 (0,12 - 0,60)	Geen	Standaardpakket grond ¹⁾ , fenolindex
B02-3	0,10 - 0,30	B02 (0,10 - 0,30)	Geen	Vluchtige aromaten (incl. naftaleen), chloorkoolwaterstoffen incl. vinylchloride
T. Voormalige ondergrondse tank				
T02-6	2,00 - 2,50	T02 (2,00 - 2,50)		Minerale olie GC (C10-C40)



Monster	Traject [m-mv]	Deelmonsters	Bijzondere bestanddelen	Analyses
C. Overige locatie				
MMC3	0,08 - 0,50	B01 (0,25 - 0,50), C05 (0,08 - 0,40) C08 (0,20 - 0,40)	Matig baksteenhoudend, matig puinhoudend	Standaardpakket grond
MMC4	0,08 - 0,60	C01 (0,08 - 0,50), C02 (0,10 - 0,60) C04 (0,10 - 0,60), C06 (0,12 - 0,30) C07 (0,10 - 0,30)	Geen	Standaardpakket grond
MMC1	0,30 - 1,00	B01 (0,50 - 0,90), C06 (0,30 - 0,60) C08 (0,40 - 0,90), C09 (0,40 - 0,90) T01 (0,50 - 1,00)	Geen	Standaardpakket grond
MMC2	1,00 - 2,50	A03 (1,00 - 1,50), B03 (1,05 - 1,50) C02 (2,00 - 2,50), C09 (1,55 - 2,00)	Geen	Standaardpakket grond
As-MM1	0,08 - 0,50	B01 (0,25 - 0,50), MMAB01 (0,08 - 0,40): C05 (8-40) en C08 (20-40)	Matig baksteenhoudend, matig puinhoudend	Asbest in grond ²⁾
Verificatie sanering minerale olie				
C02-5	1,50 - 1,90	C02 (1,50 - 1,90)	Zwakke brandstofgeur	Minerale olie GC (C10-C40)

¹⁾ Standaardpakket grond (AS3000): Droogrest, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); som-PCB; som-PAK (10); minerale olie (C10 - C40)

²⁾ Kwantitatief (10-12.5 kg)

De analyseresultaten van het mengmonster MMC3 en het monster C02-5 hebben aanleiding gegeven individuele monsters separaat te analyseren zoals weergegeven in tabel 8.

tabel 8: Overzicht separate analyses

Monster	Traject [m-mv]	Deelmonsters	Bijzondere bestanddelen	Analyses
Uitsplitsing mengmonster MMC3				
B01-2	0,25 - 0,50	B01 (0,25 - 0,50)	Matig baksteenhoudend, matig puinhoudend	Koper, minerale olie, organische stof en lutum
C05-1	0,08 - 0,40	C05 (0,08 - 0,40)	Matig puinhoudend	Koper, minerale olie, organische stof en lutum
C08-1	0,20 - 0,40	C08 (0,20 - 0,40)	Matig baksteenhoudend, matig puinhoudend	Koper, minerale olie, organische stof en lutum
Verticale afperking verontreiniging met minerale olie (boring C02)				
C02-2	0,60 - 1,10	C02 (0,60 - 1,10)	Geen	Minerale olie GC (C10-C40)

4.3.2 Grondwater

In relatie tot de doelstelling van het onderzoek zijn analyses op het grondwater uitgevoerd zoals weergegeven in tabel 9.



tabel 9: Overzicht uitgevoerde grondwateranalyses

Peilbuis	Filtertraject [cm-mv]	Monstercodering	Analyses
A03	250 - 350	A03-1-1	Standaardpakket grondwater ¹⁾ , fenolindex
B03	280 - 380	B03-1-1	Standaardpakket grondwater, fenolindex
C02	250 - 350	C02-1-1	Standaardpakket grondwater
T02	250 - 350	T02-1-1	Minerale olie en vluchtige aromaten.

¹⁾ Standaardpakket grondwater (AS3000): Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); minerale olie (C10 - C40); vluchtige aromatische koolwaterstoffen, naftaleen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

5 TOETSING EN INTERPRETATIE

5.1 Toetsingskader

5.1.1 Wet bodembescherming

De aan- of afwezigheid van bodemverontreiniging wordt bepaald door de overschrijding van de normwaarden van de onderzochte stoffen.

Voor de toetsing van de bodemkwaliteit worden de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater gehanteerd volgens de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Daarnaast worden de achtergrondwaarden voor grond gehanteerd volgens de Regeling Bodemkwaliteit. De toetsing wordt uitgevoerd en gevalideerd door de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden gegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische toestand van de bodem. De interventiewaarde is de waarde, waarbij risico's voor het milieu en de volksgezondheid aanwezig kunnen zijn.

In de toetstabellen in bijlage 4 is een index weergegeven. Deze index geeft de mate van verontreiniging aan ten opzichte van de achtergrondwaarde/streefwaarde (index = 0) en de interventiewaarde (index = 1) en is als volgt benoemd in dit rapport:

- Index <0: niet verhoogd;
- Index >0 en ≤0,5: licht verhoogd;
- Index >0,5 en ≤1,0: matig verhoogd;
- Index >1,0: sterk verhoogd.

Bij een historische verontreiniging (verontreiniging ontstaan voor 1 januari 1987¹) wordt bepaald of het een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Volgens de Circulaire bodemsanering is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van een bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Voor asbest geldt dat zodra er grond aanwezig is met een concentratie aan asbest boven de interventiewaarde, onafhankelijk van het volume, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging.

Voor nieuwe verontreinigingen (verontreiniging ontstaan na 1 januari 1987¹) is in de regel artikel 13 van de Wet bodembescherming (zorgplicht) van toepassing.

¹ Voor asbest geldt 1 juli 1993

5.1.2 Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit bevat de milieuhygiënische regels voor het toepassen van steenachtige bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem en in oppervlaktewater. Het Besluit bodemkwaliteit streeft naar een balans tussen de bescherming van de bodemkwaliteit voor mens en milieu en ruimte voor maatschappelijke ontwikkelingen. Deze balans wordt duurzaam bodembeheer genoemd.

In het Besluit bodemkwaliteit wordt onderscheid gemaakt tussen grond en baggerspecie, niet-vormgegeven bouwstoffen (bijvoorbeeld: gebroken puin, grind en dergelijke) en vormgegeven bouwstoffen (bijvoorbeeld: klinkers, dakpannen en dergelijke). De milieuhygiënische randvoorwaarden voor het toepassen van bouwstoffen zijn afhankelijk van de mate waarin verontreinigende stoffen in de bouwstof voorkomen (samenstelling) en de mate waarin verontreinigende stoffen uit de bouwstof (uitloging = emissie) in de bodem / het oppervlaktewater terecht kunnen komen.

Voor de toetsing van de hergebruiksmogelijkheden worden de normwaarden voor het toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem gehanteerd volgens de Regeling bodemkwaliteit.

Grond en baggerspecie worden in de volgende klassen ingedeeld:

- altijd toepasbaar;
- klasse wonen;
- klasse industrie;
- niet toepasbaar en
- nooit toepasbaar.

In bijlage 5 zijn de toetsingsresultaten aangegeven waarbij gebruik is gemaakt van bovenstaand aangegeven kleurcodering.

Voor asbest wordt de maximale waarde van (gewogen) 100 mg/kg ds. aangehouden. Bij een overschrijding van deze maximale waarde is sprake van niet toepasbare grond. Bij gehalten lager dan (gewogen) 100 mg/kg ds. kan ook sprake zijn van beperkingen in het hergebruik van de grond. Dit kan vastgelegd zijn in bodembeheersplannen, locatiespecifiek beleid, nota's e.d. van het betreffende bevoegde gezag.

5.1.3 Bodemkwaliteitskaart gemeente Hengelo

De gemeente Hengelo heeft een gebiedsspecifiek beleid (eigen bodemkwaliteitsnormen: "lokale maximale waarden"). De bodemkwaliteitskaart geeft aan wat de gemiddelde bodemkwaliteit van een gebied is. De bodemkwaliteitskaart is in verschillende zones ingedeeld. De huidige locatie valt in het gebied "Tuindorp". De kengetallen van de betreffende zone zowel voor de boven- en ondergrond zijn weergegeven in bijlage 6. De lokale maximale waarde voor koper in de bovengrond is vastgesteld op 253 mg/kg d.s. (standaard bodem). Dit gehalte overschrijdt de interventiewaarde voor koper van 190 mg/kg d.s.

5.2 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater

In bijlage 3 zijn de analysecertificaten van het grond- en grondwateronderzoek opgenomen. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden voor grond en grondwater zoals in paragraaf 5.1 omschreven. De toetstabellen zijn opgenomen in bijlage 4.

5.3 Interpretatie onderzoeksresultaten

5.3.1 Toetsing volgens de Wet bodembescherming

5.3.1.1 Asbest

In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de indicatieve asbestanalyse samengevat.

tabel 10: Samenvatting indicatieve analyses asbest

Monster	Traject [m-mv]	Bijmenging	Resultaat
As-MM1	0,08 - 0,50	Matig baksteenhoudend, matig puinhoudend	Geen asbest aangetoond

Uit de resultaten van de indicatieve asbestanalyse blijkt dat in het grondmengmonster As-MM1 geen asbest is aangetoond. In het kader van de Wbb is er geen noodzaak voor de uitvoering van een aanvullend onderzoek.

5.3.1.2 Chemische parameters

In tabel 11 zijn de toetsenresultaten voor de grond en het grondwater weergegeven.

tabel 11: Overschrijdingstabel grond

Monster	Traject [m-mv]	Compartiment / Bijzonderheden	Analysepakket	Licht verhoogd (index >0,0 en ≤0,5)	Matig verhoogd (index >0,5 en ≤1,0)	Sterk verhoogd (index > 1,0)	Hergebruiksklasse
A. Voormalige wasserij stomerij							
MMA1	0,10 - 0,50	Grond / Geen	STAP ¹⁾	Minerale olie	-	-	Industrie
A02-3	0,10 - 0,30	Grond / Geen	BTEXN ³⁾ , VOCI ⁴⁾	-	-	-	Altijd toepasbaar
A03-1-1 ⁶⁾	2,50 - 3,50	Grondwater / Geen	STAP-gw ²⁾	Barium, Per, cis + trans-1,2-Dichlooretheen	-	-	N.v.t.
B. Voormalige chemische ververij							
MMB1	0,10 - 0,60	Grond / Geen	STAP	-	-	-	Altijd toepasbaar
B02-3	0,10 - 0,30	Grond / Geen	BTEXN, VOCI	-	-	-	Altijd toepasbaar
B03-1-1 ⁶⁾	2,80 - 3,80	Grondwater / Geen	STAP-gw	Barium, vinylchloride, cis + trans-1,2-Dichlooretheen	-	-	N.v.t.
T. Voormalige ondergrondse tank							
T02-6	2,00 - 2,50	Grond / Geen	Minerale olie	-	-	-	Altijd toepasbaar

Monster	Traject	Compartiment / Bijzonderheden	Analysepakket	Licht verhoogd (index >0,0 en ≤0,5)	Matig verhoogd (index >0,5 en ≤1,0)	Sterk verhoogd (index > 1,0)	Hergebruiksklasse
T02-1-1 ⁶⁾	2,50 - 3,50	Grondwater / Geen	Minerale olie, BTEXN	-	-	-	N.v.t.
C. Overige locatie							
MMC1	0,30 - 1,00	Grond / Geen	STAP	Lood, PAK	-	-	Altijd toepasbaar
MMC2	1,00 - 2,50	Grond / Geen	STAP	Minerale olie	-	-	Industrie
MMC3	0,08 - 0,50	Grond / Matig baksteenhoudend, matig puinhoudend	STAP	Kobalt, kwik, lood, zink, PAK, PCB, minerale olie	Koper	-	Niet toepasbaar > industrie
MMC4	0,08 - 0,60	Grond / Geen	STAP	-	-	-	Altijd toepasbaar
C02-1-1 ⁶⁾	2,50 - 3,50	Grondwater / Geen	STAP-gw	Cis + trans-1,2-Dichlooretheen, barium	-	-	N.v.t.
Verificatie sanering met minerale olie							
C02-5	1,50 - 1,90	Grond / Zwakke brandstofgeur	Minerale olie	-	-	Minerale olie	Niet toepasbaar > interventiewaarde
C02-2	0,60 - 1,10	Grond / Geen	Minerale olie	-	-	-	Altijd toepasbaar

¹⁾ STAP: standaard pakket grond (AS3000): Droogrest, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); som-PCB; som- PAK (10); minerale olie (C10 - C40),

²⁾ STAP-gw: Standaard pakket grondwater (AS3000): Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); minerale olie (C10 - C40); vluchtige aromatische koolwaterstoffen, naftaleen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen,

³⁾ BTEXN: Vluchtige aromaten (incl. naftaleen),

⁴⁾ VOCl: chloorkoolwaterstoffen inclusief vinylchloride,

⁵⁾ Gecombineerd met verificatie sanering met koper en minerale olie.

⁶⁾ Zoals in paragraaf 4.2.3 beschreven zijn NTU-waarden >10 gemeten en wordt alhier - bij de interpretatie van de analyseresultaten - beoordeeld of troebelheid een probleem vormt. Troebelheid wordt niet alleen veroorzaakt door in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes (en mogelijk daaraan gebonden verontreinigingen), maar ook door emulsies van puur product (bijvoorbeeld: drijfslagen (olieproducten), zaklagen (VOCl, creosoten e.d.), pesticiden e.d.). Zolang uit de analyseresultaten blijkt dat geen sprake is van verontrustende overschrijdingen, is een hogere dan natuurlijke troebelheid geen probleem. De in het grondwater (monsters met NTU >10) aangetroffen concentraties zijn weliswaar verhoogd ten opzichte van de streefwaarden, echter binnen de onderzoeksdoelstelling (index < 0,5) is geen sprake van verontrustende overschrijdingen. Derhalve is de hogere dan natuurlijke troebelheid geen probleem en is er geen aanleiding voor herbemonstering.

De analyseresultaten van de analyse van de separate monster van het mengmonster MMC3 zijn in tabel 12 weergegeven.

tabel 12: Overschrijdingstabel grond uitsplitsing MMC3

Monster	Traject	Bijmenging	Analysepakket	Licht verhoogd (index >0,0 en ≤0,5)	Matig verhoogd (index >0,5 en ≤1,0)	Sterk verhoogd (index > 1,0)	Hergebruiksklasse
	[m-mv]						
B01-2	0,25 - 0,50	Matig baksteenhoudend, matig puinhoudend	Koper, minerale olie	Minerale olie	-	Koper	Niet toepasbaar > interventiewaarde
C05-1	0,08 - 0,40	Matig puinhoudend	Koper, minerale olie	Minerale olie	-	Koper	Niet toepasbaar > interventiewaarde
C08-1	0,20 - 0,40	Matig baksteenhoudend, matig puinhoudend	Koper, minerale olie	Minerale olie	-	Koper	Niet toepasbaar > interventiewaarde

Uit de getoetste analyseresultaten blijkt het volgende:

A- Voormalige wasserij stomerij

In de bovengrondmonster MMA1 is minerale olie in een licht verhoogde gehalte gemeten. In het monster A02-3 van de bovengrond zijn geen vluchtige aromaten en vluchtige chloorkoolwaterstoffen gemeten. In het grondwater is barium en enkele VOCl in licht verhoogde concentraties gemeten. Fenolindex is zowel in de grond als in het grondwater in een verhoogde gehalte / concentratie beneden de detectielimiet gemeten.

De gemeten gehalten/concentraties geven geen aanleiding voor de uitvoering van een nader onderzoek.

B- Voormalige chemische ververij

In de (meng)monsters MMB1 en B02-3 van de bovengrond zijn geen stoffen in verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde gemeten. In het grondwater zijn barium en enkele VOCl inclusief vinylchloride in licht verhoogde concentraties gemeten. Fenolindex is zowel in de grond als in het grondwater in een verhoogde gehalte / concentratie beneden de detectielimiet gemeten.

De gemeten gehalten/concentraties geven geen aanleiding voor de uitvoering van een nader onderzoek.

T- Voormalige ondergrondse tank

In het ondergrondmonster T02-6 is minerale olie in een verhoogde gehalte beneden de achtergrondwaarde gemeten. In het grondwater is geen minerale oliecomponenten aangetoond in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden.

De gemeten gehalten/concentraties aan minerale olie(componenten) geven geen aanleiding voor de uitvoering van een nader onderzoek.

C- Overige locatie

Ter plaatse van het overige terreindeel zijn twee bovengrondmengmonsters MMC3 (grond met een matige bijmenging van puin en baksteen) en MMC4 (zintuigelijke schone grond) geanalyseerd. In het mengmonster MMC3 is koper in een matig verhoogd gehalte gemeten en zijn enkele zware metalen, PAK, PCB en minerale olie in licht verhoogde gehalten gemeten. In het mengmonster MMC4 zijn geen stoffen in verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde gemeten.

Daarnaast zijn de zintuigelijke schone mengmonsters MMC1 en MMC2 van de ondergrond geanalyseerd. In deze mengmonsters zijn lood, PAK en/of minerale olie in een licht verhoogd gehalte gemeten.

In het grondwater zijn barium en enkele VOCl in een licht verhoogde concentratie gemeten.

Verontreiniging met koper

Vanwege het matige gemeten gehalte aan koper in het mengmonster MMC3 is dit mengmonster uitgesplit en zijn alle separate monsters op koper en minerale olie geanalyseerd. Uit de analyseresultaten van de uitsplitsing blijkt dat in de drie deelmonsters koper in een gehalte boven de interventiewaarde is gemeten. De gehalten van monsters B01-2 (0,25 tot 0,5 m-mv) en C05-1 (0,08 tot 0,4 m-mv) respectievelijk van 483 en 3.864 mg/kg d.s. overschrijden de lokale maximale waarde (LMW) van 253 mg/kg d.s.. Het gehalte van monster C08-1 (224 mg/kg d.s., 0,2 tot 0,4 m-mv) overschrijdt niet de lokale maximale waarde. Opvallend is dat dit de enige monsters zijn waarin zintuiglijk zwakke bijmengingen met puin en baksteen zijn waargenomen. In de overige monsters zijn deze bijmengingen niet waargenomen. Er lijkt dus sprake van een verband tussen de bijmengingen en de verhoogde gehalten.

In verticale richting is de verontreinigingen ter plaatse van boring C08 (monsters C08-2 deelmonster uit MMC1) en B01 (monster B01-3 deelmonster uit MMC1) afgeperkt tot boven de achtergrondwaarde respectievelijk op circa 0,4 en 0,5 m-mv. De verontreiniging ter plaatse van boring C05 is in verticale richting niet analytisch afgeperkt. De omvang van de verontreiniging met koper (> interventiewaarde) is niet bekend.

Uit de analyseresultaten blijkt dat minerale olie in de afzonderlijke monsters in licht verhoogde gehalten is gemeten. Indicatief getoetst aan de normen van het besluit bodemkwaliteit is de grond te beschouwen als 'niet toepasbaar'. Bij afvoer van deze grond van de locatie dient hiermee rekening te worden gehouden.

Verontreiniging met minerale olie

Ter plaatse van de zuidoostelijke hoek waar een sanering op minerale is uitgevoerd, is boring C02 uitgevoerd.

In het ondergrondmonster van boring C02-5 (1,5 - 1,9 m-mv) is minerale olie in een sterk verhoogde gehalte gemeten. Op basis van dezelfde zintuiglijke waarneming (zwakke brandstofgeur) is deze verontreiniging van 1,2 tot 2,0 m-mv in de grond aanwezig. Ter verticale afperking zijn de zintuiglijk schone boven- en onderlaag respectievelijk monster C02-2 (0,6 tot 1,1 m-mv) en C02-7 (2,0 tot 2,5 m-mv, deelmonster uit MMC2) geanalyseerd op minerale olie. In deze grond(meng)monsters is minerale olie tot in een licht verhoogd gehalte gemeten. Hiermee is de verontreiniging in verticale richting voldoende afgeperkt. In horizontale richting is de verontreiniging nog niet afgeperkt.

In het grondwater van peilbuis C02 (waar in de ondergrond minerale olie in een sterk verhoogde gehalte is gemeten) is minerale olie niet gemeten in een verhoogde concentratie ten opzichte van de streefwaarde. Hiermee wordt geconcludeerd dat de verontreiniging zich niet heeft verspreid naar het grondwater, waarmee er geen sprake is van een mobiele verontreiniging.

Resumé

In tabel 13 is een samenvatting van de onderzoeksresultaten per deellocatie weergegeven.

tabel 13: Samenvatting onderzoeksresultaten per deellocatie

Deel-locatie	Omschrijving	Bijmengingen grond	Grond	Grondwater
T	Voormalige ondergrondse tank	Ondergrond: geen	< AW	< S
A	Voormalige wasserij stomerij	Bovengrond: geen	Minerale olie > AW	Barium, Per, cis + trans-1,2-Dichlooretheen > S
B	Voormalige chemische ververij	Bovengrond: geen	< AW	Barium, vinylchloride, cis + trans-1,2-Dichlooretheen > S
		Bovengrond: Matig baksteenhoudend, matig puinhoudend	Kobalt, kwik, lood, zink, PAK, PCB, minerale olie > AW Koper > I	
C	Overige locatie	Bovengrond: Matig baksteenhoudend, matig puinhoudend	Kobalt, kwik, lood, zink, PAK, PCB, minerale olie > AW Koper > I	Cis + trans-1,2-Dichlooretheen, barium > S
		Bovengrond: geen	Lood, PAK > AW	
		Ondergrond: geen	Minerale olie > AW	
	Verificatie sanering verontreiniging met minerale olie	Bovengrond: geen	Minerale olie < AW	Minerale olie < S
		Ondergrond: zwakke brandstofgeur	Minerale olie > I	

AW: achtergrondwaarde, S: Streefwaarde, I: interventiewaarde

Ter plaatse van de voormalige chemische ververij en het noordelijk terreindeel (Willem de Clerqstraat 55) zijn in de grond met bijmengingen van puin en baksteen sterk verhoogde gehalten aan koper aangetoond. Ter plaatse van de voormalige saneringslocatie is in de ondergrond een sterk verhoogde gehalte aan minerale olie gemeten. Nader onderzoek is nodig om te bepalen of er sprake is van (g)één of twee gevallen van ernstige bodemverontreiniging. Het nader onderzoek naar de verontreiniging met koper wordt in paragraaf 6 verder beschreven.

Ter plaatse van de overige deellocaties zijn maximaal licht verhoogde gehalten / concentraties gemeten welke geen aanleiding hebben voor de uitvoering van een nader onderzoek.

In de grond met bijmengingen van puin en baksteen is geen asbest gemeten.

5.3.2 Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit

De indicatieve bodemkwaliteitsklasse varieert tussen klasse 'altijd toepasbaar', 'industrie' en 'niet toepasbaar'.



Overtollige grond, uitgezonderd de niet toepasbare grond (op basis van koper en/of minerale olie) afkomstig uit de bovengrond van boring B01, C05 en C08 en de ondergrond van boring C02, kan in aanmerking komen voor hergebruik binnen het gebied "Tuindorp". Bij eventuele toepassing van overtollige grond buiten het gebied "Tuindorp" is aanvullend onderzoek (partijkeuring) aan de orde. De niet toepasbare grond dient naar erkende verwerker te worden uitgevoerd.

6 OPZET ONDERZOEK NADER BODEMONDERZOEK

Het nader bodemonderzoek wordt uitgevoerd volgens de NTA 5755:2010, “Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging.

De keuze van de onderzoeksstrategie en de onderzoekstechnieken worden gebaseerd op het conceptueel model. Het conceptueel model is opgesteld aan de hand van de beschikbare informatie zoals hierboven vermeld. Het conceptueel model betreft een beschrijving of een visualisatie van de verontreiniging(en), waarin de bronnen, verspreidingsroutes, potentiële risico's en receptoren worden weergegeven in relatie tot het bodemsysteem waarin deze zich bevindt.

Het conceptueel model geeft inzicht in de kennislücken op basis waarvan de onderzoeksvragen worden geformuleerd. Aan de hand van de onderzoeksvragen worden de onderzoeksstrategie en onderzoekstechnieken bepaald.

6.1 Conceptueel model en onderzoeksvragen

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten blijkt dat de verontreiniging met koper (> interventiewaarde) alleen in de bovengrond aanwezig is. Verwacht wordt dat de verontreiniging met koper een verband heeft met de mate en type van bodemvreemde bijmengingen van puin en baksteen. Door het hoge gemeten gehalte aan koper bij boring C05 van 3.864 mg/kg d.s. (> LMW) wordt verwacht dat de verontreiniging is ontstaan door de bedrijfsactiviteiten op de locatie. Hoe de verontreiniging in de grond terecht is gekomen, tezamen met puin en baksteen, is niet duidelijk.

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

1. Heeft de verontreiniging een verband met de bodemvreemde bijmengingen van puin / baksteen?
2. Worden de lokale maximale waarde voor koper in de nabijheid van boring C08 ook overschreden?
3. Wat is de omvang van de verontreiniging in de grond?
4. Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?
5. Zijn er humane risico's aanwezig voor de toekomstige gebruik van de locatie als “wonen met tuin”? (indien van toepassing) dient de verontreiniging met spoed gesaneerd te worden?

6.2 Onderzoeksstrategie

Op basis van het conceptueel model en de geformuleerde onderzoeksvragen wordt (een combinatie van) de volgende onderzoeksstrategieën gehanteerd voor het nader onderzoek:

- Onderzoeksstrategie voor het bepalen van de ernst van bodemverontreiniging;
- Onderzoeksstrategie voor het bepalen van de spoed van sanering van een geval van ernstige verontreiniging;



- Onderzoeksstrategie voor het bepalen van de omvang van de bodemverontreiniging.

Rondom boringen C08, C05 en B01 zijn boringen tot 1,0 m-mv verricht om betere inzicht te krijgen in het voorkomen van bijmengingen en ter horizontale afperking. Van elke boring is de meest verdachte bodemlaag geanalyseerd op koper, inclusief voorbehandeling AS3000, droge stof,, lutum en organische stof. Ter verticale afperking is het monster nabij boring C05 geanalyseerd op koper.

Met de onderzoeksresultaten is getracht de onderzoeksvragen 1 t/m 4 te beantwoorden.

Voor het beantwoorden van onderzoeksvraag 5 is een berekening met behulp van Sanscrit uitgevoerd.

7 UITVOERING NADER ONDERZOEK

7.1 Veldwerkzaamheden

De werkzaamheden zijn verricht conform ons procescertificaat op basis van de BRL SIKB 2000. De procescertificaten staan op naam van Aveco de Bondt bv, geregistreerd onder Kamer van Koophandel nr. 30169759.



Met het voor akkoord tekenen van deze rapportage verklaart Aveco de Bondt dat de volgens Kwalibo als kritische functie omschreven (veld)werkzaamheden zijn uitgevoerd door of onder directe leiding van een daartoe gecertificeerde monsternemer.

Daarnaast is door Aveco de Bondt getoetst en bij deze geborgd dat sprake is van een externe functiescheiding zoals bedoeld in Kwalibo. Voornoemde is nader toegelicht in bijlage 6.

Uitgevoerde werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 11 oktober 2018 door de erkende monsternemer de heer P.C.J. Broekhuizen (Aveco de Bondt, K20281/13). Betreffende monsternemers zijn gecertificeerd en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

De veldwerkzaamheden zijn verricht conform de BRL SIKB 2000 en het bijbehorende protocol 2001.

In tabel 3 is een overzicht gegeven van de verrichte veldwerkzaamheden. Voor een overzicht van de locaties van de onderzoekspunten wordt verwezen naar tekening 1.

tabel 14: Overzicht veldwerkzaamheden

Type	Tot [cm-mv]	Aantal	Nummers	Motivatie
Boring	100	2	C28, C29	Afperking horizontale richting bij B01
Boring	100	4	C20 t/m C23	Afperking horizontale richting bij C05
Boring	100	1	C05H	Afperking verticale richting bij C05
Boring	100	4	C24 t/m C27	Verificatie aanwezigheid van grond met koper in een gehalte boven Interventiewaarde bij C08

Bemonstering heeft plaatsgevonden bij elke boring per halve meter of per zintuiglijk onderscheiden grondlaag. Voor een overzicht van de genomen grondmonsters wordt verwezen naar bijlage 2, de boorprofielen.

7.2 Veldresultaten

7.2.1 Zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 zijn alle boorprofielen opgenomen en zijn de zintuiglijke waarnemingen beschreven. Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in tabel 15.

tabel 15: Overzicht zintuiglijke waarnemingen

Boring	Einddiepte [m-mv]	Traject [m-mv]	Grondsoort	Bijzondere bestanddelen
C05H	1,00	0,08 - 0,10		Puingruis
		0,10 - 0,40	Zand	Zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend
C20	1,00	0,08 - 0,10		Puingruis
		0,10 - 0,40	Zand	Zwak betonhoudend
C21	1,00	0,08 - 0,10		Puingruis
C23	1,00	0,08 - 0,10		Puingruis
		0,10 - 0,50	Zand	Zwak baksteenhoudend, matig betonhoudend
C24	1,30	0,08 - 0,15		Puingruis
C25	1,00	0,08 - 0,15		Puingruis
		0,15 - 0,25	Zand	Zwak betonhoudend
C26	1,00	0,08 - 0,30	Zand	Sporen baksteen
C27	1,00	0,08 - 0,10		Puingruis
		0,20 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
C28	0,80	0,70 - 0,80	Zand	Zwak betonhoudend, Gestaakt op obstakel
C29	1,00	0,50 - 1,00	Zand	Zwak betonhoudend

Ter plaatse van het uitpandige terrein aan de Willen de Clercqstraat 55 is onder de klinkerverharding een dunne laag van puingruis aanwezig. De grond onder de puinlaag bevat bijmengingen van beton en/of baksteen (sporen tot zwak baksteenhoudend). De bijmengingen van baksteen zijn in mindere mate aangetroffen dan tijdens het verkennend bodemonderzoek. Onder de betonvloer van de inpandige boring is een laag ophoogzand/vulzand van circa 0,5 meter dikte aanwezig. De grond daaronder bevat bijmengingen van beton.

De aangetroffen bodemvreemde bijmengingen kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

7.3 Monstersselectie en analyses

De monsters zijn voor de analyse overgedragen aan het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. Het laboratorium is geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 en erkend voor 'Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek' (AS3000).

Grond

In relatie tot de doelstelling van het nader bodemonderzoek en op basis van de veldwaarnemingen zijn de meest verdachte grondmonsters geselecteerd ten behoeve van de analyses zoals weergegeven in tabel 16.

tabel 16: Monstersselectie en uitgevoerde analyses

Monster	Traject [m-mv]	Deelmonsters	Visuele waarnemingen	Analyses
Afperking bij B01				
C28-1	0,15 - 0,65	C28 (0,15 - 0,65)	Geen	Koper, lutum en organische stof
C29-1	0,15 - 0,50	C29 (0,15 - 0,50)	Geen	Koper, lutum en organische stof
Afperking bij C05				
C05H-2	0,40 - 0,90	C05H (0,40 - 0,90)	Geen	Koper, lutum en organische stof
C20-1	0,10 - 0,40	C20 (0,10 - 0,40)	Zwak betonhoudend	Koper, lutum en organische stof
C21-2	0,20 - 0,70	C21 (0,20 - 0,70)	Geen	Koper, lutum en organische stof
C22-1	0,10 - 0,60	C22 (0,10 - 0,60)	Geen	Koper, lutum en organische stof
C23-1	0,10 - 0,50	C23 (0,10 - 0,50)	Zwak baksteenhoudend, matig betonhoudend	Koper, lutum en organische stof
Verificatie bij C08				
C24-1	0,15 - 0,30	C24 (0,15 - 0,30)	Geen	Koper, lutum en organische stof
C25-2	0,25 - 0,75	C25 (0,25 - 0,75)	Geen	Koper, lutum en organische stof
C26-1	0,08 - 0,30	C26 (0,08 - 0,30)	Sporen baksteen	Koper, lutum en organische stof
C27-2	0,20 - 0,50	C27 (0,20 - 0,50)	Sporen baksteen	Koper, lutum en organische stof

8 TOETSING EN INTERPRETATIE NADER BODEMONDERZOEK

In bijlage 3 zijn de analysecertificaten van het grondonderzoek opgenomen.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden voor grond zoals in paragraaf 5.1 omschreven. De toetstabellen zijn opgenomen in bijlage 4.

In de navolgende tabel zijn de analyseresultaten van het grondonderzoek weergegeven.

tabel 17: Overschrijdingstabel afperking verontreiniging met koper

Monster	Traject [m-mv]	Bijmenging	Doel	Toetsing Wbb	Voldoet aan LMW (253 mg/kg d.s.)
B01-2 ¹⁾	0,25 - 0,50	Matig baksteenhoudend, matig puinhoudend	Bepalen omvang	Sterk verhoogd	Nee (483)
C28-1	0,15 - 0,65	Geen (vulzand)	Horizontale afperking	Niet verhoogd	Ja (< 7)
C29-1	0,15 - 0,50	Geen (vulzand)	Horizontale afperking	Niet verhoogd	Ja (< 7)
A02-1 ^{1,2)}	0,10 - 0,30	Geen	Horizontale afperking	Licht verhoogd	Ja (17)
B02-1 ^{1,3)}	0,10 - 0,30	Geen	Horizontale afperking	Niet verhoogd	Ja (35)
B03-1 ^{1,3)}	0,10 - 0,30	Geen	Horizontale afperking	Niet verhoogd	Ja (35)
B01 ^{1,4)}	0,50 - 0,90	Geen	Verticale afperking	Niet verhoogd	Ja (26)
C05-1 ¹⁾	0,08 - 0,40	Matig puinhoudend	Bepalen omvang	Sterk verhoogd	Nee (3.864)
C20-1	0,10 - 0,40	Zwak betonhoudend	Horizontale afperking	Matig verhoogd	Ja (153)
C21-2	0,20 - 0,70	Geen	Horizontale afperking	Licht verhoogd	Ja (111)
C22-1	0,10 - 0,60	Geen (vulzand)	Horizontale afperking	Niet verhoogd	Ja (< 7)
C23-1	0,10 - 0,50	Zwak baksteenhoudend, matig betonhoudend	Horizontale afperking	Sterk verhoogd	Ja (195)
C05H-2	0,40 - 0,90	Geen	Verticale afperking	Niet verhoogd	Ja (27)
C08-1 ¹⁾	0,20 - 0,40	Matig baksteenhoudend, matig puinhoudend	Verificatie of de LMW worden overschreden	Sterk verhoogd	Ja (224)
C24-1	0,15 - 0,30	Geen	Horizontale afperking	Sterk verhoogd	Ja (207)
C25-2	0,25 - 0,75	Geen	Horizontale afperking	Niet verhoogd	Ja (27)
C26-1	0,08 - 0,30	Sporen baksteen	Horizontale afperking	Licht verhoogd	Ja (92)
C27-2	0,20 - 0,50	Sporen baksteen	Horizontale afperking	Matig verhoogd	Ja (139)
C08-2 ^{1,4)}	0,40 - 0,90	Geen	Verticale afperking	Niet verhoogd	Ja (26)

¹⁾ Resultaten verkennend bodemonderzoek (deel A)

²⁾ A02-1 deelmonster uit MMA1

³⁾ B02-1 en B03-1 deelmonsters uit MMB1

⁴⁾ B01-3 en C08-2 deelmonsters uit MMC1

⁵⁾ De monsters zijn geanalyseerd op het standaardpakket grond

8.1 Interpretatie onderzoeksresultaten

8.1.1 Bepaling ernst van de verontreiniging

Afperking bij boring B01

In de grond van het monster B01-2 (0,25 - 0,5 m-mv) is tijdens het verkennend bodemonderzoek koper in een sterk verhoogd gehalte gemeten. Het sterk verhoogde gehalte aan koper van 483 mg/kg d.s. overschrijdt de interventiewaarde en de lokale maximale waarde van 253 mg/kg d.s.. In verticale richting is de verontreinigingen ter plaatse van boring B01 (monster B01-3 deelmonster uit MMC1) afgeperkt tot boven de achtergrondwaarde op circa 0,5 m-mv. In de grondmonsters voor de horizontale afperking is koper in een licht verhoogd gehalte gemeten. De gehalten overschrijden niet de lokale maximale waarden (LMW).

Op basis van de analyseresultaten is voldoende inzicht verkregen in de afperking van de verontreiniging met koper. De oppervlakte van de verontreiniging met koper boven de LMW is ingeschat op circa 20 m² en is aanwezig in een dikte van 0,25 m¹. De omvang van de verontreiniging boven de LMW is op 5 m³ (20 x 0,25) ingeschat.

Afperking bij boring C05

In de grond van het monster C05-1 (0,08 - 0,4 m-mv) is tijdens het verkennend bodemonderzoek koper in een sterk verhoogd gehalte gemeten. Het sterk verhoogde gehalte aan koper van 3.864 mg/kg d.s. overschrijdt ruim de interventiewaarde en de lokale maximale waarde van 253 mg/kg d.s..

In het monster C23-1 (zwak baksteenhoudend) is een overschrijding van de interventiewaarde voor koper gemeten. Op basis van dit resultaat is er geen samenhang is tussen de mate van de bijmengingen en de mate van de verontreiniging.

In de overige monsters voor de afperking in zowel verticale als horizontale richting overschrijding zijn tot matig verhoogde gehalten aan koper gemeten. De gemeten gehalten overschrijden niet de lokale maximale waarden (LMW).

Op basis van de analyseresultaten is voldoende inzicht verkregen in de afperking van de verontreiniging met koper. De oppervlakte van de verontreiniging met koper boven de LMW is op 15 m² ingeschat en is aanwezig in een dikte van circa 0,3 m¹. De omvang van de verontreiniging is op 5 m³ (15 x 0,3) ingeschat.

Verificatie bij boring C08

In de grond van het monster C08-1 (0,2 - 0,4 m-mv) is tijdens het verkennend bodemonderzoek koper in een matig verhoogd gehalte gemeten. Het matig verhoogde gehalte aan koper kan wijzen op de aanwezigheid van een sterk verhoogde gehalte aan koper die de LMW overschrijdt.

In de grond van de uitgevoerde boringen rondom boring C08 is ter plaatse van het monster C24-1 (visueel schoon) koper in een gehalte boven de interventiewaarde gemeten. Op basis van deze resultaten blijkt dat er geen samenhang is tussen de bijmengingen en de verontreiniging. In de overige monsters is koper tot een matig verhoogde gehalte gemeten. De gemeten gehalten overschrijden niet de LMW.

Resume

De Omvang van de verontreiniging groter dan de LMW is kleiner dan 25 m³. Hiermee is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging van de locatie.

Op basis van de gegevens van de BAG blijkt dat het pand omstreeks in de jaren 50' is bebouwd. De metaalbewerkingsactiviteiten hebben echter vanaf de jaren 80' plaatsgevonden. Aangezien dat ook in de inpassing boring B01 de verontreiniging met koper boven de LMW is gemeten, is zeer waarschijnlijk dat dit gehalte niet veroorzaakt is door de metaalbewerkingsbedrijf, maar voorafgaand aan de bouw van het pand. Geconcludeerd wordt dat de overschrijding van de LMW bij boringen B01 en C05 zijn te relateren aan het gebied "Tuindorp".

8.1.2 Bepaling onaanvaardbare risico's

Om te bepalen of een geval van ernstige verontreiniging de toevoeging 'spoedeisend' krijgt dient een bepaling met Sanscrit in in on-line programma Riscotoolboxbodem uitgevoerd te worden.

Uit stap 1 van Sanscrit volgt dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en er daardoor geen sprake van spoedeisendheid kan zijn. In overleg met de opdrachtgever is de bepaling wel uitgevoerd Om hiertoe te komen is in het programma aangegeven dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging

De toetsing is uitgevoerd op basis van het hoogst gemeten kopergehalte (1.900 mg/kg d.s. / 3.864 mg/kg d.s. (gestandaardiseerde meetwaarde)). Voor de overige parameters zijn de getallen gebruikt zoals ingevuld bij de Sanscrit-beoordeling ten behoeve van de Nota bodembeheer van de gemeente Hengelo.

In bijlage 7 is de indicatieve toetsing Sanscrit opgenomen.

Op basis van de beoordeling wordt geconcludeerd dat bij een kopergehalte van 1.900 mg/kg d.s. van het monster C05-1 geen sprake is van onaanvaardbare risico's voor de mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging op het grondwater voor het gebruik "wonen met tuin", "groen met natuurwaarden", "plaatsen waar kinderen spelen" en "ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie".

8.1.3 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn de onderzoeksvragen afdoende beantwoord, waardoor een bijstelling van het conceptueel model niet nodig is.

1. Heeft de verontreiniging een verband met de bodemvreemde bijmengingen van puin / baksteen?

Voor de overschrijden van de interventiewaarde is er geen directe relatie met de bijmengingen. In het monster 24-1 (zintuigelijke schoon) en monsters met bijmengingen van baksteen is koper in een gehalte boven de interventiewaarde gemeten.

Wel is geconstateerd dat de grond met matig baksteen- of puinhoudende grond verhoogde gehalten aan koper bevat, tot boven de LMW.

2. Worden de lokale maximale waarde voor koper in de nabijheid van boring C08 ook overschreden?

Nabij boring C08 wordt voor koper de LMW niet overschreden.

3. Wat is de omvang van de verontreiniging in de grond?

De gezamenlijke omvang van de verontreiniging met koper boven de LMW is ingeschat op circa 10^3 .

4. Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?

Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

5. Zijn er humane risico's aanwezig voor het toekomstige gebruik "wonen met tuin"?

Op basis van een uitgevoerde indicatieve risicobeoordeling blijkt dat op de locatie geen sprake is van onaanvaardbare risico's van de bodemverontreiniging met koper ($> LMW$) voor de mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging op het grondwater voor het toekomstige gebruik "wonen met tuin".

9 CONCLUSIE

In opdracht van Gemeente Hengelo is door Aveco de Bondt een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen aan de Beckumerstraat 3 te Hengelo.

De aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen transactie van de locatie en eventueel toekomstige herontwikkeling van de locatie. De aanleiding van het nader bodemonderzoek zijn de resultaten van het verkennend onderzoek waarbij op drie plaatsen een kopergehalte hoger dan de interventiewaarde en/of lokale maximale waarde is gemeten.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie en een indicatie te verkrijgen van de hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond (Bbk).

Het nader bodemonderzoek heeft als doel het bepalen van de omvang van de verontreiniging met koper boven lokale maximale waarde en het bepalen van de risico's voor het toekomstige gebruik van de locatie als "wonen met tuin".

Resultaten

Uit de informatie van het vooronderzoek zijn op de locatie een aantal deellocaties onderscheiden. Ter plaatse van deze deellocaties (vml. ondergrondse tank, vml. wasserij stomerij, vml. chemische ververij) zijn geen gehalten boven de interventiewaarde gemeten welke gerelateerd kunnen worden aan de voormalige activiteiten. Ter plaatse van het westelijk terreindeel zijn eveneens geen sterk verhoogde gehalten aangetoond. De bodemkwaliteit ter plaatse van deze locaties varieert, indicatief getoetst aan de normen van het besluit bodemkwaliteit, tussen 'altijd toepasbaar' en 'industrie'.

De grond is indicatief onderzocht op asbest. Daarbij is geen asbest in de grond aangetroffen.

Ter plaatse van een voormalige saneringslocatie op het zuidoostelijk terreindeel is in de ondergrond een sterk verhoogde gehalte aan minerale olie aangetoond. De omvang van de verontreiniging is niet nader in beeld gebracht.

Op een drietal plaatsen op het oostelijk terreindeel zijn sterk verhoogde gehalten aan koper aangetoond. Op een tweetal plaatsen overschrijden de gemeten gehalten ook de lokale maximale waarden (LMW). Het totaalvolume van grond welke verhoogd is ten opzichte van de LMW is geschat op 10 m³. Hiermee is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Uit een toetsing middels het programma Sanscrit is gebleken dat de verhoogde kopergehalten niet leiden tot een onaanvaardbaar risico voor mens, ecologie of verspreiding.

Bij grondverzet kan de grond met kopergehalten onder de LMW in het gebied 'Tuindorp' hergebruikt worden. Grond met gehalten boven de lokale maximale waarde dient in dat geval naar een erkende verwerker te worden afgevoerd. Hierbij wordt opgemerkt dat in de grond met sterk verhoogde kopergehalten ook minerale olie is gemeten in licht verhoogde gehalten die indicatief leiden tot een kwalificatie 'niet toepasbaar' bij afvoer van de grond van de locatie.

Aanbeveling

Bij grondverzet ter plaatse van de koperverontreiniging op het oostelijk terreindeel wordt aanbevolen een plan van aanpak op te stellen waarin verwoord is hoe op een verantwoorde wijze omgegaan dient te worden met de met koper verontreinigde grond.

Ter plaatse van het zuidoostelijk terreindeel is een verontreiniging met minerale olie aanwezig waarvan de omvang niet bekend is. Bij ontwikkelingen van de locatie wordt aanbevolen de omvang van de verontreiniging met minerale olie nauwkeuriger in beeld te brengen middels een aanvullend bodemonderzoek.

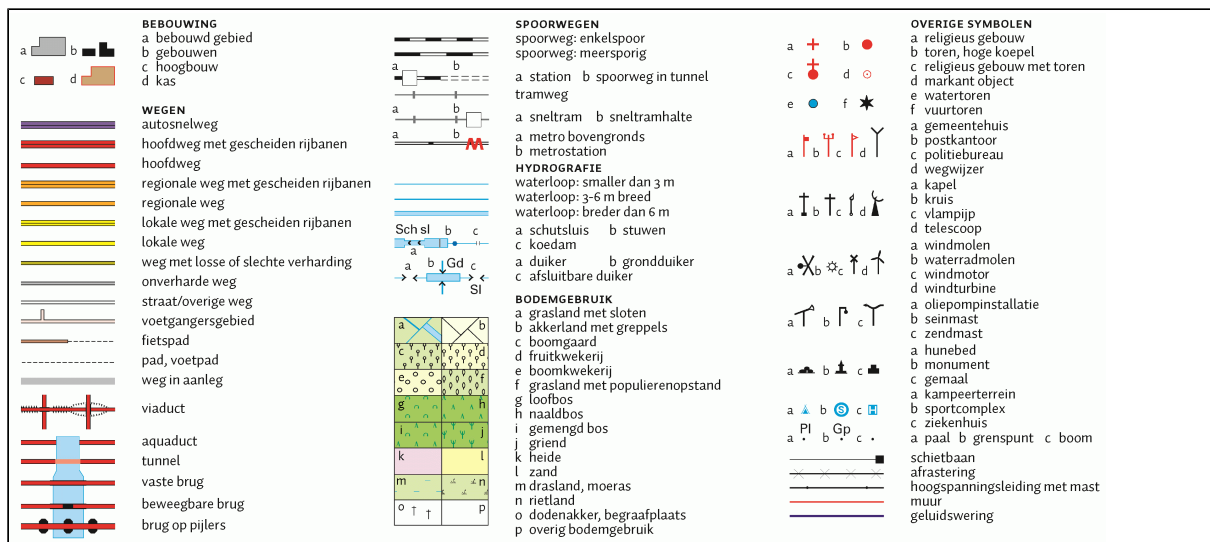
bijlage 1:
Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale situatie



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HENGELO (O) D 14184
Beckumerstraat 3, 7553 VB HENGELO OV
CC-BY Kadaster.





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 5 september 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Perceel

HENGEL (O)

D

14184

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 databankenrecht.

bijlage 2:
Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

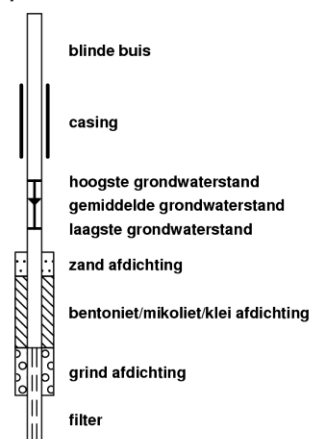
zand

	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

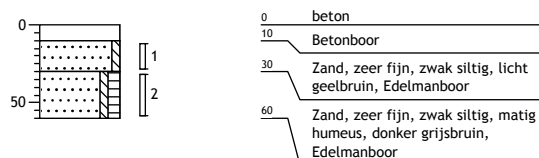
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

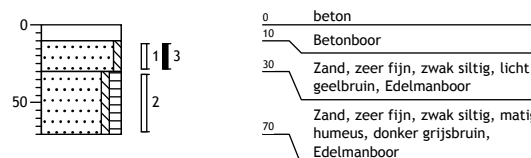
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

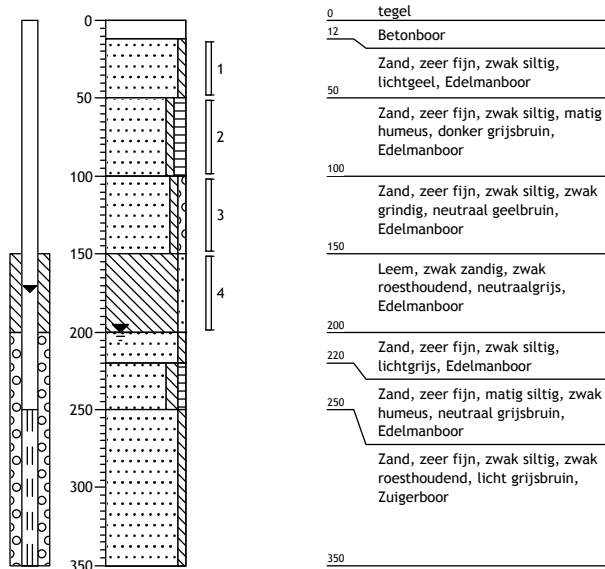
Boring: A01
Monsternemer: Frank Drijer
Datum: 23-08-2018



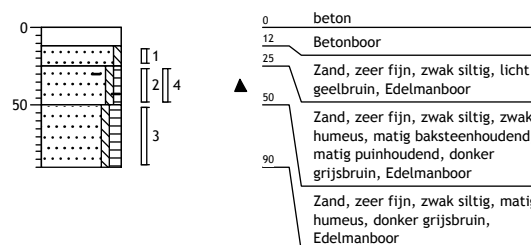
Boring: A02
Monsternemer: Frank Drijer
Datum: 23-08-2018



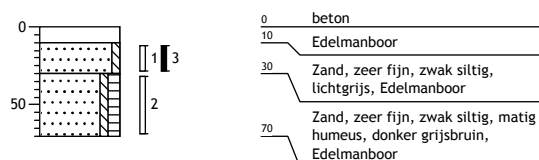
Boring: A03
Monsternemer: Frank Drijer
Datum: 23-08-2018



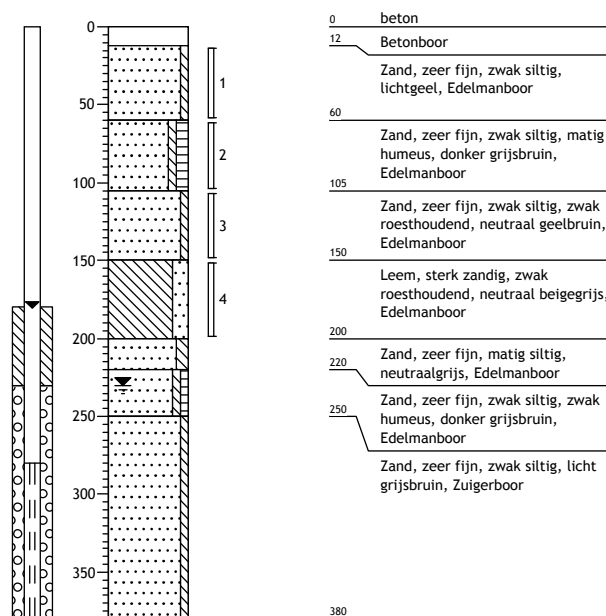
Boring: B01
Monsternemer: Frank Drijer
Datum: 23-08-2018



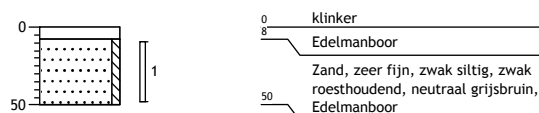
Boring: B02
Monsternemer: Frank Drijer
Datum: 23-08-2018



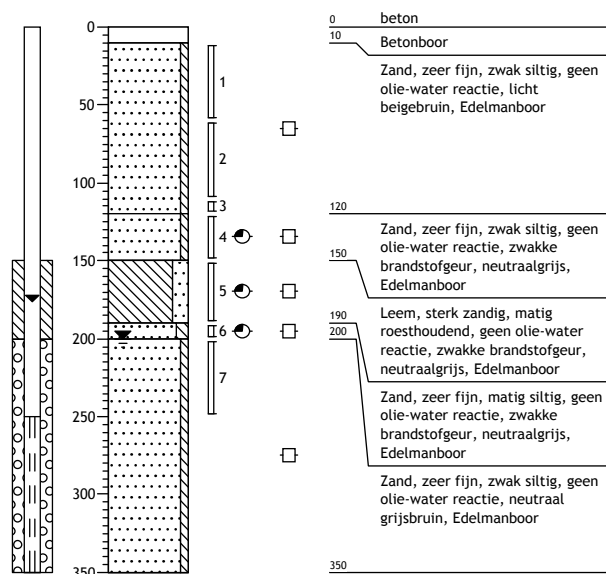
Boring: B03
Monsternemer: Frank Drijer
Datum: 23-08-2018



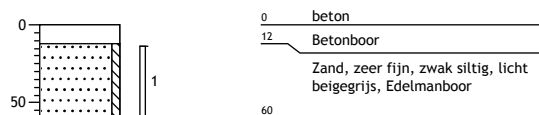
Boring: C01
Monsternemer: Frank Drijer
Datum: 24-08-2018



Boring: C02
Monsternemer: Frank Drijer
Datum: 23-08-2018



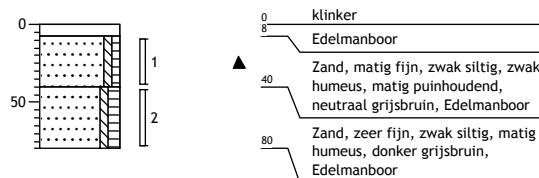
Boring: C03
Monsternemer: Frank Drijer
Datum: 23-08-2018



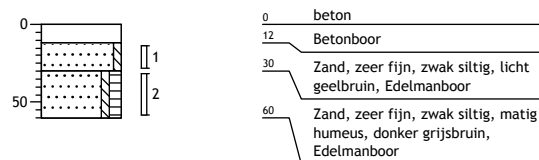
Boring: C04
Monsternemer: Frank Drijer
Datum: 23-08-2018



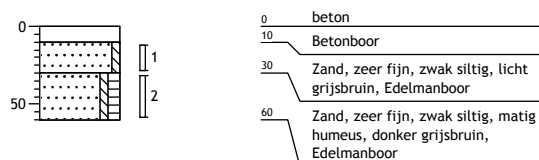
Boring: C05
Monsternemer: Frank Drijer
Datum: 23-08-2018



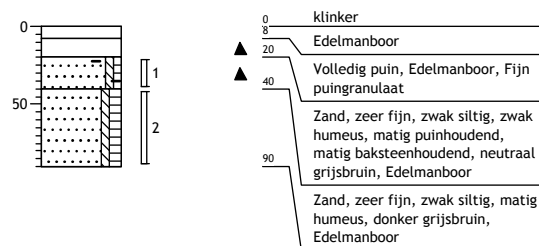
Boring: C06
Monsternemer: Frank Drijer
Datum: 23-08-2018



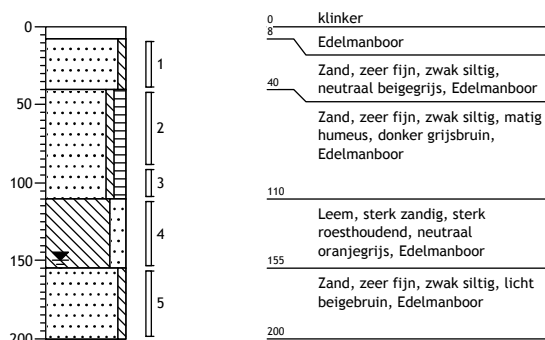
Boring: C07
Monsternemer: Frank Drijer
Datum: 23-08-2018



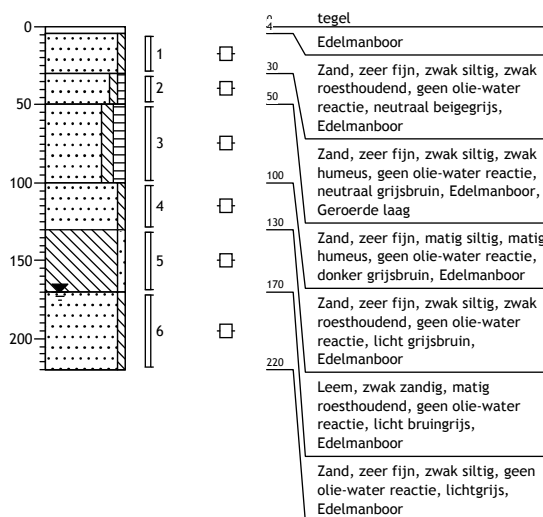
Boring: C08
Monsternemer: Frank Drijer
Datum: 23-08-2018



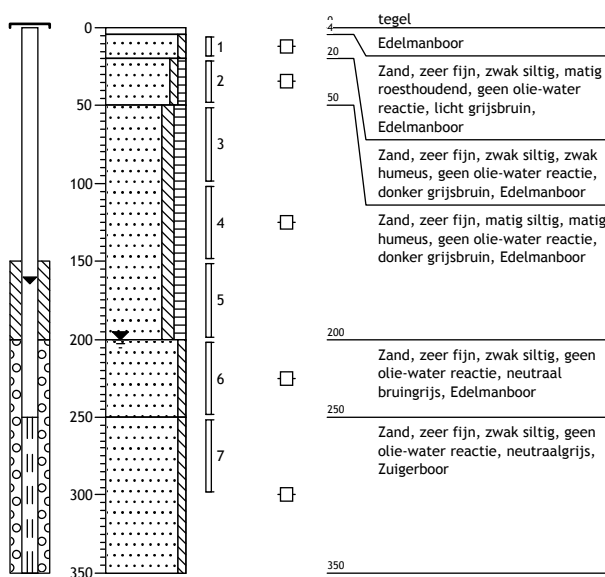
Boring: C09
Monsternemer: Frank Drijer
Datum: 24-08-2018



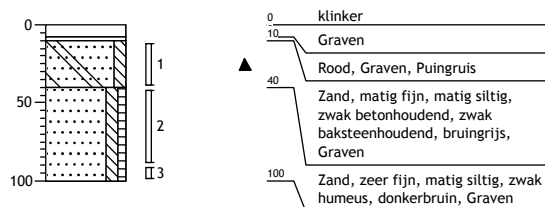
Boring: T01
Monsternemer: Frank Drijer
Datum: 23-08-2018



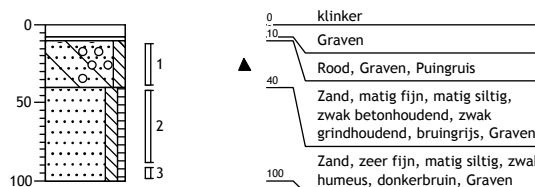
Boring: T02
Monsternemer: Frank Drijer
Datum: 23-08-2018



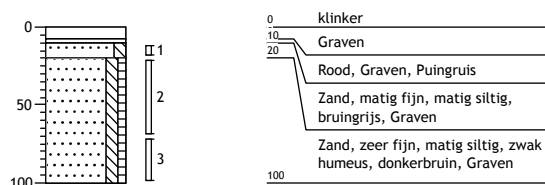
Boring: C05H
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 11-10-2018



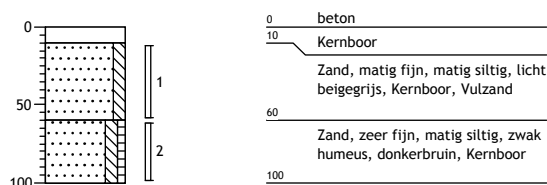
Boring: C20
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 11-10-2018



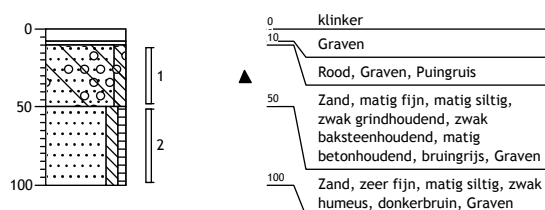
Boring: C21
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 11-10-2018



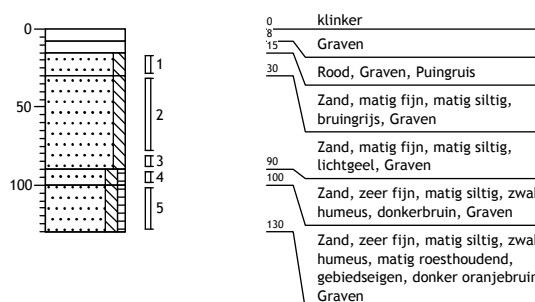
Boring: C22
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 11-10-2018



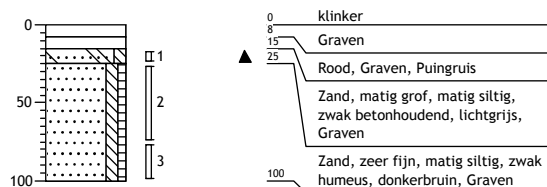
Boring: C23
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 11-10-2018



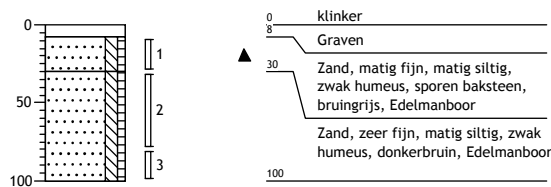
Boring: C24
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 11-10-2018



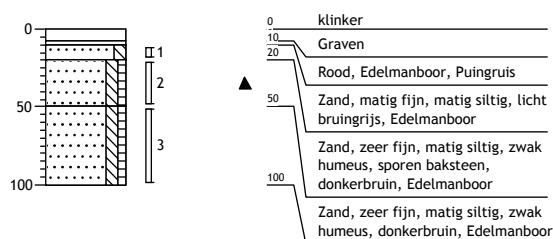
Boring: C25
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 11-10-2018



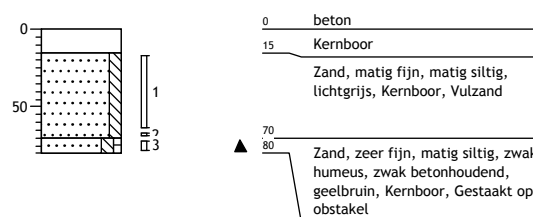
Boring: C26
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 11-10-2018



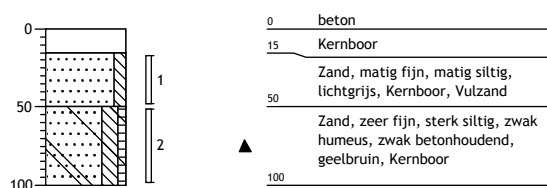
Boring: C27
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 11-10-2018



Boring: C28
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 11-10-2018



Boring: C29
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 11-10-2018



bijlage 3:
Analysecertificaten

Aveco de Bondt b.v.

R.E. Gutierrez

Postbus 64

7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 18

Uw projectnaam : Beckumerstraat 3 te Hengelo
Uw projectnummer : 181244
SYNLAB rapportnummer : 12858373, versienummer: 1

Rotterdam, 31-08-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 181244. 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 18 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 Beckumerstraat 3 te Hengelo
 Projectnummer 181244
 Rapportnummer 12858373 - 1

Orderdatum 24-08-2018
 Startdatum 24-08-2018
 Rapportagedatum 31-08-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	A02-3 A02-3					
002	Grond (AS3000)	B02-3 B02-3					
003	Grond (AS3000)	C02-5 C02-5					
004	Grond (AS3000)	MMA1 MMA1					
005	Grond (AS3000)	MMB1 MMB1					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	92.0	93.0	80.4	91.6	90.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	<0.5	1.3	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	4.9	18	2.6	4.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S				<20	<20
cadmium	mg/kgds	S				<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S				1.6	2.2
koper	mg/kgds	S				8.4	18
kwik	mg/kgds	S				<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S				<10	11
molybdeen	mg/kgds	S				<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S				<3	4.9
zink	mg/kgds	S				<20	29
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾			
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.18 ²⁾	0.18 ²⁾			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
FENOLEN							
fenol(index)	mg/kgds	Q				<0.1	<0.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S				<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S				0.02	0.04
antraceen	mg/kgds	S				<0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S				0.04	0.12
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S				0.02	0.08
chryseen	mg/kgds	S				0.02	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S				0.01	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S				0.02	0.08

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

Paraaf :

Projectnaam Beckumerstraat 3 te Hengelo
Projectnummer 181244
Rapportnummer 12858373 - 1

Orderdatum 24-08-2018
Startdatum 24-08-2018
Rapportagedatum 31-08-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	A02-3 A02-3					
002	Grond (AS3000)	B02-3 B02-3					
003	Grond (AS3000)	C02-5 C02-5					
004	Grond (AS3000)	MMA1 MMA1					
005	Grond (AS3000)	MMB1 MMB1					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S				0.02	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S				0.02	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S				0.184 ¹⁾	0.597 ¹⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	mg/kgds	S	<0.03	<0.03			
cis-1,2-dichlooretheen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03			
trans-1,2-dichlooretheen	mg/kgds	S	<0.02	<0.02			
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.035 ¹⁾	0.035 ¹⁾			
1,2-dichloorpropaan	mg/kgds	S	<0.03	<0.03			
tetrachlooretheen	mg/kgds	S	<0.02	<0.02			
tetrachloormethaan	mg/kgds	S	<0.02	<0.02			
1,1,1-trichloorethaan	mg/kgds	S	<0.02	<0.02			
1,1,2-trichloorethaan	mg/kgds	S	<0.03	<0.03			
trichlooretheen	mg/kgds	S	<0.02	<0.02			
chloroform	mg/kgds	S	<0.02	<0.02			
vinylchloride	mg/kgds	S	<0.03	<0.03			
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S				<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S				4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds				<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds				540	17	<5
fractie C22-C30	mg/kgds				770	22	9
fractie C30-C40	mg/kgds				130 ³⁾	6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S			1400	50	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Beckumerstraat 3 te Hengelo
Projectnummer 181244
Rapportnummer 12858373 - 1

Orderdatum 24-08-2018
Startdatum 24-08-2018
Rapportagedatum 31-08-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Projectnaam Beckumerstraat 3 te Hengelo
 Projectnummer 181244
 Rapportnummer 12858373 - 1

Orderdatum 24-08-2018
 Startdatum 24-08-2018
 Rapportagedatum 31-08-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MMC1 MMC1					
007	Grond (AS3000)	MMC2 MMC2					
008	Grond (AS3000)	MMC3 MMC3					
009	Grond (AS3000)	MMC4 MMC4					
010	Grond (AS3000)	T02-6 T02-6					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	84.0	85.1	90.6	93.9	78.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	6.5	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	puin	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.4	0.8	2.5	<0.5	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.3	5.2	2.2	4.4	6.7
METALEN							
barium	mg/kgds	S	41	<20	62	<20	
cadmium	mg/kgds	S	0.28	<0.2	0.31	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	1.8	<1.5	5.0	1.7	
koper	mg/kgds	S	14	<5	88	5.6	
kwik	mg/kgds	S	0.10	<0.05	0.11	<0.05	
lood	mg/kgds	S	36	<10	140	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.83	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	4.3	3.9	11	4.6	
zink	mg/kgds	S	55	<20	140	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.10	0.01	0.35	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.07	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.40	0.02 ⁴⁾	0.52	0.02	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.23	0.01	0.31	0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.21	<0.01	0.27	0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	<0.01	0.20	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.26	0.01	0.33	0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.24	0.01	0.29	0.02	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.23	0.01	0.28	0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.877 ¹⁾	0.098 ¹⁾	2.64 ¹⁾	0.108 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	2.2 ⁴⁾	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	2.2 ⁴⁾	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	2.5	<1	

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

Paraaf :

Projectnaam Beckumerstraat 3 te Hengelo
 Projectnummer 181244
 Rapportnummer 12858373 - 1

Orderdatum 24-08-2018
 Startdatum 24-08-2018
 Rapportagedatum 31-08-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MMC1 MMC1					
007	Grond (AS3000)	MMC2 MMC2					
008	Grond (AS3000)	MMC3 MMC3					
009	Grond (AS3000)	MMC4 MMC4					
010	Grond (AS3000)	T02-6 T02-6					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	9.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	7	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		5	24	130	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		15	45	190	7	5
fractie C30-C40	mg/kgds		12	11	79 ³⁾	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	80	400	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Beckumerstraat 3 te Hengelo
Projectnummer 181244
Rapportnummer 12858373 - 1

Orderdatum 24-08-2018
Startdatum 24-08-2018
Rapportagedatum 31-08-2018

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 4 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Projectnaam Beckumerstraat 3 te Hengelo
Projectnummer 181244
Rapportnummer 12858373 - 1

Orderdatum 24-08-2018
Startdatum 24-08-2018
Rapportagedatum 31-08-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
1,2-dichloorethaan	Grond (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grond (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grond (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grond (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grond (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
chloroform	Grond (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
fenol(index)	Grond (AS3000)	Eigen methode (meting conform NEN-EN-ISO 14402)
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v.
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Blad 9 van 18

Projectnaam Beckumerstraat 3 te Hengelo
Projectnummer 181244
Rapportnummer 12858373 - 1

Orderdatum 24-08-2018
Startdatum 24-08-2018
Rapportagedatum 31-08-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2207720	23-08-2018	23-08-2018	ALC211
002	L2207719	23-08-2018	23-08-2018	ALC211
003	Y6855262	23-08-2018	23-08-2018	ALC201
004	Y6855835	23-08-2018	23-08-2018	ALC201
004	Y6855296	23-08-2018	23-08-2018	ALC201
004	Y6855676	23-08-2018	23-08-2018	ALC201
005	Y6855283	23-08-2018	23-08-2018	ALC201
005	Y6855246	23-08-2018	23-08-2018	ALC201
005	Y6855256	23-08-2018	23-08-2018	ALC201
006	Y6855284	23-08-2018	23-08-2018	ALC201
006	Y7201851	24-08-2018	24-08-2018	ALC201
006	Y6855867	23-08-2018	23-08-2018	ALC201
006	Y6855485	23-08-2018	23-08-2018	ALC201
006	Y6855331	23-08-2018	23-08-2018	ALC201
007	Y6855857	24-08-2018	24-08-2018	ALC201
007	Y6855285	23-08-2018	23-08-2018	ALC201
007	Y6855490	23-08-2018	23-08-2018	ALC201
007	Y6855278	23-08-2018	23-08-2018	ALC201
008	Y6855323	23-08-2018	23-08-2018	ALC201
008	Y6855279	23-08-2018	23-08-2018	ALC201
008	Y6855864	23-08-2018	23-08-2018	ALC201
009	Y6855872	24-08-2018	24-08-2018	ALC201
009	Y6855324	23-08-2018	23-08-2018	ALC201
009	Y6855744	23-08-2018	23-08-2018	ALC201
009	Y6855617	23-08-2018	23-08-2018	ALC201
009	Y6855290	23-08-2018	23-08-2018	ALC201

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v.
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Blad 10 van 18

Projectnaam Beckumerstraat 3 te Hengelo
Projectnummer 181244
Rapportnummer 12858373 - 1

Orderdatum 24-08-2018
Startdatum 24-08-2018
Rapportagedatum 31-08-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
010	Y6855487	23-08-2018	23-08-2018	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Beckumerstraat 3 te Hengelo
 Projectnummer 181244
 Rapportnummer 12858373 - 1

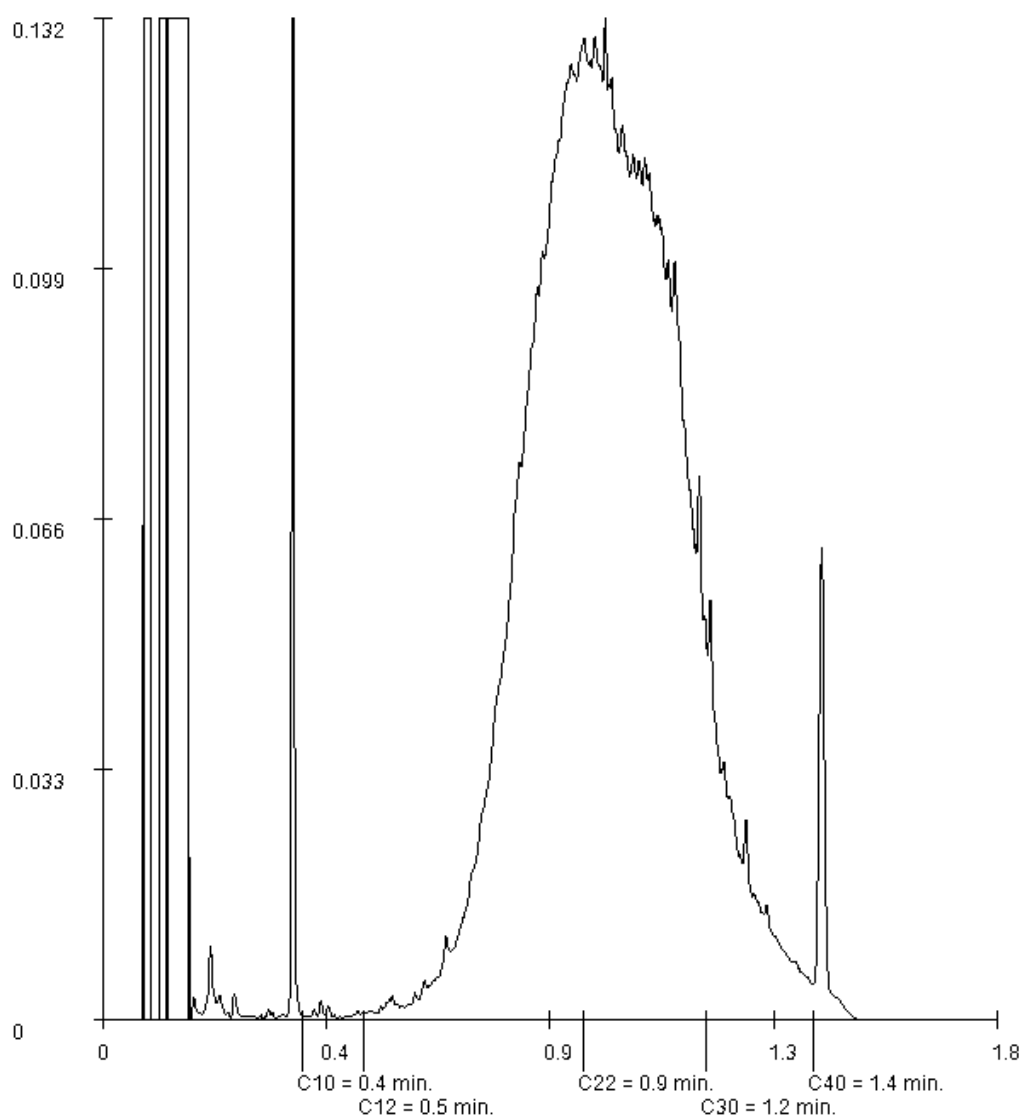
Orderdatum 24-08-2018
 Startdatum 24-08-2018
 Rapportagedatum 31-08-2018

Monsternummer: 003
 Monster beschrijvingen C02-5C02-5

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 :

Aveco de Bondt b.v.
R.E. Gutierrez

Analysrapport

Blad 12 van 18

Projectnaam Beckumerstraat 3 te Hengelo
Projectnummer 181244
Rapportnummer 12858373 - 1

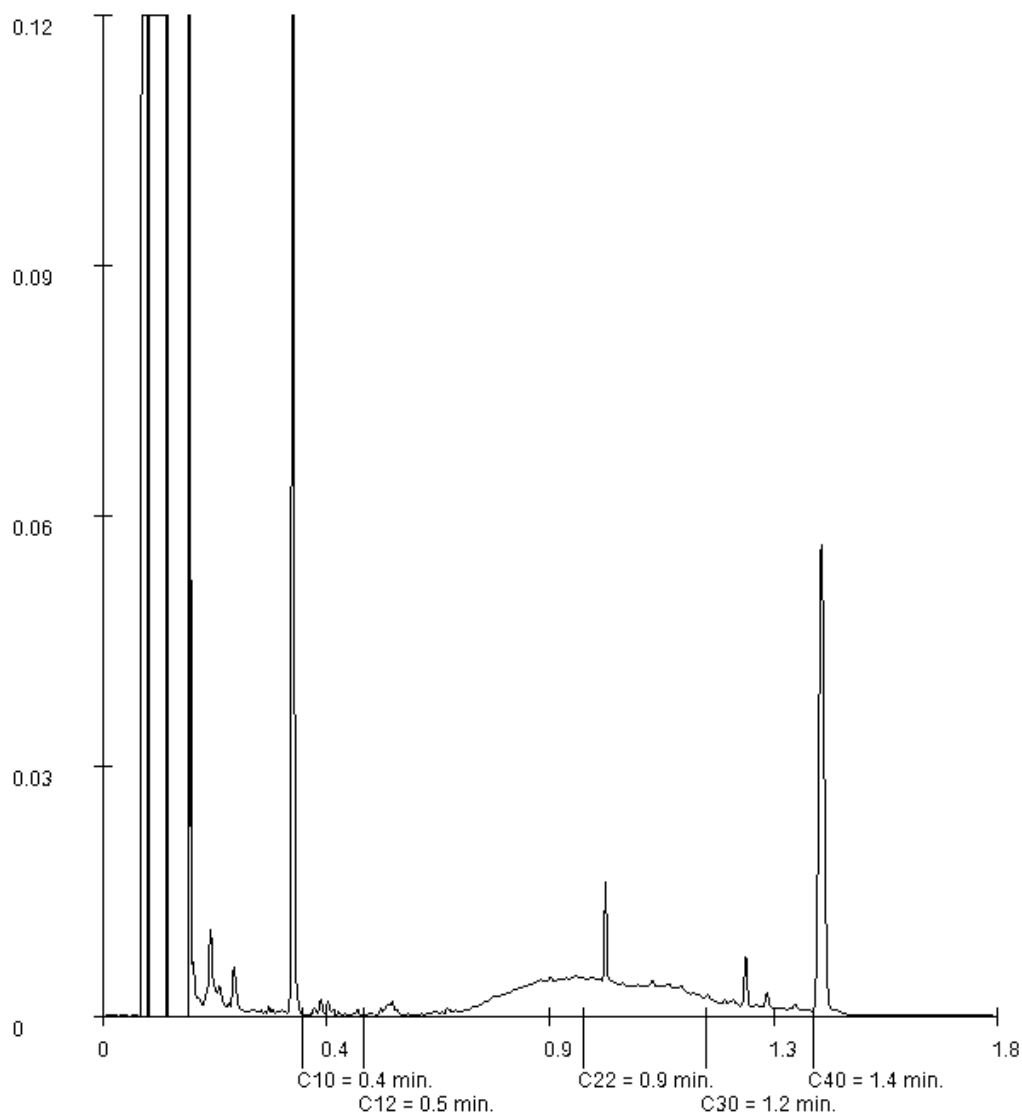
Orderdatum 24-08-2018
Startdatum 24-08-2018
Rapportagedatum 31-08-2018

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MMA1MMA1

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 :

Analyserapport

Projectnaam Beckumerstraat 3 te Hengelo
Projectnummer 181244
Rapportnummer 12858373 - 1

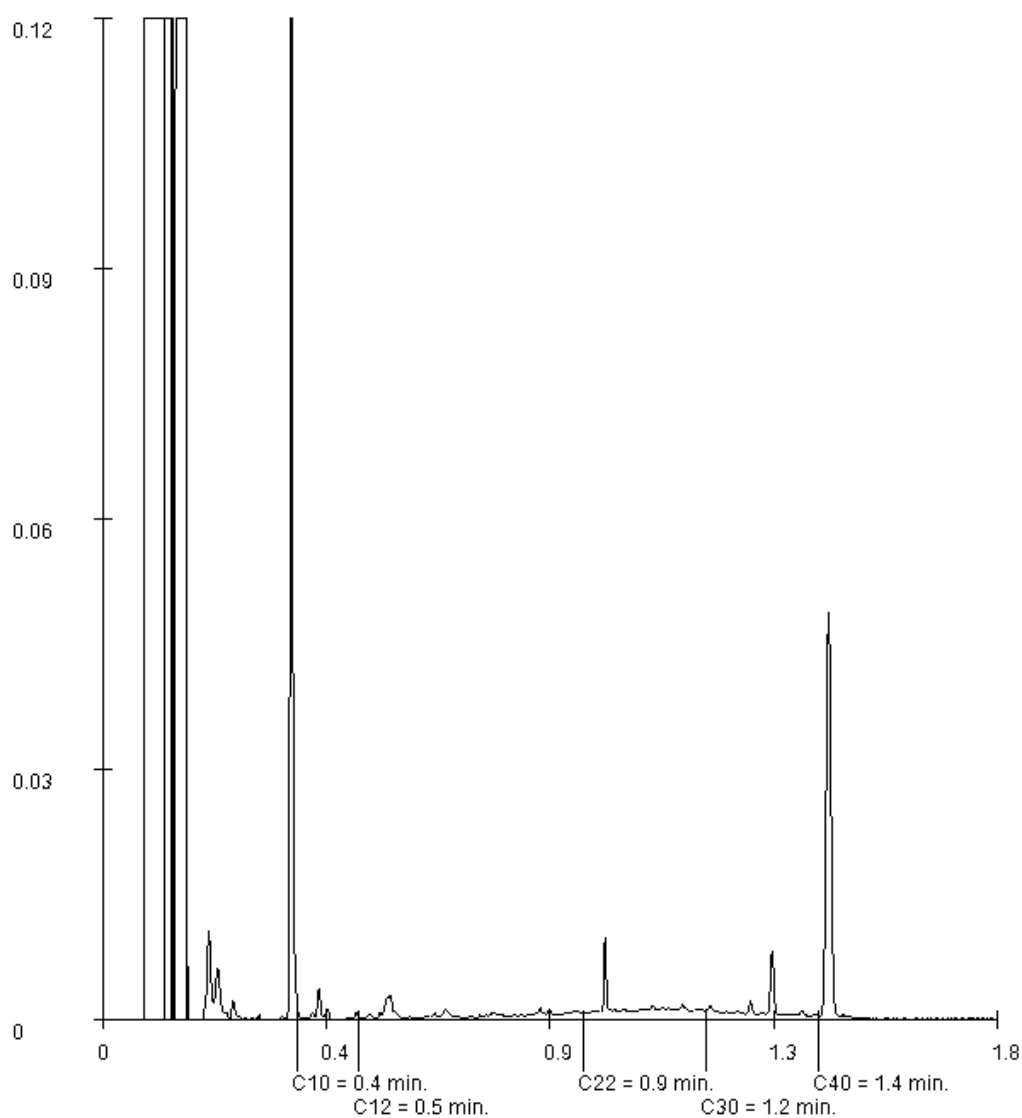
Orderdatum 24-08-2018
Startdatum 24-08-2018
Rapportagedatum 31-08-2018

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MMB1MMB1

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 :

Analyserapport

Projectnaam Beckumerstraat 3 te Hengelo
Projectnummer 181244
Rapportnummer 12858373 - 1

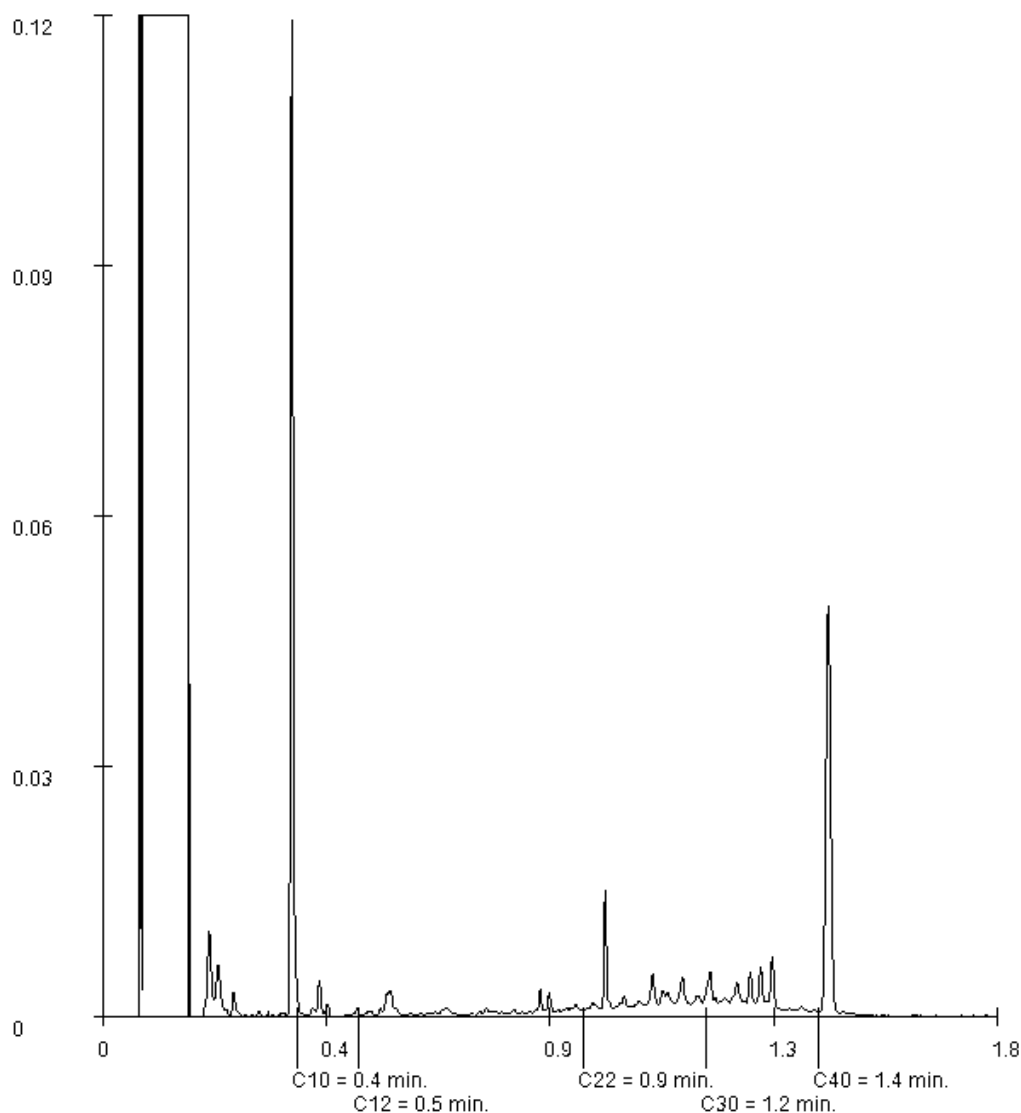
Orderdatum 24-08-2018
Startdatum 24-08-2018
Rapportagedatum 31-08-2018

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MMC1MMC1

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 :

Analysrapport

Projectnaam Beckumerstraat 3 te Hengelo
 Projectnummer 181244
 Rapportnummer 12858373 - 1

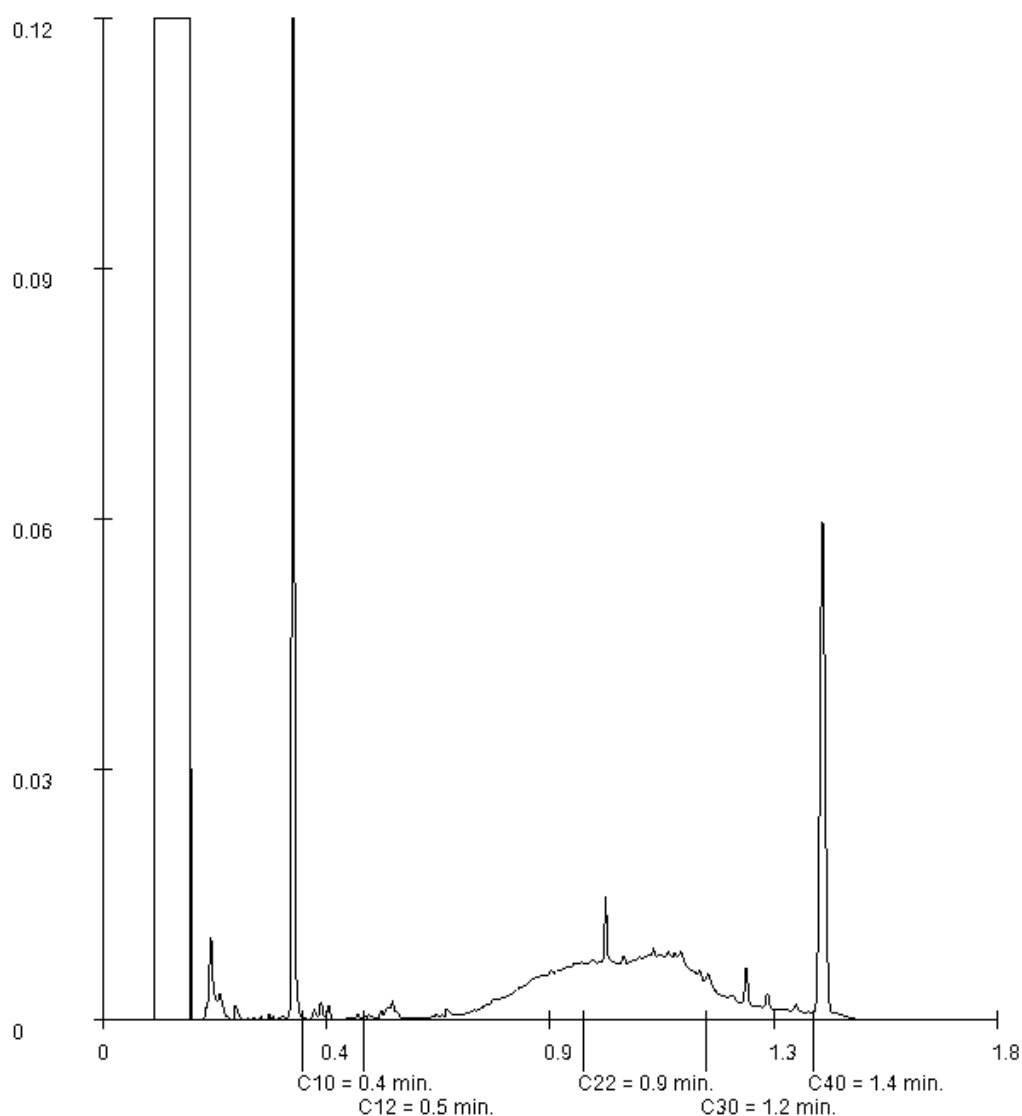
Orderdatum 24-08-2018
 Startdatum 24-08-2018
 Rapportagedatum 31-08-2018

Monsternummer: 007
 Monster beschrijvingen MMC2MMC2

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 :

Aveco de Bondt b.v.
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Blad 16 van 18

Projectnaam Beckumerstraat 3 te Hengelo
Projectnummer 181244
Rapportnummer 12858373 - 1

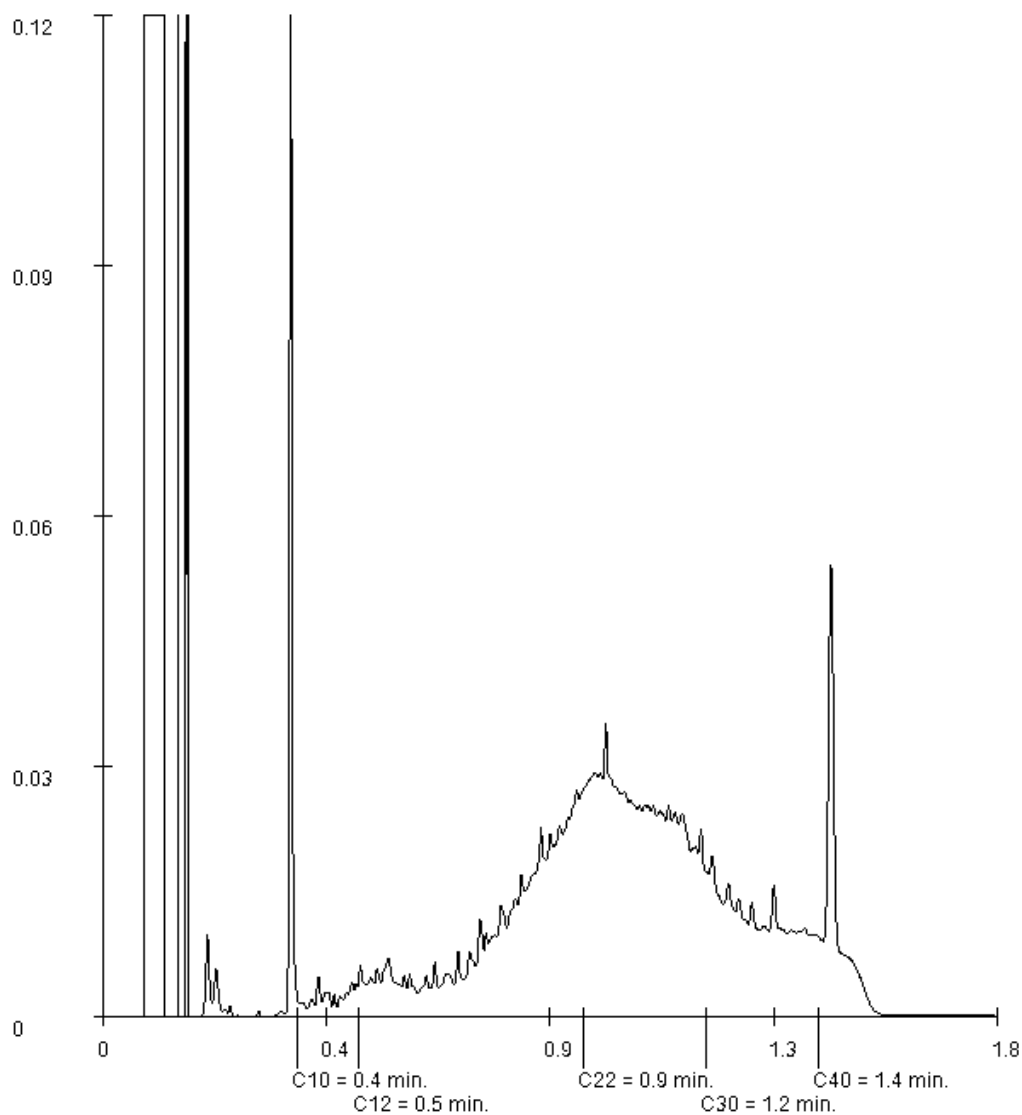
Orderdatum 24-08-2018
Startdatum 24-08-2018
Rapportagedatum 31-08-2018

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen MMC3MMC3

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 :

Analyserapport

Projectnaam Beckumerstraat 3 te Hengelo
 Projectnummer 181244
 Rapportnummer 12858373 - 1

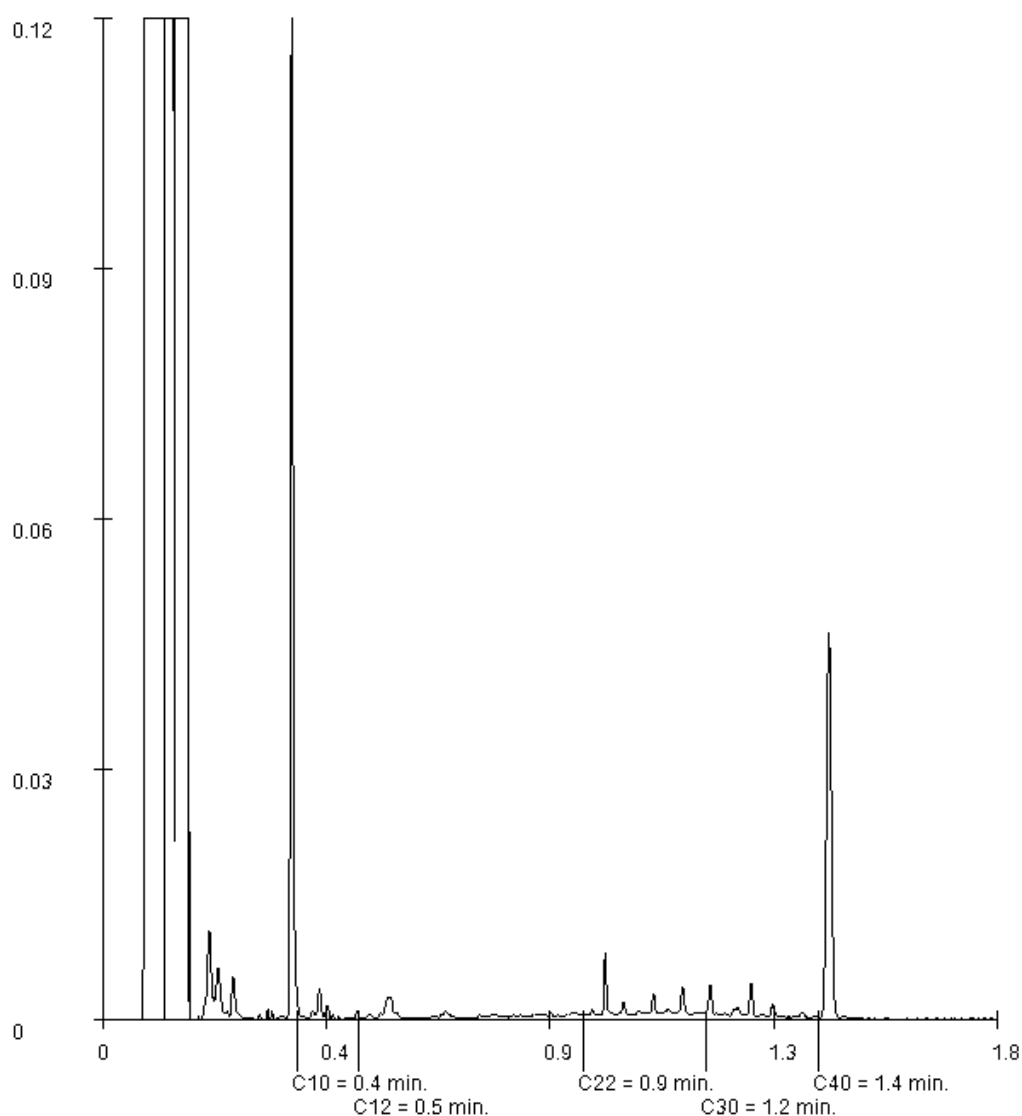
Orderdatum 24-08-2018
 Startdatum 24-08-2018
 Rapportagedatum 31-08-2018

Monsternummer: 009
 Monster beschrijvingen MMC4MMC4

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 :

Analysrapport

Projectnaam Beckumerstraat 3 te Hengelo
 Projectnummer 181244
 Rapportnummer 12858373 - 1

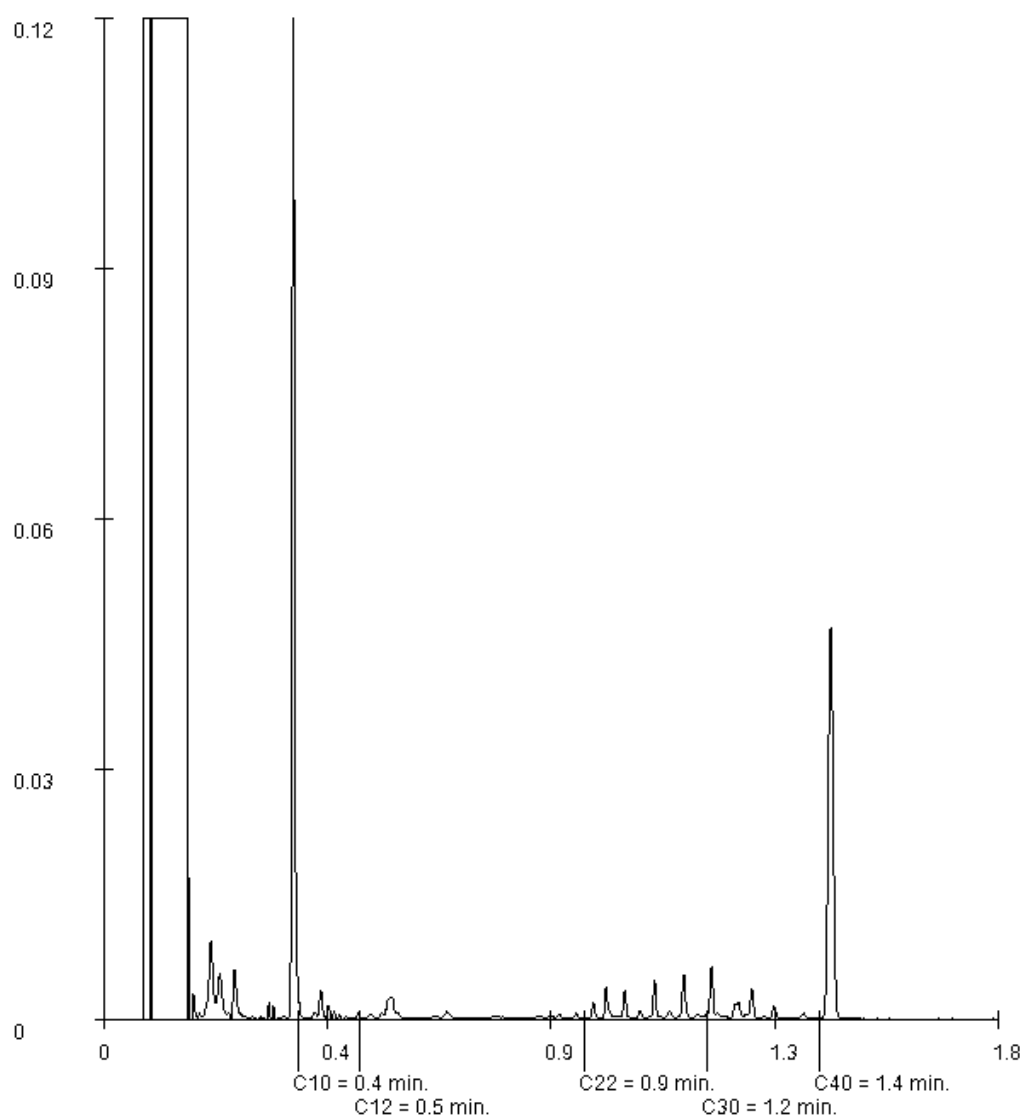
Orderdatum 24-08-2018
 Startdatum 24-08-2018
 Rapportagedatum 31-08-2018

Monsternummer: 010
 Monster beschrijvingen T02-6T02-6

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 :

Aveco de Bondt b.v.

R.E. Gutierrez

Postbus 64

7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Beckumerstraat 3 te Hengelo
Uw projectnummer : 181244
SYNLAB rapportnummer : 12864860, versienummer: 1

Rotterdam, 12-09-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 181244. 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 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 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 Beckumerstraat 3 te Hengelo
 Projectnummer 181244
 Rapportnummer 12864860 - 1

Orderdatum 05-09-2018
 Startdatum 05-09-2018
 Rapportagedatum 12-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	B01-2 B01-2				
002	Grond (AS3000)	C02-2 C02-2				
003	Grond (AS3000)	C05-1 C05-1				
004	Grond (AS3000)	C08-1 C08-1				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	88.1	92.8	90.5	90.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	<0.5	2.5	2.4
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.0	1.5	1.1	<1
METALEN						
koper	mg/kgds	S	240		1900	110
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		15 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		230 ¹⁾	<5 ¹⁾	76 ¹⁾	84 ¹⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		280 ¹⁾	<5 ¹⁾	110 ¹⁾	110 ¹⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		78 ¹⁾	<5 ¹⁾	50 ¹⁾	58 ^{2) 1)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	610 ¹⁾	<20 ¹⁾	240 ¹⁾	250 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Beckumerstraat 3 te Hengelo
Projectnummer 181244
Rapportnummer 12864860 - 1

Orderdatum 05-09-2018
Startdatum 05-09-2018
Rapportagedatum 12-09-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed. |
| 2 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v.
R.E. Gutierrez

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Beckumerstraat 3 te Hengelo
Projectnummer 181244
Rapportnummer 12864860 - 1

Orderdatum 05-09-2018
Startdatum 05-09-2018
Rapportagedatum 12-09-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6855279	23-08-2018	23-08-2018	ALC201
002	Y6855291	23-08-2018	23-08-2018	ALC201
003	Y6855323	23-08-2018	23-08-2018	ALC201
004	Y6855864	23-08-2018	23-08-2018	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Beckumerstraat 3 te Hengelo
 Projectnummer 181244
 Rapportnummer 12864860 - 1

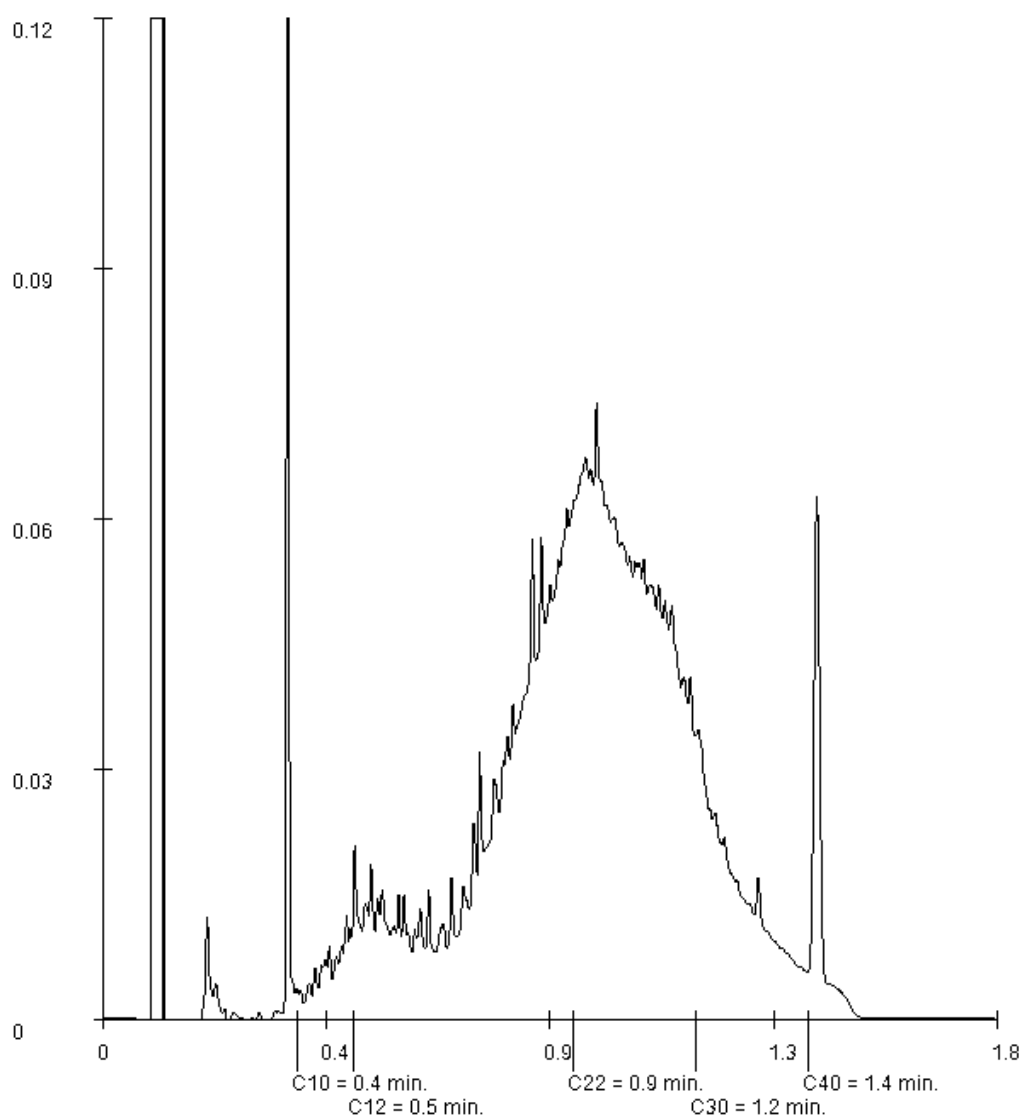
Orderdatum 05-09-2018
 Startdatum 05-09-2018
 Rapportagedatum 12-09-2018

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen B01-2B01-2

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 :

Aveco de Bondt b.v.
R.E. Gutierrez

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Beckumerstraat 3 te Hengelo
Projectnummer 181244
Rapportnummer 12864860 - 1

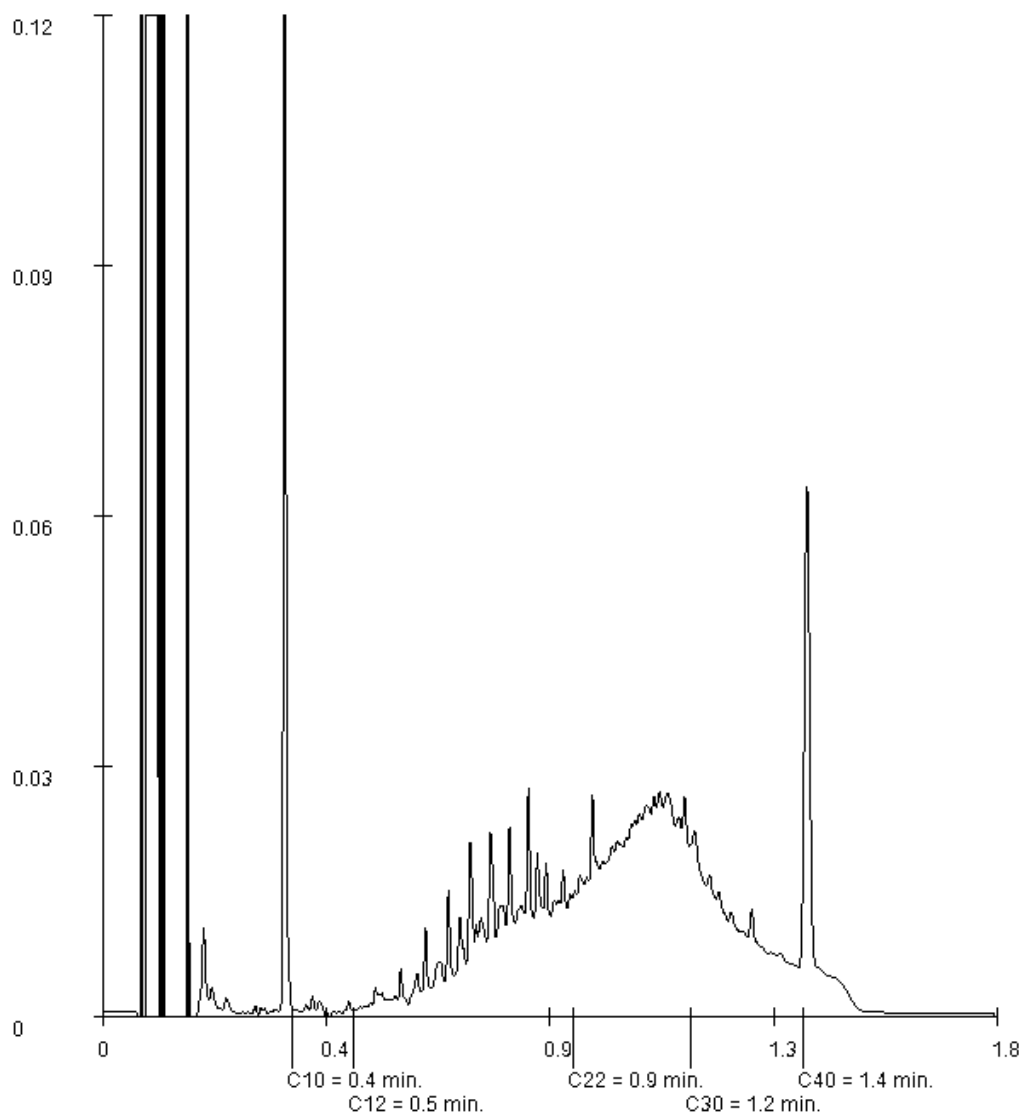
Orderdatum 05-09-2018
Startdatum 05-09-2018
Rapportagedatum 12-09-2018

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen C05-1C05-1

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 :

Aveco de Bondt b.v.
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Beckumerstraat 3 te Hengelo
Projectnummer 181244
Rapportnummer 12864860 - 1

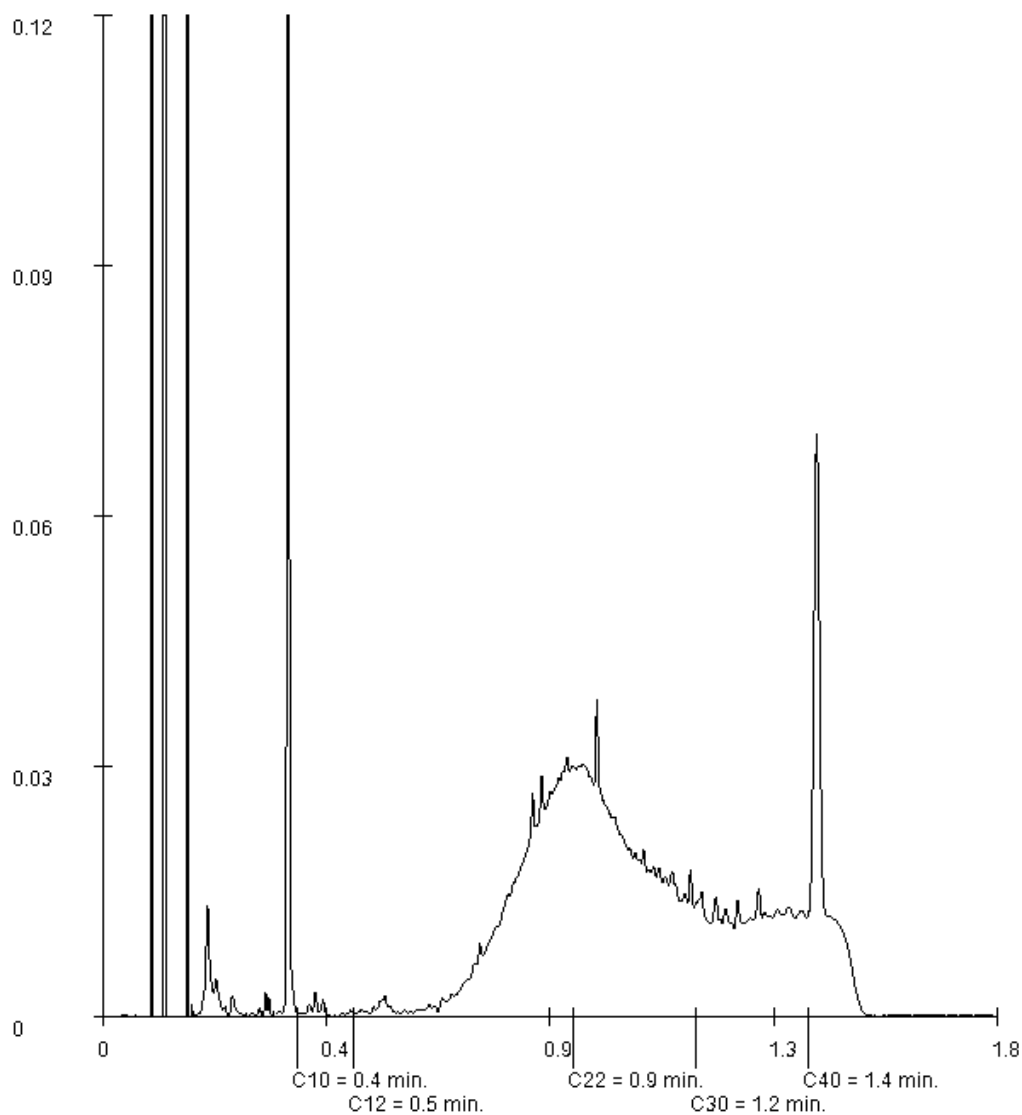
Orderdatum 05-09-2018
Startdatum 05-09-2018
Rapportagedatum 12-09-2018

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen C08-1C08-1

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 :

Aveco de Bondt b.v.

R.E. Gutierrez

Postbus 64

7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Beckumerstraat 3 te Hengelo
Uw projectnummer : 181244
SYNLAB rapportnummer : 12891843, versienummer: 1

Rotterdam, 21-10-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 181244. 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 8 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

Aveco de Bondt b.v.
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Beckumerstraat 3 te Hengelo
Projectnummer 181244
Rapportnummer 12891843 - 1

Orderdatum 12-10-2018
Startdatum 12-10-2018
Rapportagedatum 21-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	C05H-2 C05H-2					
002	Grond (AS3000)	C20-1 C20-1					
003	Grond (AS3000)	C21-2 C21-2					
004	Grond (AS3000)	C22-1 C22-1					
005	Grond (AS3000)	C23-1 C23-1					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.8	93.3	85.5	97.1	88.1
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	4.9	1.8	2.7	0.9	2.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.0	<1	3.7	1.0	<1
METALEN							
koper	mg/kgds	S	15	74 ¹⁾	58	<5 ¹⁾	96

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

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v.
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Beckumerstraat 3 te Hengelo
Projectnummer 181244
Rapportnummer 12891843 - 1

Orderdatum 12-10-2018
Startdatum 12-10-2018
Rapportagedatum 21-10-2018

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

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v.
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Beckumerstraat 3 te Hengelo
Projectnummer 181244
Rapportnummer 12891843 - 1

Orderdatum 12-10-2018
Startdatum 12-10-2018
Rapportagedatum 21-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	C24-1 C24-1					
007	Grond (AS3000)	C25-2 C25-2					
008	Grond (AS3000)	C26-1 C26-1					
009	Grond (AS3000)	C27-2 C27-2					
010	Grond (AS3000)	C28-1 C28-1					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	92.4	88.6	94.0	85.4	93.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	5.6	1.3	1.9	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	2.3	2.2	4.0	<1
METALEN							
koper	mg/kgds	S	100	15	45	72	<5 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Beckumerstraat 3 te Hengelo
Projectnummer 181244
Rapportnummer 12891843 - 1

Orderdatum 12-10-2018
Startdatum 12-10-2018
Rapportagedatum 21-10-2018

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v.
R.E. Gutierrez

Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Beckumerstraat 3 te Hengelo
Projectnummer 181244
Rapportnummer 12891843 - 1

Orderdatum 12-10-2018
Startdatum 12-10-2018
Rapportagedatum 21-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
011	Grond (AS3000)	C29-1 C29-1		
Analyse	Eenheid	Q	011	
droge stof	gew.-%	S	95.9	
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	1.9	
METALEN				
koper	mg/kgds	S	<5 ¹⁾	

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

Paraaf :



Projectnaam Beckumerstraat 3 te Hengelo
Projectnummer 181244
Rapportnummer 12891843 - 1

Orderdatum 12-10-2018
Startdatum 12-10-2018
Rapportagedatum 21-10-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v.
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Beckumerstraat 3 te Hengelo
Projectnummer 181244
Rapportnummer 12891843 - 1

Orderdatum 12-10-2018
Startdatum 12-10-2018
Rapportagedatum 21-10-2018

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
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7321415	11-10-2018	11-10-2018	ALC201
002	Y7321402	11-10-2018	11-10-2018	ALC201
003	Y7321406	11-10-2018	11-10-2018	ALC201
004	Y7321266	11-10-2018	11-10-2018	ALC201
005	Y7321788	11-10-2018	11-10-2018	ALC201
006	Y7321403	11-10-2018	11-10-2018	ALC201
007	Y7321410	11-10-2018	11-10-2018	ALC201
008	Y7321090	11-10-2018	11-10-2018	ALC201
009	Y7321094	11-10-2018	11-10-2018	ALC201
010	Y7321091	11-10-2018	11-10-2018	ALC201
011	Y7321256	11-10-2018	11-10-2018	ALC201

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v.

R.E. Gutierrez

Postbus 64

7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Beckumerstraat 3 te Hengelo
Uw projectnummer : 181244
SYNLAB rapportnummer : 12863406, versienummer: 1

Rotterdam, 05-09-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 181244. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de 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 Beckumerstraat 3 te Hengelo
 Projectnummer 181244
 Rapportnummer 12863406 - 1

Orderdatum 03-09-2018
 Startdatum 03-09-2018
 Rapportagedatum 05-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	A03-1-1 A03-1-1				
002	Grondwater (AS3000)	B03-1-1 B03-1-1				
003	Grondwater (AS3000)	C02-1-1 C02-1-1				
004	Grondwater (AS3000)	T02-1-1 T02-1-1				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S	78	79	96	
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	
koper	µg/l	S	2.2	<2.0	2.5	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	2.9	5.9	
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	
nikkel	µg/l	S	5.3	<3	<3	
zink	µg/l	S	24	11	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l					0.63 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
FENOLEN						
fenol(index)	µg/l	Q	<10	<10		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	1.0	1.7	0.34	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.07 ¹⁾	1.77 ¹⁾	0.41 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	

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

Paraaf :

Projectnaam Beckumerstraat 3 te Hengelo
Projectnummer 181244
Rapportnummer 12863406 - 1

Orderdatum 03-09-2018
Startdatum 03-09-2018
Rapportagedatum 05-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	A03-1-1 A03-1-1				
002	Grondwater (AS3000)	B03-1-1 B03-1-1				
003	Grondwater (AS3000)	C02-1-1 C02-1-1				
004	Grondwater (AS3000)	T02-1-1 T02-1-1				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	0.82	<0.1	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	1.9	0.89	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	0.47	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v.
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Beckumerstraat 3 te Hengelo
Projectnummer 181244
Rapportnummer 12863406 - 1

Orderdatum 03-09-2018
Startdatum 03-09-2018
Rapportagedatum 05-09-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Beckumerstraat 3 te Hengelo
Projectnummer 181244
Rapportnummer 12863406 - 1

Orderdatum 03-09-2018
Startdatum 03-09-2018
Rapportagedatum 05-09-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
fenol(index)	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN-ISO 14402
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6496262	30-08-2018	30-08-2018	ALC236
001	R0437735	30-08-2018	30-08-2018	ALC232

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v.
R.E. Gutierrez

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Beckumerstraat 3 te Hengelo
Projectnummer 181244
Rapportnummer 12863406 - 1

Orderdatum 03-09-2018
Startdatum 03-09-2018
Rapportagedatum 05-09-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1631851	30-08-2018	30-08-2018	ALC204
001	G6274155	30-08-2018	30-08-2018	ALC236
002	B1631861	30-08-2018	30-08-2018	ALC204
002	G6274154	30-08-2018	30-08-2018	ALC236
002	R0437747	30-08-2018	30-08-2018	ALC232
002	G6496257	30-08-2018	30-08-2018	ALC236
003	B1631862	30-08-2018	30-08-2018	ALC204
003	G6496255	30-08-2018	30-08-2018	ALC236
003	G6496267	30-08-2018	30-08-2018	ALC236
004	G6496263	30-08-2018	30-08-2018	ALC236
004	G6496261	30-08-2018	30-08-2018	ALC236

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v.

R.E. Gutierrez

Postbus 64

7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Beckumerstraat 3 te Hengelo
Uw projectnummer : 181244
SYNLAB rapportnummer : 12858369, versienummer: 1

Rotterdam, 03-09-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 181244. 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 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

Aveco de Bondt b.v.
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Beckumerstraat 3 te Hengelo
Projectnummer 181244
Rapportnummer 12858369 - 1

Orderdatum 24-08-2018
Startdatum 28-08-2018
Rapportagedatum 03-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	As-MM1 As-MM1

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		2.96
in behandeling genomen gewicht	kg		2.96
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		2513 ¹⁾
droge stof	gew.-%		89.6

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.76
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Beckumerstraat 3 te Hengelo
Projectnummer 181244
Rapportnummer 12858369 - 1

Orderdatum 24-08-2018
Startdatum 28-08-2018
Rapportagedatum 03-09-2018

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v.
R.E. Gutierrez

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Beckumerstraat 3 te Hengelo
Projectnummer 181244
Rapportnummer 12858369 - 1

Orderdatum 24-08-2018
Startdatum 28-08-2018
Rapportagedatum 03-09-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6855277	23-08-2018	23-08-2018	ALC201
001	E1681520	24-08-2018	24-08-2018	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12858369-001

Datum analyse: 02-09-2018

Projectnummer: 181244

Projectnaam: 181244

Monsteromschrijving: As-MM1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.76		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	2655	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	2513	g	
totaal gewicht voor drogen	2962	g	
droge stof	89.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	163	100														
4-8	144	100														
2-4	112	100														
1-2	174	68.5														0.4
0.5-1	524	31.3														0.4
<0.5	1396															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthrophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

bijlage 4:
Toetstabellen Wet bodembescherming

tabel 1: Toetstabel grond

Tabel 1: Toetsstabiel grond										
Grondmonster		A02-3		B02-3		C02-5				
Certificaatcode		12858373		12858373		12858373				
Boring(en)		A02		B02		C02				
Traject (m -mv)		0,10 - 0,30		0,10 - 0,30		1,50 - 1,90				
Humus	% ds	0,50		0,50		0,50				
Lutum	% ds	12		4,9		18				
Datum van toetsing		3-9-2018		3-9-2018		3-9-2018				
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Interventiewaarde				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
BODEMKUNDIGE ANALYSES										
Droge stof	% w/w	92,0	92,0 ⁽⁶⁾		93,0	93,0 ⁽⁶⁾		80,4	80,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	12			4,9			18		
Organische stof (humus)	%	0,50			0,50			0,50		
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg		<0,035 ⁽²⁾	-0,04		<0,035 ⁽²⁾	-0,04			
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds	<0,02	<0,07	-0,03	<0,02	<0,07	-0,03			
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds	<0,02	<0,07	-0,57	<0,02	<0,07	-0,57			
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds	<0,02	<0,07	-0,08	<0,02	<0,07	-0,08			
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds	<0,02	<0,07	-0,01	<0,02	<0,07	-0,01			
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds	<0,03	<0,11	-0,01	<0,03	<0,11	-0,01			
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds	<0,02	<0,07	-0,01	<0,02	<0,07	-0,01			
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds	<0,03	<0,11	-0,02	<0,03	<0,11	-0,02			
cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0,03	<0,11		<0,03	<0,11				
trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0,02	<0,07		<0,02	<0,07				
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 fact)	mg/kg ds	0,035			0,035					
Vinylchloride	mg/kg ds	<0,03	<0,11		<0,03	<0,11				
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds		<0,18	-0,17		<0,18	-0,17			
1,2-Dichloorpropan	mg/kg ds	<0,03	<0,11		<0,03	<0,11				
Dichloorpropan	ug/kg		<105 ⁽²⁾			<105 ⁽²⁾				
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02			
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0			
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0			
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18				
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18				
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,35	-0,01		<0,35	-0,01			
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07			0,07					
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,18			0,18					
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,88 ⁽²⁾			<0,88 ⁽²⁾				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds							<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds							540	2700 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds							770	3850 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds							130	650 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds							1400	7000	1,42

tabel 2: Toetstabel grond

Grondmonster		MMA1			MMB1			MMC1		
Certificaatcode		12858373			12858373			12858373		
Boring(en)		A01, A02, A03			B01, B02, B03			B01, C06, C08, C09, T01		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,50			0,10 - 0,60			0,30 - 1,00		
Humus	% ds	1,3			0,50			3,4		
Lutum	% ds	2,6			4,0			3,3		
Datum van toetsing		3-9-2018			3-9-2018			3-9-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
BODEMKUNDIGE ANALYSES										
Droge stof	% w/w	91,6	92,0 ⁽⁶⁾		90,7	91,0 ⁽⁶⁾		84,0	84,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,6			4,0			3,3		
Organische stof (humus)	%	1,3			0,50			3,4		
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<50 ⁽⁶⁾		<20	<43 ⁽⁶⁾		41	137 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,28	0,44	-0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	1,6	5,3	-0,06	2,2	6,3	-0,05	1,8	5,5	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	8,4	17,0	-0,15	18	35	-0,03	14	26	-0,09
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,10	0,14	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	11	17	-0,07	36	54	0,01
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	4,9	12,3	-0,35	4,3	11,3	-0,36
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<32	-0,19	29	62	-0,13	55	118	-0,04
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,04	0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,08	0,08		0,23	0,23	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,08	0,08		0,26	0,26	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,07	0,07		0,24	0,24	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,05	0,05		0,16	0,16	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,07	0,07		0,21	0,21	
Fenantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,04	0,04		0,10	0,10	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,12	0,12		0,40	0,40	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,07	0,07		0,23	0,23	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg									
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds		0,18	-0,03		0,60	-0,02		1,9	0,01
Som-PAK (0.7 factor)	mg/kg ds	0,184			0,597			1,877		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25	0,01		<25	0,01		<14	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Fenolindex	mg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽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	17	85 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	22	110 ⁽⁶⁾		9	45 ⁽⁶⁾		15	44 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		12	35 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	50	250	0,01	<20	<70	-0,02	30	88	-0,02

tabel 3: Toetstabel grond

Grondmonster		MMC2	MMC3	MMC4
Certificaatcode		12858373	12858373	12858373
Boring(en)		A03, B03, C02, C09	B01, C05, C08	C01, C02, C04, C06, C07
Traject (m -mv)		1,00 - 2,50	0,08 - 0,50	0,08 - 0,60
Humus	% ds	0,80	2,5	0,50
Lutum	% ds	5,2	2,2	4,4
Datum van toetsing		3-9-2018	3-9-2018	3-9-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
BODEMKUNDIGE ANALYSES				
Droge stof	% w/w	85,1	90,6	93,9
Lutum	%	5,2	2,2	4,4
Organische stof (humus)	%	0,80	2,5	0,50
OVERIG				
Artefacten	g	<1	6,5	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	62	<20
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	0,31	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	5,0	1,7
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	88	5,6
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	0,11	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	140	<10
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	0,83	<0,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	3,9	11	4,6
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	140	<20
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	0,07	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,31	0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,33	0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,29	0,02
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,20	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	0,27	0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,35	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,52	0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,28	0,01
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,02	<0,01
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg			
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds	0,098	2,6	0,11
Som-PAK (0.7 factor)	mg/kg ds	0,098	2,64	0,108
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	2,2	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	2,2	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	2,5	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds	<25	39	<25
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9	9,7	4,9
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7	<5
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	24	130	<5
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	45	190	7
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	11	79	<5
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	80	400	<20

tabel 4: Toetstabel grond

Grondmonster		T02-6
Certificaatcode		12858373
Boring(en)		T02
Traject (m -mv)		2,00 - 2,50
Humus	% ds	1,0
Lutum	% ds	6,7
Datum van toetsing		3-9-2018
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index
BODEMKUNDIGE ANALYSES		
Droge stof	% w/w	78,5 79,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	6,7
Organische stof (humus)	%	1,0
OVERIG		
Artefacten	g	<1
Aard artefacten	-	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5 25 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <70 -0,02

< : kleiner dan de detectielimiet
 : <= Achtergrondwaarde
 >AW <=I : > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (Index <= 0,5)
 >AW <=I : > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (Index > 0,5 en <= 1,0)
 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

tabel 5: Normwaarden grond

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds	0,25	0,25	3	5,6
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds	0,3	0,3	0,7	0,7
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds	0,25	0,25	2,5	2,5
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds	0,15	0,15	4	8,8
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds	0,2	0,2	4	6,4
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds	0,25	0,25	0,25	15
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds	0,3	0,3	0,3	10
Vinylchloride	mg/kg ds	0,1	0,1	0,1	0,1
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	0,3	0,3	0,3	1
Dichloorpropan	mg/kg ds	0,8	0,8	0,8	2
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

tabel 1: Toetstabel grond

Grondmonster		B01-2	C02-2	C05-1
Certificaatcode		12864860	12864860	12864860
Boring(en)		B01	C02	C05
Traject (m -mv)		0,25 - 0,50	0,60 - 1,10	0,08 - 0,40
Humus	% ds	2,8	0,50	2,5
Lutum	% ds	2,0	1,5	1,1
Datum van toetsing		13-9-2018	13-9-2018	13-9-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
BODEMKUNDIGE ANALYSES				
Droge stof	% w/w	88,1	92,8	90,5
Lutum	%	2,0	1,5	1,1
Organische stof (humus)	%	2,8	0,50	2,5
OVERIG				
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
METALEN				
Koper [Cu]	mg/kg ds	240		1900
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	15	<5	<5
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	230	<5	76
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	280	<5	110
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	78	<5	50
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	610	<20	240
		2179	<70	960
		0,41	-0,02	0,16

tabel 2: Toetstabel grond

Grondmonster		C08-1
Certificaatcode		12864860
Boring(en)		C08
Traject (m -mv)		0,20 - 0,40
Humus	% ds	2,4
Lutum	% ds	1,0
Datum van toetsing		13-9-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index
BODEMKUNDIGE ANALYSES		
Droge stof	% w/w	90,9
Lutum	%	1,0
Organische stof (humus)	%	2,4
OVERIG		
Artefacten	g	<1
Aard artefacten	-	0
METALEN		
Koper [Cu]	mg/kg ds	110
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	84
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	110
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	58
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	250
		1042
		0,18

< : kleiner dan de detectielimiet
 <= : Achtergrondwaarde
 >AW <=I : > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (Index <= 0,5)
 >AW <=I : > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (Index > 0,5 en <= 1,0)
 > : Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

tabel 3: Normwaarden grond

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

tabel 1: Toetstabel grond

Grondmonster Certificaatcode Boring(en) Traject (m -mv) Humus Lutum Datum van toetsing Monsterconclusie	% ds % ds	C05H-2 12891843 C05H 0,40 - 0,90 4,9 4,0 22-10-2018 Voldoet aan Achtergrondwaarde			C20-1 12891843 C20 0,10 - 0,40 1,8 1,0 22-10-2018 Overschrijding Achtergrondwaarde			C21-2 12891843 C21 0,20 - 0,70 2,7 3,7 22-10-2018 Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
BODEMKUNDIGE ANALYSES										
Droge stof	% w/w	86,8	87,0 ⁽⁶⁾		93,3	93,0 ⁽⁶⁾		85,5	86,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	4,0			<1			3,7		
Organische stof (humus)	%	4,9			1,8			2,7		
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
Koper [Cu]	mg/kg ds	15	27	-0,09	74	153	0,75	58	111	0,47

tabel 2: Toetstabel grond

Grondmonster Certificaatcode Boring(en) Traject (m -mv) Humus Lutum Datum van toetsing Monsterconclusie	% ds % ds	C22-1 12891843 C22 0,10 - 0,60 0,90 1,0 22-10-2018 Voldoet aan Achtergrondwaarde			C23-1 12891843 C23 0,10 - 0,50 2,5 1,0 22-10-2018 Overschrijding Interventiewaarde			C24-1 12891843 C24 0,15 - 0,30 1,6 1,0 22-10-2018 Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
BODEMKUNDIGE ANALYSES										
Droge stof	% w/w	97,1	97,0 ⁽⁶⁾		88,1	88,0 ⁽⁶⁾		92,4	92,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	1,0			<1			<1		
Organische stof (humus)	%	0,9			2,5			1,6		
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	96	195	1,03	100	207	1,11

tabel 3: Toetstabel grond

Grondmonster Certificaatcode Boring(en) Traject (m -mv) Humus Lutum Datum van toetsing Monsterconclusie	% ds % ds	C25-2 12891843 C25 0,25 - 0,75 5,6 2,3 22-10-2018 Voldoet aan Achtergrondwaarde			C26-1 12891843 C26 0,08 - 0,30 1,3 2,2 22-10-2018 Overschrijding Achtergrondwaarde			C27-2 12891843 C27 0,20 - 0,50 1,9 4,0 22-10-2018 Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
BODEMKUNDIGE ANALYSES										
Droge stof	% w/w	88,6	89,0 ⁽⁶⁾		94,0	94,0 ⁽⁶⁾		85,4	85,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,3			2,2			4,0		
Organische stof (humus)	%	5,6			1,3			1,9		
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
Koper [Cu]	mg/kg ds	15	27	-0,09	45	92	0,35	72	139	0,66

tabel 4: Toetstabel grond

Grondmonster Certificaatcode Boring(en) Traject (m -mv) Humus Lutum Datum van toetsing Monsterconclusie	% ds % ds	C28-1 12891843 C28 0,15 - 0,65 0,70 1,0 22-10-2018 Voldoet aan Achtergrondwaarde	C29-1 12891843 C29 0,15 - 0,50 0,50 1,9 22-10-2018 Voldoet aan Achtergrondwaarde
BODEMKUNDIGE ANALYSES		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
Droge stof Lutum Organische stof (humus)	% w/w % %	93,7 94,0 ⁽⁶⁾ <1 0,7	95,9 96,0 ⁽⁶⁾ 1,9 <0,5
OVERIG Artefacten Aard artefacten	g -	<1 0	<1 0
METALEN Koper [Cu]	mg/kg ds	<5 <7 -0,22	<5 <7 -0,22

< : kleiner dan de detectielimiet
 : <= Achtergrondwaarde
 >AW <=I : > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (Index <= 0,5)
 >AW <=I : > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (Index > 0,5 en <= 1,0)
 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

tabel 5: Normwaarden grond

		AW	WO	IND	I
METALEN Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190

tabel 1: Toetstabel grondwater

Label 1: Roetstapel grondwater		A03-1-1			B03-1-1			C02-1-1		
Watermonster		30-8-2018			30-8-2018			30-8-2018		
Datum		2,50 - 3,50			2,80 - 3,80			2,50 - 3,50		
Filterdiepte (m -mv)		5-9-2018			5-9-2018			5-9-2018		
Datum van toetsing		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monsterconclusie										
Certificaatcode		12863406			12863406			12863406		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	78	78	0,05	79	79	0,05	96	96	0,08
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	2,2	2,2	-0,21	<2,0	<1,4	-0,23	2,5	2,5	-0,21
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	2,9	2,9	-0,2	5,9	5,9	-0,15
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	5,3	5,3	-0,16	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	24	24	-0,06	11	11	-0,07	<10	<7	-0,08
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
Som-PAK (interventiefactor)	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	1,9	1,9	-0,05	0,89	0,89	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,82	0,82	0,02	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	1,0	1,0		1,7	1,7		0,34	0,34	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 fact)	µg/l	1,07			1,77			0,41		
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	0,47	0,47	0,09	<0,2	<0,1	0,02
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		1,1	0,05		1,8	0,09		0,41	0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l									
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Fenolindex	µg/l	<10			<10					
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

tabel 2: Toetstabel grondwater

Watermonster		T02-1-1		
Datum		30-8-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		5-9-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
Certificaatcode		12863406		
		Meetw	GSSD	Index
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
Som-PAK (interventiefactor)	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l	0,63		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,63 ^(2,14)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03

< : kleiner dan de detectielimiet

<= Streefwaarde

> Streefwaarde en <= Interventiewaarde (Index <= 0,5)

Index >0,5 : > Streefwaarde en <= Interventiewaarde (Index > 0,5)

> Interventiewaarde

11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

2 : Enkele parameters ontbreken in de som

6 : Heeft geen normwaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

tabel 3: Normwaarden grondwater

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

bijlage 5:
Toetstabellen Besluit bodemkwaliteit

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		A02-3		B02-3		C02-5	
Humus (% ds)		0,50		0,50		0,50	
Lutum (% ds)		12		4,9		18	
Datum van toetsing		5-9-2018		5-9-2018		5-9-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
Zintuiglijke bijmengingen						zwakke brandstofgeur, geen olie-water reactie	
Grondsoort		Zand		Zand		Leem	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
BODEMKUNDIGE ANALYSES							
Droge stof	% w/w	92,0	92,0 ⁽⁶⁾	93,0	93,0 ⁽⁶⁾	80,4	80,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	12		4,9		18	
Organische stof (humus)	%	0,50		0,50		0,50	
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04		
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg	<0,035 ⁽²⁾		<0,035 ⁽²⁾			
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds	<0,02	<0,07	<0,02	<0,07		
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds	<0,02	<0,07	<0,02	<0,07		
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds	<0,02	<0,07	<0,02	<0,07		
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds	<0,02	<0,07	<0,02	<0,07		
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds	<0,03	<0,11	<0,03	<0,11		
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds	<0,02	<0,07	<0,02	<0,07		
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds	<0,03	<0,11	<0,03	<0,11		
cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0,03	<0,11	<0,03	<0,11		
trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0,02	<0,07	<0,02	<0,07		
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 fact)	mg/kg ds	0,035		0,035			
Vinylchloride	mg/kg ds	<0,03	<0,11	<0,03	<0,11		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0,18		<0,18			
1,2-Dichloorpropaan	mg/kg ds	<0,03	<0,11	<0,03	<0,11		
Dichloorpropaan	ug/kg	<105 ⁽²⁾		<105 ⁽²⁾			
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	<0,05	<0,18		
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	<0,05	<0,18		
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	<0,05	<0,18		
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	<0,05	<0,18		
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,18	<0,05	<0,18		
Xylenen (som)	mg/kg ds	<0,35		<0,35			
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07		0,07			
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,18		0,18			
Fenolindex	mg/kg ds						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	<0,88 ⁽²⁾		<0,88 ⁽²⁾			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds					<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds					540	2700 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds					770	3850 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds					130	650 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds					1400	7000

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMA1		MMB1		MMC1	
Humus (% ds)		1,3		0,50		3,4	
Lutum (% ds)		2,6		4,0		3,3	
Datum van toetsing		5-9-2018		5-9-2018		5-9-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Zintuiglijke bijmengingen						geen olie-water reactie	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
BODEMKUNDIGE ANALYSES							
Droge stof	% w/w	91,6	92,0 ^(b)	90,7	91,0 ^(b)	84,0	84,0 ^(b)
Lutum	%	2,6		4,0		3,3	
Organische stof (humus)	%	1,3		0,50		3,4	
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<50 ^(b)	<20	<43 ^(b)	41	137 ^(b)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,28	0,44
Kobalt [Co]	mg/kg ds	1,6	5,3	2,2	6,3	1,8	5,5
Koper [Cu]	mg/kg ds	8,4	17,0	18	35	14	26
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,10	0,14
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	11	17	36	54
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<6	4,9	12,3	4,3	11,3
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<32	29	62	55	118
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01	0,04	0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,08	0,08	0,23	0,23
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,08	0,08	0,26	0,26
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,07	0,07	0,24	0,24
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,05	0,05	0,16	0,16
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,07	0,07	0,21	0,21
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,04	0,04	0,10	0,10
Fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,12	0,12	0,40	0,40
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,07	0,07	0,23	0,23
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg						
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds	0,18		0,60		1,9	
Som-PAK (0.7 factor)	mg/kg ds	0,184		0,597		1,877	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<2
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<2
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<2
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<2
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<2
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<2
PCB (som 7)	µg/kg ds	<25		<25		<14	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		4,9		4,9	
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Fenolindex	mg/kg ds	<0,1	0,1	<0,1	0,1		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ^(b)	<5	18 ^(b)	<5	10 ^(b)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	17	85 ^(b)	<5	18 ^(b)	5	15 ^(b)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	22	110 ^(b)	9	45 ^(b)	15	44 ^(b)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	30 ^(b)	<5	18 ^(b)	12	35 ^(b)

Grondmonster		MMA1	MMB1	MMC1
Humus (% ds)		1,3	0,50	3,4
Lutum (% ds)		2,6	4,0	3,3
Datum van toetsing		5-9-2018	5-9-2018	5-9-2018
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	50 250	<20 <70	30 88

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		T02-6
Humus (% ds)		1,0
Lutum (% ds)		6,7
Datum van toetsing		5-9-2018
Monster getoetst als		partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar
Samenstelling monster		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie
Grondsoort		Zand
		Meetw GSSD
BODEMKUNDIGE ANALYSES		
Droge stof	% w/w	78,5 79,0 ^(b)
Lutum	%	6,7
Organische stof (humus)	%	1,0
OVERIG		
Artefacten	g	<1
Aard artefacten	-	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 18 ^(b)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 18 ^(b)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5 25 ^(b)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 18 ^(b)
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <70

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMC2		MMC3		MMC4	
Humus (% ds)		0,80		2,5		0,50	
Lutum (% ds)		5,2		2,2		4,4	
Datum van toetsing		5-9-2018		5-9-2018		5-9-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		matig puinhoudend, matig baksteenhoudend		geen olie-water reactie	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
BODEMKUNDIGE ANALYSES							
Droge stof	% w/w	85,1	85,0 ⁽⁶⁾	90,6	91,0 ⁽⁶⁾	93,9	94,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	5,2		2,2		4,4	
Organische stof (humus)	%	0,80		2,5		0,50	
OVERIG							
Artefacten	g	<1		6,5		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<39 ⁽⁶⁾	62	234 ⁽⁶⁾	<20	<42 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,31	0,52	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<2,7	5,0	17,2	1,7	4,7
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	88	178	5,6	10,7
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,11	0,16	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<10	140	218	<10	<11
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	0,83	0,83	<0,5	<0,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	3,9	9,0	11	32	4,6	11,2
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<29	140	325	<20	<30
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,07	0,07	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,31	0,31	0,01	0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,33	0,33	0,01	0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,29	0,29	0,02	0,02
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,20	0,20	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,27	0,27	0,01	0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,35	0,35	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,52	0,52	0,02	0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,28	0,28	0,01	0,01
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02	0,02	<0,01	<0,01
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg						
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds	0,098		2,6		0,11	
Som-PAK (0.7 factor)	mg/kg ds	0,098		2,64		0,108	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	2,2	8,8	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	2,2	8,8	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	2,5	10,0	<1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds	<25		39		<25	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		9,7		4,9	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	7	28 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	24	120 ⁽⁶⁾	130	520 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	45	225 ⁽⁶⁾	190	760 ⁽⁶⁾	7	35 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	11	55 ⁽⁶⁾	79	316 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	80	400	400	1600	<20	<70

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= maximale waarde Wonen
8,88	: <= maximale waarde Industrie
8,88	: Niet toepasbaar <= Interventiewaarde
8,88	: Nooit toepasbaar > Interventiewaarde
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds	0,25	0,25	3	5,6
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds	0,3	0,3	0,7	0,7
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds	0,25	0,25	2,5	2,5
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds	0,15	0,15	4	8,8
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds	0,2	0,2	4	6,4
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds	0,25	0,25	0,25	15
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds	0,3	0,3	0,3	10
Vinylchloride	mg/kg ds	0,1	0,1	0,1	0,1
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	0,3	0,3	0,3	1
Dichloorpropaan	mg/kg ds	0,8	0,8	0,8	2
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		B01-2		C02-2		C05-1	
Humus (% ds)		2,8		0,50		2,5	
Lutum (% ds)		2,0		1,5		1,1	
Datum van toetsing		13-9-2018		13-9-2018		13-9-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
Zintuiglijke bijmengingen		matig baksteenhoudend, matig puinhoudend		geen olie-water reactie		matig puinhoudend	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
BODEMKUNDIGE ANALYSES							
Droge stof	% w/w	88,1	88,0 ⁽⁶⁾	92,8	93,0 ⁽⁶⁾	90,5	91,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,0		1,5		1,1	
Organische stof (humus)	%	2,8		0,50		2,5	
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
METALEN							
Koper [Cu]	mg/kg ds	240	483			1900	3864
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	15	54 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	230	821 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	76	304 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	280	1000 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	110	440 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	78	279 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	50	200 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	610	2179	<20	<70	240	960

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		C08-1	
Humus (% ds)		2,4	
Lutum (% ds)		1,0	
Datum van toetsing		13-9-2018	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster			
Zintuiglijke bijmengingen		matig puinhoudend, matig baksteenhoudend	
Grondsoort		Zand	
		Meetw	GSSD
BODEMKUNDIGE ANALYSES			
Droge stof	% w/w	90,9	91,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,0	
Organische stof (humus)	%	2,4	
OVERIG			
Artefacten	g	<1	
Aard artefacten	-	0	
METALEN			
Koper [Cu]	mg/kg ds	110	224
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	84	350 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	110	458 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	58	242 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	250	1042

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= maximale waarde Wonen
8,88	: <= maximale waarde Industrie
8,88	: Niet toepasbaar <= Interventiewaarde
8,88	: Nooit toepasbaar > Interventiewaarde
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		C05H-2		C20-1		C21-2	
Humus (% ds)		4,9		1,8		2,7	
Lutum (% ds)		4,0		1,0		3,7	
Datum van toetsing		22-10-2018		22-10-2018		22-10-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Zintuiglijke bijmengingen				zwak betonhoudend			
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
BODEMKUNDIGE ANALYSES							
Droge stof	% w/w	86,8	87,0 ^(b)	93,3	93,0 ^(b)	85,5	86,0 ^(b)
Lutum	%	4,0		<1		3,7	
Organische stof (humus)	%	4,9		1,8		2,7	
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
METALEN							
Koper [Cu]	mg/kg ds	15	27	74	153	58	111

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		C22-1		C23-1		C24-1	
Humus (% ds)		0,90		2,5		1,6	
Lutum (% ds)		1,0		1,0		1,0	
Datum van toetsing		22-10-2018		22-10-2018		22-10-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
Zintuiglijke bijmengingen		Vulzand		zwak baksteenhoudend, matig betonhoudend			
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
BODEMKUNDIGE ANALYSES							
Droge stof	% w/w	97,1	97,0 ⁽⁶⁾	88,1	88,0 ⁽⁶⁾	92,4	92,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,0		<1		<1	
Organische stof (humus)	%	0,9		2,5		1,6	
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
METALEN							
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	96	195	100	207

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		C25-2		C26-1		C27-2	
Humus (% ds)		5,6		1,3		1,9	
Lutum (% ds)		2,3		2,2		4,0	
Datum van toetsing		22-10-2018		22-10-2018		22-10-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Zintuiglijke bijmengingen				sporen baksteen		sporen baksteen	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
BODEMKUNDIGE ANALYSES							
Droge stof	% w/w	88,6	89,0 ⁽⁶⁾	94,0	94,0 ⁽⁶⁾	85,4	85,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,3		2,2		4,0	

Grondmonster		C25-2	C26-1	C27-2
Humus (% ds)		5,6	1,3	1,9
Lutum (% ds)		2,3	2,2	4,0
Datum van toetsing		22-10-2018	22-10-2018	22-10-2018
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Organische stof (humus)	%	5,6	1,3	1,9
OVERIG				
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
METALEN				
Koper [Cu]	mg/kg ds	15 27	45 92	72 139

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		C28-1	C29-1
Humus (% ds)		0,70	0,50
Lutum (% ds)		1,0	1,9
Datum van toetsing		22-10-2018	22-10-2018
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster			
Zintuiglijke bijmengingen		Vulzand	Vulzand
Grondsoort		Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD
BODEMKUNDIGE ANALYSES			
Droge stof	% w/w	93,7 94,0 ⁽⁶⁾	95,9 96,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<1	1,9
Organische stof (humus)	%	0,7	<0,5
OVERIG			
Artefacten	g	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0
METALEN			
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5 <7	<5 <7

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= maximale waarde Wonen
 8,88 : <= maximale waarde Industrie
 8,88 : Niet toepasbaar <= Interventiewaarde
 8,88 : Nooit toepasbaar > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190

bijlage 6:
Tabellen kengetallen boven- en ondergrond

Wonen na 1980 - ondergrond (0,5-2,0 m-mv)

	lutum	humus	As	Ba	Cd	Cr	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	PAK	Olie	PCB
tot. aantal	133	133	143	27	169	143	27	169	169	169	27	169	169	165	175	29
aantal uitbijters	1	3	1	0	1	1	0	0	4	1	1	0	2	3	1	0
geschikt aantal	132	130	142	27	168	142	27	165	168	168	27	167	166	164	173	29
< det (%)	0,8%	1,5%	77,6%	55,6%	93,5%	24,5%	77,8%	75,7%	93,5%	61,5%	100,0%	60,4%	26,6%	67,3%	93,1%	89,7%
gemiddelde	5,76	1,80	9,04	52,33	0,68	22,14	6,66	24,48	0,16	31,53	6,03	18,00	84,82	0,78	347,42	0,05
st.dev.	6,13	1,28	5,98	9,99	1,22	12,13	1,19	72,83	0,05	93,25	0,38	20,61	148,15	4,71	477,54	0,01
var.coef.	1,06	0,71	1,07	0,50	2,92	0,89	0,44	5,48	0,43	4,37	0,32	2,54	3,49	6,07	6,87	1,05
minimum	0,70	0,35	0,56	18,45	0,05	5,69	5,23	0,65	0,04	5,17	5,25	4,66	7,00	0,07	35,00	0,02
maximum	30,30	6,70	83,67	113,36	22,99	178,81	16,19	1695,52	0,54	1299,59	10,50	577,44	2841,09	57,00	31500,00	0,35
P-5	1,50	0,50	4,51	31,37	0,40	5,69	5,23	6,45	0,05	5,17	5,25	4,66	10,10	0,07	70,00	0,02
P-50	3,45	1,30	5,63	36,91	0,46	17,07	5,23	6,45	0,19	11,52	5,25	7,77	28,01	0,14	175,00	0,05
P-75	5,63	2,20	5,63	68,54	0,46	23,98	5,23	12,90	0,19	13,44	5,25	14,55	54,02	0,28	175,00	0,05
P-80	6,84	2,32	10,27	81,20	0,46	27,63	7,82	12,90	0,19	13,62	5,25	18,57	60,02	0,29	175,00	0,05
P-90	13,27	3,82	17,70	91,21	0,46	42,26	11,46	19,54	0,19	22,60	10,50	31,98	102,04	0,70	185,50	0,05
P-95	19,76	4,41	27,27	106,77	0,66	58,28	12,16	41,28	0,19	55,09	10,50	44,42	135,05	0,91	238,60	0,05

Tuindorp - bovengrond (0-0,5 m-mv)

	lutum	humus	As	Ba	Cd	Cr	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	PAK	Olie	PCB
tot. aantal	53	53	42	22	64	42	22	83	67	73	22	64	72	56	56	21
aantal uitbijters	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
geschikt aantal	53	53	42	22	64	42	22	82	67	73	22	64	71	56	56	21
< det (%)	0,0%	0,0%	38,1%	36,4%	81,3%	21,4%	86,4%	8,4%	52,2%	4,1%	100,0%	18,8%	4,2%	1,8%	85,7%	100,0%
gemiddelde	3,96	3,78	11,85	107,62	0,45	30,31	6,95	179,07	1,48	116,26	2,91	24,22	229,97	4,84	65,44	0,03
st.dev.	1,59	1,33	5,23	25,90	0,09	12,92	0,85	145,04	4,31	103,26	0,22	8,00	114,48	5,69	13,83	0,01
var.coef.	0,40	0,35	0,71	0,75	0,29	0,74	0,35	1,48	4,00	1,31	0,20	0,83	1,03	1,17	0,56	1,02
minimum	1,90	1,00	4,49	43,56	0,18	11,05	6,08	6,41	0,05	13,40	2,78	8,77	29,01	0,28	9,27	0,03
maximum	9,20	5,80	46,47	373,34	0,93	134,65	15,63	1539,42	34,33	1148,26	5,56	147,88	1699,34	30,00	177,46	0,18
P-5	2,18	1,16	5,61	43,56	0,32	13,81	6,08	12,83	0,10	21,49	2,78	8,77	43,52	0,43	37,08	0,03
P-50	3,80	4,30	9,78	82,45	0,43	22,44	6,08	82,47	0,19	80,97	2,78	21,30	176,15	2,80	37,08	0,03
P-75	4,60	4,70	14,58	153,22	0,43	32,80	6,08	238,24	0,27	139,85	2,78	28,20	279,77	6,43	92,70	0,03
P-80	4,76	4,76	15,93	163,65	0,43	35,91	6,08	252,90	0,30	156,05	2,78	30,08	331,58	7,50	92,70	0,03
P-90	5,98	5,10	17,63	180,14	0,62	52,48	8,68	399,52	0,49	203,15	2,78	36,84	414,47	9,80	92,70	0,03
P-95	7,00	5,32	30,13	210,00	0,77	66,98	12,55	528,72	5,16	253,21	2,78	41,86	507,73	17,50	143,69	0,03

Tuindorp - ondergrond (0,5-2,0 m-mv)

	lutum	humus	As	Ba	Cd	Cr	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	PAK	Olie	PCB
tot. aantal	61	61	49	28	77	49	28	78	77	77	28	77	77	65	67	26
aantal uitbijters	2	2	3	0	3	3	0	4	3	3	3	0	3	3	3	0
geschikt aantal	59	59	46	28	74	46	28	74	74	74	28	74	74	62	64	26
< det (%)	3,3%	0,0%	36,7%	35,7%	84,4%	16,3%	46,4%	30,8%	79,2%	23,4%	92,9%	24,7%	11,7%	12,3%	88,1%	96,2%
gemiddelde	5,85	3,10	17,55	91,27	0,43	29,02	9,15	75,49	0,21	59,89	4,68	25,09	133,92	1,94	80,69	0,04
st.dev.	4,15	2,05	11,83	22,02	0,13	14,33	2,59	69,78	0,22	50,34	1,55	10,95	78,73	3,29	12,15	0,01
var.coef.	0,71	0,66	1,05	0,63	0,45	0,80	0,70	1,63	1,41	1,21	1,07	0,96	1,14	1,70	0,49	0,93
minimum	0,70	0,50	4,37	36,62	0,04	5,67	5,19	1,77	0,05	5,05	1,81	4,64	12,02	0,01	11,30	0,03
maximum	17,00	8,70	90,53	227,58	1,24	152,35	37,11	618,57	2,41	360,48	29,37	154,57	950,14	18,00	216,25	0,22
P-5	1,68	0,50	4,64	36,62	0,17	10,94	5,19	6,19	0,05	9,13	3,39	7,73	21,79	0,07	45,19	0,03
P-50	4,50	2,40	10,77	77,17	0,43	20,26	7,54	18,56	0,19	28,84	3,39	20,98	78,53	0,64	77,46	0,03
P-75	8,00	4,45	20,29	133,41	0,43	40,92	10,51	61,42	0,19	74,98	3,39	28,71	170,15	2,35	112,96	0,03
P-80	9,32	4,82	23,41	133,41	0,43	45,38	11,48	116,29	0,19	102,95	3,39	31,80	184,99	2,58	112,96	0,03
P-90	12,20	6,40	37,46	157,74	0,51	48,62	13,70	212,08	0,32	136,69	6,78	44,38	304,43	4,40	115,22	0,03
P-95	14,19	6,85	56,97	202,99	0,78	49,84	15,25	371,14	0,46	206,92	7,83	70,00	368,42	9,84	125,17	0,06

Bedrijventerreinen - bovengrond (0-0,5 m-mv)

	lutum	humus	As	Ba	Cd	Cr	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	PAK	Olie	PCB
tot. aantal	240	239	227	55	284	236	55	296	286	284	55	284	286	291	323	54
aantal uitbijters	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	13	12	2
geschikt aantal	239	238	227	55	284	236	55	296	285	284	55	284	286	278	311	52
< det (%)	1,7%	0,4%	82,4%	32,7%	85,6%	23,7%	70,9%	34,5%	61,5%	25,4%	100,0%	56,0%	13,3%	26,5%	65,3%	75,9%
gemiddelde	3,86	2,74	7,86	95,73	0,47	32,88	9,08	25,88	0,37	27,54	4,47	11,91	78,08	1,28	154,16	0,04
st.dev.	2,80	1,34	3,67	21,76	0,13	75,91	2,40	30,51	0,79	16,08	0,39	2,68	30,88	2,13	53,75	0,01
var.coef.	0,73	0,49	0,77	0,71	0,47	4,00	0,77	2,24	2,99	0,88	0,32	0,57	0,84	1,66	1,27	0,60
minimum	0,50	0,30	0,58	22,02	0,05	0,24	6,14	0,27	0,01	0,53	3,84	0,88	1,49	0,01	0,26	0,02
maximum	16,20	6,70	54,26	377,43	2,43	1802,05	49,68	664,72	16,64	210,28	7,67	70,73	596,90	14,00	1534,89	0,13
P-5	1,09	0,60	4,60	44,03	0,19	10,57	6,14	6,65	0,05	5,26	3,84	5,30	19,83	0,08	43,85	0,02
P-50	3,00	2,80	5,75	78,63	0,45	18,19	6,14	13,86	0,19	21,03	3,84	8,84	63,95	0,41	127,91	0,04
P-75	4,70	3,68	8,22	122,67	0,45	24,26	10,81	22,79	0,25	33,04	3,84	14,15	91,67	1,17	127,91	0,04
P-80	5,10	3,96	11,51	128,33	0,45	25,99	11,98	26,59	0,31	39,05	3,84	15,00	104,46	1,70	133,02	0,04
P-90	7,06	4,43	11,51	179,28	0,57	33,79	13,62	36,08	0,69	52,57	7,67	19,45	154,55	3,49	241,20	0,07
P-95	10,41	4,92	17,02	194,69	0,65	41,59	18,18	55,55	1,02	65,86	7,67	25,18	198,26	6,41	438,54	0,11

Bedrijventerreinen - ondergrond (0,5-2,0 m-mv)

	lutum	humus	As	Ba	Cd	Cr	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	PAK	Olie	PCB
tot. aantal	237	232	203	73	276	203	71	276	277	276	71	276	276	255	328	72
aantal uitbijters	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0
geschikt aantal	236	230	203	73	276	203	71	276	277	276	71	276	276	255	321	72
< det (%)	5.1%	4.3%	81.3%	49.3%	89.1%	31.5%	60.6%	67.4%	79.8%	59.8%	91.5%	52.9%	33.0%	43.9%	78.4%	83.3%
gemiddelde	4.86	1.84	8.54	128.62	0.51	17.84	11.61	1335.16	0.39	30.44	7.78	13.81	143.80	2.64	1927.84	0.08
st.dev.	5.07	1.46	6.67	68.22	0.32	6.61	4.28	11435.83	1.04	53.12	1.61	5.66	585.85	13.61	4714.84	0.02
var.coef.	1.04	0.80	1.28	1.51	1.04	0.62	0.99	16.21	3.68	2.62	1.04	0.97	8.47	5.15	12.23	1.22
minimum	0.35	0.10	3.44	19.98	0.06	0.23	5.09	0.08	0.02	0.52	5.25	0.82	1.46	0.01	17.50	0.00
maximum	25.00	10.00	123.03	1113.18	6.15	88.75	64.27	359644.38	13.75	779.57	60.00	136.60	19958.96	170.00	410000.00	0.55
P-5	0.70	0.35	4.59	39.96	0.12	5.86	5.62	5.44	0.05	5.25	5.25	4.95	7.28	0.07	35.00	0.02
P-50	2.80	1.60	5.74	39.96	0.47	17.58	5.62	9.46	0.19	13.64	5.25	8.24	29.11	0.28	175.00	0.05
P-75	5.50	2.38	7.79	131.30	0.47	20.09	11.51	13.25	0.19	18.36	5.25	15.13	49.90	0.60	175.00	0.05
P-80	7.10	2.92	8.96	170.12	0.47	21.77	19.28	13.25	0.19	20.99	10.50	17.19	64.45	1.02	175.00	0.05
P-90	10.90	3.61	11.65	258.60	0.58	26.46	26.78	26.50	0.40	46.47	10.50	23.55	95.64	3.20	370.00	0.24
P-95	17.63	4.26	17.22	393.89	0.66	36.50	34.81	56.79	1.00	116.19	14.75	42.39	160.61	7.81	1050.00	0.34

bijlage 7:
Risicobeoordeling Sanscrit

Algemeen

Naam dossier: Beckummerstraat Hengelo
Code: 181244
Beoordelaar: gtiekstra@avecodebondt.nl
Datum rapport: vrijdag 2 november 2018
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:
Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Koper	2,85e-3	1,40e-1	0,02
Groen met natuurwaarden			
Koper	7,56e-4	1,40e-1	0,01
Plaatsen waar kinderen spelen			
Koper	7,72e-3	1,40e-1	0,06
Wonen met tuin			
Koper	3,21e-2	1,40e-1	0,23

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee
Plaatsen waar kinderen spelen	Nee
Groen met natuurwaarden	Nee
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Koper	0	1,00e0.
Groen met natuurwaarden		
Koper	0	1,00e0.
Plaatsen waar kinderen spelen		
Koper	0	1,00e0.
Wonen met tuin		
Koper	0	1,00e0.

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
Groen met natuurwaarden	
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.86
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.14
Permeatie drinkwater	0.00
Plaatsen waar kinderen spelen	
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.51
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.49
Permeatie drinkwater	0.00
Wonen met tuin	
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	90.14
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	9.78
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		Onbebouwd	C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd		Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Koper	1,90e3				
Groen met natuurwaarden					
Koper	1,90e3				
Plaatsen waar kinderen spelen					
Koper	1,90e3				
Wonen met tuin					
Koper	1.90e3				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	2,50	0,75	0,01
Plaatsen waar kinderen spelen	Als kind	10,00	0,75	1,25
Groen met natuurwaarden	Als kind	2,50	0,75	0,01
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	2,50	0,75	0,01

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem . Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

bijlage 8:
Kwaliteitsborging

Kwaliteitsborging

Erkenningen Kwalibo

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het Besluit Bodemkwaliteit. Hoofdstuk 2 van dit besluit beschrijft de kwaliteitsborging in het bodembeheer, ook wel bekend als Kwalibo. Het onderdeel Kwalibo geeft regels voor de uitvoering van werkzaamheden in de (water)bodemsector en stelt eisen aan de uitvoerders en de bodemintermediairs.

Bodemintermediairs mogen alleen onder Kwalibo werkzaamheden verrichten als zij daarvoor zijn erkend. Rijkswaterstaat Leefomgeving beheert de erkenningen. Een erkenning is een beschikking, afgegeven in het kader van het Besluit bodemkwaliteit, waarin staat dat de bodemintermediair voldoet aan de gestelde voorwaarden. Bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair.

De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Daarin is beschreven hoe een bodemintermediair bepaalde werkzaamheden moet uitvoeren. Aveco de Bondt borgt dat de veldwerkzaamheden, monsterneming en/of milieukundige begeleiding worden uitgevoerd door of onder directe leiding van een erkend medewerker conform onze procescertificaten:

- Monsterneming voor partijkeuringen, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 1000 “Monsterneming voor partijkeuringen”.
- Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”.
- Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering”.

Functiescheiding (integriteit)

Bodemintermediairs moeten onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. Dit moet voorkomen dat eigenaren van bijvoorbeeld verontreinigde locaties of initiatiefnemers tot bijvoorbeeld een bodemsanering op een ongewenste wijze de bodemintermediairs beïnvloeden. De eis van verplichte functiescheiding betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair.

Functiescheiding is verplicht voor de onder de voornoemde procescertificaten uit te voeren zogeheten kritische functies. Conform de daartoe in het kwaliteitssysteem van Aveco de Bondt bv opgenomen procedure wordt bij iedere (potentiële) opdracht voor de uitvoering van één van deze kritische functies, gecontroleerd of van functiescheiding sprake is. In onze offertes en rapportages wordt het resultaat van deze toets weergegeven.

bijlage 9: **Afwijkingen beoordelingsrichtlijn en protocollen**

Op het certificaat 12864860 staat bij monsters B01-2, C02-2, C05-1 en C08-1 voor de parameter minerale olie een voetnoot waarbij is aangegeven dat de periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveringstermijn. Reden hiervoor is dat de monsters een uitsplitsing betroffen van een eerder mengmonster. Omdat in de oliefractie nauwelijks korte ketenlengtes (<C12) zijn aangetroffen en de monsters gekoeld zijn bewaard wordt verwacht dat er tijdens de opslag geen noemenswaardige uitdamping heeft plaatsgevonden. De gemeten gehalten zijn hiermee voldoende betrouwbaar geacht voor gebruik in onderhavige rapportage.

tekening 1:
Situering boorpunten en verontreiniging in de grond met koper

