

Aannemingsbedrijf K.K. Heutink B.V.
t.a.v. [redacted]
Postbus 29
8280 AA GENEMUIDEN

datum 26 september 2016
uw brief van
uw kenmerk
projectnummer 412469
onderwerp Actualiserend grondwateronderzoek Tukseweg 129-131 te Tuk

Geachte [redacted],

Hierbij ontvangt u de resultaten van het uitgevoerde actualiserend grondwateronderzoek bij de locatie Tukseweg 129-131 te Tuk.

Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van onderhavig actualiserend grondwateronderzoek zijn de inrichtingsplannen voor de locatie in relatie tot de nog op het perceel geldende saneringsverplichting voor het grondwater.

Doel

Het doel van onderhavige onderzoek is het verkrijgen van een actueel beeld van de grondwaterverontreiniging op de locatie. Hiermee kan beoordeeld worden of de situatie nog in overeenstemming is met de beschikking Wet bodembescherming met kenmerk:

- Beschikking Wet Bodembescherming Provincie Overijssel, kenmerk WB/2005/1064, locatiecode OV018100192, d.d. 17 juni 2005.

Terreinbeschrijving en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Tukseweg 129 - 131 te Tuk en heeft een oppervlakte van circa 1.260 m².

Het terrein is kadastraal bekend onder gemeente Steenwijkerwold, sectie L, perceelsnummer 2380.

De coördinaten van het terrein volgens de Rijksdriehoekmeting betreffen; X: 202.786 en Y: 534.526.

De topografische ligging van de locatie is in figuur 1 weergegeven.

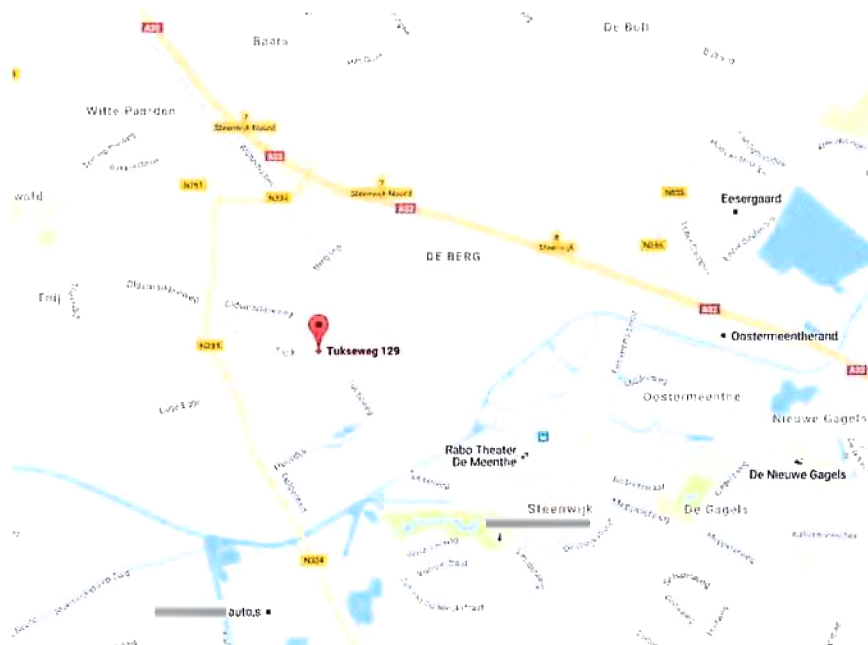
Het terrein is voor ongeveer de helft bebouwd met een (voormalig) bedrijfspand. Het nog aanwezige bedrijfspand is in het verleden in gebruik geweest als autogarage en daarvoor door een schildersbedrijf. Het pand staat momenteel leeg. Verder is het terrein gedeeltelijk verhard en deels braakliggend. In verband met de voorgenomen herinrichting van de locatie is rondom het terrein een hekwerk aanwezig.

contactpersoon: [redacted]
e-mail: [redacted]
bijlage(n): Als genoemd

T [redacted] / [redacted]
F [redacted]

goedkeuring: [redacted]

412469
blad 2 van 16



Figuur 1, topografische ligging locatie, bron Google Maps.

Bodemopbouw en geohydrologie

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- freatische grondwaterstand: fluctuerend tussen 2,0 à 3,0 m –mv.
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: westelijk - zuidwestelijk
- verticale grondwaterstroming tot 10 m-mv: inzijging
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: nee
- voorkomen van brak/zout grondwater: nee
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee
- dikte van het pakket sterk zandige leem ter plaatse: ongeveer 20 meter

De gegevens over de bodemopbouw zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (DGW-TNO, 1989).

Toekomstige situatie

Op de locatie worden 3 woonhuizen gerealiseerd. De inrichtingsplannen van 2004-2005 zijn inmiddels gewijzigd. De belangrijkste wijziging in relatie tot de aanwezige grondwaterverontreiniging is dat thans de aanleg van een parkeerkelder geen onderdeel meer uitmaakt van de plannen. De beoogde sanering zal door het niet aanleggen van een parkeerkelder er anders uitzien.

Verontreinigingssituatie tot en met 2011

Op het terrein zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Hieruit blijkt dat op de locatie een grondwaterverontreiniging met brandstofcomponenten aanwezig is.

De in het verleden uitgevoerde bodemonderzoeken betreffen:

- *Actualiserend bodemonderzoek Tukseweg 129-131 te Tuk, Oranjewoud, projectnummer 238579, revisie 00, februari 2011.*
- *Saneringsplan Bodemverontreiniging Tukseweg 129-131 te Tuk, Oranjewoud, projectnr. 18764-138119, revisie 1, d.d. 29 maart 2005.*
- *Nader bodemonderzoek aan de Tukseweg 129-131 te Tuk, Mateboer Milieutechniek B.V., Projectnummer: 012161/AvA; d.d. 7 februari 2002).*
- *Verkennd bodemonderzoek Tukseweg 129/133 te Tuk, Haskoning, d.d. 4 januari 2001, kenmerk K2691.AO/R001/TRA/AHA).*

De bekende analyseresultaten van de onderzoeken in 2001, 2002, 2010 en 2011 zijn samen met de resultaten van onderhavig onderzoek opgenomen in tabel 2 op pagina 6 van deze rapportage. De situering van de peilbuizen en de grondwater verontreinigingssituatie in 2011 is weergegeven op de in bijlage 7 opgenomen tekening 238579-VW-4-01.

In het verkennend bodemonderzoek uit 2001 (Haskoning) zijn in de kern van de grondwaterverontreiniging, centraal op de locatie, sterk verhoogde gehalten aan brandstofcomponenten aangetoond. Tijdens het uitgevoerde nader bodemonderzoek in 2002 (Mateboer) zijn in de toen geplaatste peilbuizen rond de verwachte grondwaterverontreiniging niet of nauwelijks verhoogde gehalten aan brandstofcomponenten in het grondwater aangetoond. Wel is toen geconstateerd dat de grondwaterverontreiniging in geringe mate terreingrensoverschrijdend is.

Bij het actualiserend onderzoek in 2011 (Oranjewoud) is ter plaatse van peilbuis 005 (4,0-5,0 m-mv) een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond en een overschrijding van de tussenwaarde aan xylenen. Tevens is bij peilbuis MON6 (5,0-6,0 m-mv) een overschrijding van de tussenwaarde aan minerale olie aangetoond.

Verder blijkt dat de situatie in 2010-2011 niet overeenkwam met de verontreinigingssituatie zoals in 2005 was vastgesteld. De in het verleden aangetoonde grondwaterverontreiniging op een diepte van 2,0 tot 3,5 m -mv. is niet meer aangetoond. Uit het verrichte onderzoek bleek dat de kern van de grondwaterverontreiniging zich toenmalig bevond in de bodemlaag van 4,0 tot 5,0 m -mv.

Uit het actualisatieonderzoek (2011) en gelet op de gemeten grondwaterstanden tijdens het onderzoek blijkt dat er duidelijk sprake is van kleine bewegingen in het grondwater (inzigging) ten opzicht van het grondwateronderzoek uit 2002. Als gevolg hiervan lijkt de omvang de grondwaterverontreiniging groter geworden te zijn. De gemeten gehalten liggen echter beduidend lager. Mogelijk treedt hier afbraak en verdunning op.

Op de locatie was in 2011 sprake van circa 250 m³ verontreinigd grondwater met een concentratie boven de interventiewaarde. Het toetsingscriterium voor een geval van bodemverontreiniging in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) was daarmee overschreden. Geconcludeerd werd dat sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, waarbij sprake is van saneringsnoodzaak.

Bij de risicobeoordeling en spoedeisendheid was in 2011 geen sprake van onaanvaardbare risico's ten aanzien van de mens, ecosysteem en verspreiding waardoor sanering van de verontreiniging niet als spoedeisend is aangemerkt.

Samenvattend kan met betrekking tot het grondwater worden gesteld dat plaatselijk (min of meer centraal op het terrein) in het verleden verontreinigingen met minerale olie en in mindere mate BTEXN in de verzadigde zone voorkomen (globaal het traject van 2,0 – 5,0 m –mv.).

Voor een nadere beschrijving van de verontreiniging situatie wordt verwezen naar de genoemde onderzoeksrapportages.

Uitgevoerde werkzaamheden grondwateractualisatie september 2016

Veldwerk

De veldwerkzaamheden van de grondwaterbemonstering zijn uitgevoerd op 15 september 2016. Hierbij zijn de in 2010 en 2011 geplaatste peilbuizen (11 stuks, zie tabel 1) afgepompt en bemonsterd.

Bij de veldwerkzaamheden is gebleken dat, behoudens peilbuis 001, de peilbuizen in goede staat verkeren en derhalve bruikbaar zijn voor onderhavig actualiserend onderzoek. Wel bleek de grondwaterstand dermate laag en de toestroming naar de peilbuizen slecht dat in afwijking op het protocol NEN 2018 de ondiepe peilbuizen allen maar 1x zijn leeggepompt en daarna direct zijn bemonsterd. Door de zeer beperkte stromingssnelheid van het grondwater en doordat in het verleden op dezelfde wijze is bemonsterd kunnen de resultaten wel als voldoende representatief worden beschouwd en zijn ze goed vergelijkbaar met voorgaande resultaten.

Doordat peilbuis 001 tijdens het onderzoek in 2010 ook al schoon was en de grondwaterstroming beperkt is, wordt het niet noodzakelijk geacht deze peilbuis opnieuw te plaatsen.

De zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

Bij de monsternamen van het grondwater waren de peilbuizen 002, 003, 004, 005 en MON4 belucht (filterdeel niet geheel onder water tijdens de monsternamen). De inschatting is dat het belucht zijn van de peilbuizen mogelijk een beperkte invloed heeft op de bemonstering en derhalve het analyseresultaat. Op basis hiervan dienen de analyseresultaten van het grondwateronderzoek bij de genoemde peilbuizen als indicatief te worden beschouwd.

Voor deze peilbuizen is herbemonstering overwogen, maar niet zinvol geacht, aangezien door de leemhoudende bodem de toestroming van het grondwater bij deze peilbuizen beperkt is. Hierdoor zullen bij een herbemonstering de peilbuizen ook belucht zijn.

In het bemonsterde grondwater uit de peilbuizen 002, 005, MON1, MON2, MON3, MON4 en MON5 is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. Bij het voorliggende onderzoek wordt voor geen enkele matig/slecht oplosbare organische parameter de interventiewaarde overschreden. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 1: Laboratoriumonderzoek

Monsternummer	Filterdiepte in m –mv.	Analyses
001 (niet bruikbaar)	2,1 - 3,1	n.v.t.
002	2,1 - 3,1	BTEXN + minerale olie
003	2,5 - 3,5	BTEXN + minerale olie
004	2,5 - 3,5	BTEXN + minerale olie
005	4,0 - 5,0	BTEXN + minerale olie
MON1	4,0 - 5,0	BTEXN + minerale olie
MON2	3,8 – 4,8	BTEXN + minerale olie
MON3	4,0 - 5,0	BTEXN + minerale olie
MON4	4,0 - 5,0	BTEXN + minerale olie
MON5	5,0 – 6,0	BTEXN + minerale olie
MON6	5,0 - 6,0	BTEXN + minerale olie

De monsters zijn aangeleverd en geanalyseerd door het door de Raad van Accreditatie gecertificeerde laboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld. De analyses zijn conform het Accreditatieschema(AS)3000 uitgevoerd.

Analyseresultaten

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 1. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 4.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. De normwaarden/toetsingskader voor grondwater zijn opgenomen in bijlage 2. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 3.

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$.

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef-, tussen- of interventiewaarde overschrijden. De analyseresultaten uit de voorgaande onderzoeken zijn hierin volledigheidshalve ook opgenomen. Tevens is de bijbehorende filterdiepte weergegeven.

Tabel 2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis / watermonster	Onderzoek en datum bemonstering	filtertraject m -mv.	Gehalten in µg/l					
			Minerale olie	Benzeen	Tolueen	Ethyl- benzeen	Xylenen	Naftaleen
23	Haskoning, 2001	2,0 - 3,0	14.000	10	nb	nb	19	4,6
26	Haskoning, 2001	2,0 - 3,0	1.000	25	nb	nb	1.600	88
100	Haskoning, 2001	1,6 - 2,6	< d	< d	nb	nb	< d	< d
101	Haskoning, 2001	1,9 - 2,9	6.100	< d	nb	nb	94	27
	Oranjewoud, 2010	1,9 - 2,9	< d	< d	< d	< d	< d	< d
102	Haskoning, 2001	1,9 - 2,9	2.200	< d	nb	nb	3,3	2,7
103	Haskoning, 2001	2,0 - 3,0	< d	< d	nb	nb	0,6	< d
1	Mateboer, 2002	1,0 - 3,0	< d	< d	0,43	< d	< d	< d
2	Mateboer, 2002	0,2 - 2,2	< d	< d	0,70	< d	0,53	< d
3	Mateboer, 2002	2,0 - 4,0	< d	< d	3,7	< d	58	46
8	Mateboer, 2002	1,0 - 3,0	< d	< d	< d	0,59	1,6	1,0
9	Mateboer, 2002	1,0 - 3,0	< d	< d	< d	< d	< d	< d
12	Mateboer, 2002	1,0 - 3,0	< d	< d	< d	< d	< d	< d
13	Mateboer, 2002	1,0 - 3,0	< d	< d	< d	< d	0,53	< d
001	Oranjewoud, 2010	2,1 - 3,1	< d	< d	< d	< d	< d	< d
002	Oranjewoud, 2010	2,1 - 3,1	< d	< d	0,26	< d	0,22	< d
003	Oranjewoud, 2010	2,5 - 3,5	< d	< d	< d	< d	0,29	< d
004	Oranjewoud, 2010	2,5 - 3,5	< d	< d	< d	< d	0,22	< d
005	Oranjewoud, 2010	4,0 - 5,0	1.000	< d	0,91	30	52	4,7
MON1	Oranjewoud, 2011	4,0 - 5,0	< d	< d	< d	< d	0,21	< d
MON2	Oranjewoud, 2011	3,8 - 4,8	< d	< d	< d	< d	0,38	< d
MON3	Oranjewoud, 2011	4,0 - 5,0	< d	< d	< d	< d	< d	< d
MON4	Oranjewoud, 2011	4,0 - 5,0	< d	< d	0,22	< d	0,31	< d
MON5	Oranjewoud, 2011	5,0 - 6,0	< d	< d	< d	< d	0,3	< d
MON6	Oranjewoud, 2011	5,0 - 6,0	570	0,33	< d	0,46	0,61	1,8
001	Antea Group, 2016	2,1 - 3,1	-	-	-	-	-	-
002	Antea Group, 2016	2,1 - 3,1	< d	< d	< d	< d	< d	0,14
003	Antea Group, 2016	2,5 - 3,5	< d	< d	< d	< d	< d	< d
004	Antea Group, 2016	2,5 - 3,5	< d	< d	< d	< d	< d	< d
005	Antea Group, 2016	4,0 - 5,0	580	0,31	< d	0,62	3,5	1,7
MON1	Antea Group, 2016	4,0 - 5,0	< d	< d	< d	< d	< d	0,11
MON2	Antea Group, 2016	3,8 - 4,8	< d	< d	< d	< d	< d	0,12
MON3	Antea Group, 2016	4,0 - 5,0	< d	< d	< d	< d	< d	0,17
MON4	Antea Group, 2016	4,0 - 5,0	< d	< d	< d	< d	< d	< d
MON5	Antea Group, 2016	5,0 - 6,0	< d	< d	< d	< d	< d	0,17
MON6	Antea Group, 2016	5,0 - 6,0	400	0,37	< d	< d	< d	0,28
Streefwaarde			50	0,20 (d)	7,0	4,0	0,20 (d)	0,010
Tussenwaarde			325	15	504	77	35	35
Interventiewaarde			600	30	1.000	150	70	70

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde
- < d : gehalte kleiner dan de detectielimiet
- nb : niet bekend uit voorgaande onderzoeken
- groen : overschrijding van de streefwaarde
- geel : overschrijding van de tussenwaarde
- rood : overschrijding van de interventiewaarde

Resultaten en interpretatie grondwater

Op basis van het onderhavig uitgevoerde grondwateronderzoek (Antea Group, 2016) kan worden gesteld dat thans in het grondwater nergens de interventiewaarde meer overschreden wordt. Behoudens voor naftaleen kan worden gesteld dat de gehalten orde grootte gelijk zijn gebleven of zelfs verder zijn afgenomen. Voor naftaleen worden in bijna alle peilbuizen licht verhoogde gehalten geconstateerd. Er is echter nog lang geen sprake van interventiewaarde overschrijdingen.

Conclusie en aanbeveling

De verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater lijkt af te nemen. Er worden geen interventiewaarden meer overschreden. Derhalve kan worden gesteld dat thans geen sprake meer is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (< 100 m³ grondwater verontreinigd tot boven de interventiewaarde).

Voor genoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

De doelstelling van de sanering zoals geformuleerd in het saneringsplan van 2005 blijft ongewijzigd, namelijk functiegericht en kosteneffectief. Dit laatste betekent dat een stabiele eindsituatie moet worden aangetoond. Ons inziens is de stabiliteit aangetoond. Er lijkt zelfs sprake te zijn van een krimpende grondwaterverontreiniging.

Aanbevolen wordt om deze rapportage bij wijze van evaluatierapport in te dienen bij het bevoegd, zijnde de provincie Overijssel. Indien zij akkoord gaan met het behaalde saneringsresultaat dan de kan sanering formeel worden beëindigd.

Met vriendelijke groet
Ant

BIJLAGEN

Bijlage 1: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden	8
Bijlage 2: Normwaarden grondwater	9
Bijlage 3: Toelichting normwaarden grond en grondwater.....	12
Bijlage 4: Analysecertificaten	13
Bijlage 5: kwaliteitsaspecten bodemonderzoek	14
Bijlage 6: Verantwoording onderzoek BRL 2002.....	15
Bijlage 7: Tekening 238579-VW-4-01.....	16

Bijlage 1: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer 412469
 Projectnaam Tukseweg 131, Tuk
 Ordernummer
 Datum monsternamen 15-09-2016
 Monsternemer van
 Certificaatnummer 2016105899
 Startdatum 15-09-2016
 Rapportagedatum 22-09-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300					
Naftaleen	µg/L	0,14	0,1400	*	0,02	0,01	35	70
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,63	en toetsoordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9184823 002-1-2

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/tbtk/instrumenten/botova/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer 412469
 Projectnaam Tukseweg 131, Tuk
 Ordernummer
 Datum monsternamen 15-09-2016
 Monsternemer van
 Certificaatnummer 2016105899
 Startdatum 15-09-2016
 Rapportagedatum 22-09-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300					
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,0140	-	0,02	0,01	35	70
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,63	en toetsoordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9184824 003-1-2

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/tbtk/instrumenten/botova/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer 412469
 Projectnaam Tukseweg 131, Tuk
 Ordernummer
 Datum monsternamen 15-09-2016
 Monsternemer van
 Certificaatnummer 2016105899
 Startdatum 15-09-2016
 Rapportagedatum 22-09-2016

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300					
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,0140	-	0,02	0,01	35	70
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,63	en toetsoordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9184825 004-1-2
 Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen
 - kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/tbtk/instrumenten/botova/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer 412469
 Projectnaam Tukseweg 131, Tuk
 Ordernummer
 Datum monsternamen 15-09-2016
 Monsternemer van
 Certificaatnummer 2016105899
 Startdatum 15-09-2016
 Rapportagedatum 22-09-2016

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	0,31	0,3100	*	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	0,62	0,6200	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	0,73	0,7300					
m,p-Xyleen	µg/L	2,7	2,700					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	3,5	3,430	*	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	4,4	4,400					
Naftaleen	µg/L	1,7	1,700	*	0,02	0,01	35	70
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	550						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	560	560	**	50	50	325	600
Chromatogram		Zie bijl.						
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		4,5 en toetsoordeel mogelijk					

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 9184826 005-1-2

Findoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/tbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer 412469
Projectnaam Tukseweg 131, Tuk
Ordernummer
Datum monsternamen 15-09-2016
Monsternemer van
Certificaatnummer 2016105899
Startdatum 15-09-2016
Rapportagedatum 22-09-2016

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300					
Naftaleen	µg/L	0,11	0,1100	*	0,02	0,01	35	70
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,63	en toetsoordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
5 9184827 MON1-1-2

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
* groter dan Streefwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
S Streefwaarde
T Tussenwaarde
I interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/tbtk/instrumenten/botova/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer 412469
 Projectnaam Tukseweg 131, Tuk
 Ordernummer
 Datum monsternamen 15-09-2016
 Monsternemer van
 Certificaatnummer 2016105899
 Startdatum 15-09-2016
 Rapportagedatum 22-09-2016

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300					
Naftaleen	µg/L	0,12	0,1200	*	0,02	0,01	35	70
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,63	en toetsoordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 6 9184828 MON2-1-2

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/tbtk/instrumenten/botova/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer 412469
 Projectnaam Tukseweg 131, Tuk
 Ordernummer
 Datum monsternamen 15-09-2016
 Monsternemer van
 Certificaatnummer 2016105899
 Startdatum 15-09-2016
 Rapportagedatum 22-09-2016

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300					
Naftaleen	µg/L	0,17	0,1700	*	0,02	0,01	35	70
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,63	en toetsoordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 7 9184829 MON3-1-2

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/tbtk/instrumenten/botova/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer 412469
 Projectnaam Tukseweg 131, Tuk
 Ordernummer
 Datum monsternamen 15-09-2016
 Monsternemer van
 Certificaatnummer 2016105899
 Startdatum 15-09-2016
 Rapportagedatum 22-09-2016

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300					
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,0140	-	0,02	0,01	35	70
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,63	en toetsoordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 8 9184830 MON4-1-2

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/tbtk/instrumenten/botova/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer 412469
Projectnaam Tukseweg 131, Tuk
Ordernummer
Datum monsternamen 15-09-2016
Monsternemer van
Certificaatnummer 2016105899
Startdatum 15-09-2016
Rapportagedatum 22-09-2016

Analyse	Eenheid	9	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300					
Naftaleen	µg/L	0,17	0,1700	*	0,02	0,01	35	70
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,63	en toetsoordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
9 9184831 MON5-1-2

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
* groter dan Streefwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
S Streefwaarde
T Tussenwaarde
I interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/tbtk/instrumenten/botova/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer 412469
 Projectnaam Tukseweg 131, Tuk
 Ordernummer
 Datum monsternamen 15-09-2016
 Monsternemer van
 Certificaatnummer 2016105899
 Startdatum 15-09-2016
 Rapportagedatum 22-09-2016

Analyse	Eenheid	10	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	0,37	0,3700	*	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300					
Naftaleen	µg/L	0,28	0,2800	*	0,02	0,01	35	70
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	390						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	400	400	**	50	50	325	600
Chromatogram		Zie bijl.						
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L			0,86 en toetsoordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 10 9184832 MON6-1-2

Findoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/tbk/instrumenten/botova/>

Bijlage 2: Normwaarden grondwater

Tabel: Streefwaarden en interventiewaarden grondwater⁹ (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde ⁵		Interventie- waarde
	Ondiep (< 10 m -mv.)	Diep (> 10 m -mv.)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05	15 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	—	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	—	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocynaat	-		1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2		30
Ethylbenzeen	4		150
Tolueen	7		1000
Xylenen (som) ¹	0,2		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		300
Fenol	0,2		2000
Cresolen (som) ¹	0,2		200
Dodecylbenzeen	-		0,02 [#]
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		150 [#]
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		1250 [#]
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		600 [#]
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		800 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)⁵			
Naftaleen	0,01*		70
Fenantreen	0,003*		5
Antraceen	0,0007*		5
Fluorantheen	0,003*		1
Chryseen	0,003*		0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*		0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*		0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*		0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*		5
Dichloormethaan	0,01*		1000
1,1-dichloorethaan	7		900
1,2-dichloorethaan	7		400
1,1-dichlooretheen	0,01*		10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01*		20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8*		80
Trichloormethaan (chloroform)	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*		300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*		130
Trichlooretheen (Tri)	24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*		10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*		40
B. Chloorbenzenen⁵			
Monochloorbenzeen	7		180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3		50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01*		10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01*		2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*		1
Hexachloorbenzeen	0.00009*		0.5

Stof	Streefwaarde ⁷	Interventie- waarde
C. Chloorfenolen⁵		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,3	100
Dichloorfenolen (som) ¹	0,2	30
Trichloorfenolen (som) ¹	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,01*	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	-	30
Chloornaftaleen (som) ¹	-	6
Dichlooranilinen	-	100 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	10 [#]
Pentachlooranilinen	-	1 [#]
4-chloormethylfenolen	-	350 [#]
Dioxine (som TEQ) ¹	-	0,000001 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,00002*	0,2
DDT (som) ¹	-	-
DDE (som) ¹	-	-
DDD (som) ¹	-	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som) ¹	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,000005*	3
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ¹	0,00005 - 0,016	0,7
D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2 [#]
Maneb	0,00005	0,1 [#]
7. Overige stoffen		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	5
Minerale olie ⁴	50	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5 [#]
Butanol	-	5600 [#]
1,2 butylacetaat	-	6300 [#]
Ethylacetaat	-	15000 [#]
Diethyleen glycol	-	13000 [#]
Ethyleen glycol	-	5500 [#]
Formaldehyde	-	50 [#]
Isopropanol	-	31000 [#]
Methanol	-	24000 [#]
Methylethylketon	-	6000 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	9400 [#]

Toelichting:

- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/l_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en l_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- ⁷ De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met ***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

Bijlage 3: Toelichting normwaarden grond en grondwater

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

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

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Bijlage 4: Analysecertificaten

Antea Group
T.a.v. 
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 22-Sep-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016105899/1
Uw project/verslagnummer	412469
Uw projectnaam	Tukseweg 131, Tuk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Sep-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

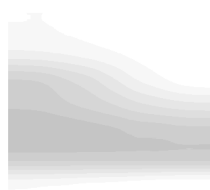
Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. 
Fax 
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: 
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 412469
 Uw projectnaam Tukseweg 131, Tuk
 Uw ordernummer
 Monsternemer van
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016105899/1
 Startdatum 15-Sep-2016
 Rapportagedatum 22-Sep-2016/09:34
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	0.31	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	0.62	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	0.73	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	2.7	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	3.5	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	4.4	<0.90
S Naftaleen	µg/L	0.14	<0.020	<0.020	1.7	0.11
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	550	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	560 ²⁾	<50
Chromatogram					Zie bijl.	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	002-1-2	15-Sep-2016	9184823
2	003-1-2	15-Sep-2016	9184824
3	004-1-2	15-Sep-2016	9184825
4	005-1-2	15-Sep-2016	9184826
5	MON1-1-2	15-Sep-2016	9184827

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel.
 Fax
 E-mail
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN:
 BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 412469
 Uw projectnaam Tukseweg 131, Tuk
 Uw ordernummer
 Monsternemer XXXXXXXXXX van
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016105899/1
 Startdatum 15-Sep-2016
 Rapportagedatum 22-Sep-2016/09:34
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.37
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	0.12	0.17	<0.020	0.17	0.28
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10	390
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	400 ²⁾
Chromatogram						Zie bijl.

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MON2-1-2	15-Sep-2016	9184828
7	MON3-1-2	15-Sep-2016	9184829
8	MON4-1-2	15-Sep-2016	9184830
9	MON5-1-2	15-Sep-2016	9184831
10	MON6-1-2	15-Sep-2016	9184832



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. XXXXXXXXXX
 3771 NB Barneveld Fax XXXXXXXXXX
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: XXXXXXXXXX
 BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA
 TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016105899/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9184823	002	1	210	310	0691691586	002-1-2
9184824	003	1	250	350	0680187512	003-1-2
9184824	003	2	250	350	0680187513	
9184824					0680187512	
9184825	004	1	250	350	0680187519	004-1-2
9184825	004	2	250	350	0680187520	
9184825					0680187520	
9184826	005	1	400	500	0691691578	005-1-2
9184827	MON1	1	400	500	0691691579	MON1-1-2
9184828	MON2	1	380	480	0691691571	MON2-1-2
9184829	MON3	1	400	500	0691691576	MON3-1-2
9184829					0691691576	
9184830	MON4	1	400	500	0680187507	MON4-1-2
9184830	MON4	2	400	500	0680187508	
9184830					0680187507	
9184831	MON5	1	500	600	0691691566	MON5-1-2
9184832	MON6	1	500	600	0691691582	MON6-1-2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel.
Fax
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN:
BIC: BNPARL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016105899/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

Vluchtige oliefractie aanwezig.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: [redacted]
BIC: BNPNL2R

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016105899/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel.
Fax
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN:
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

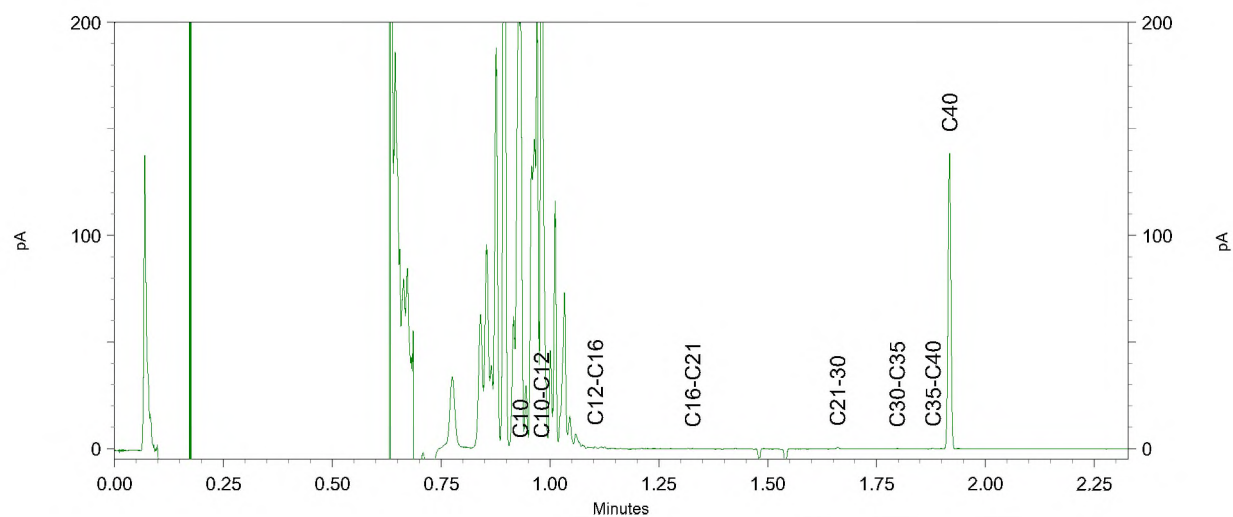
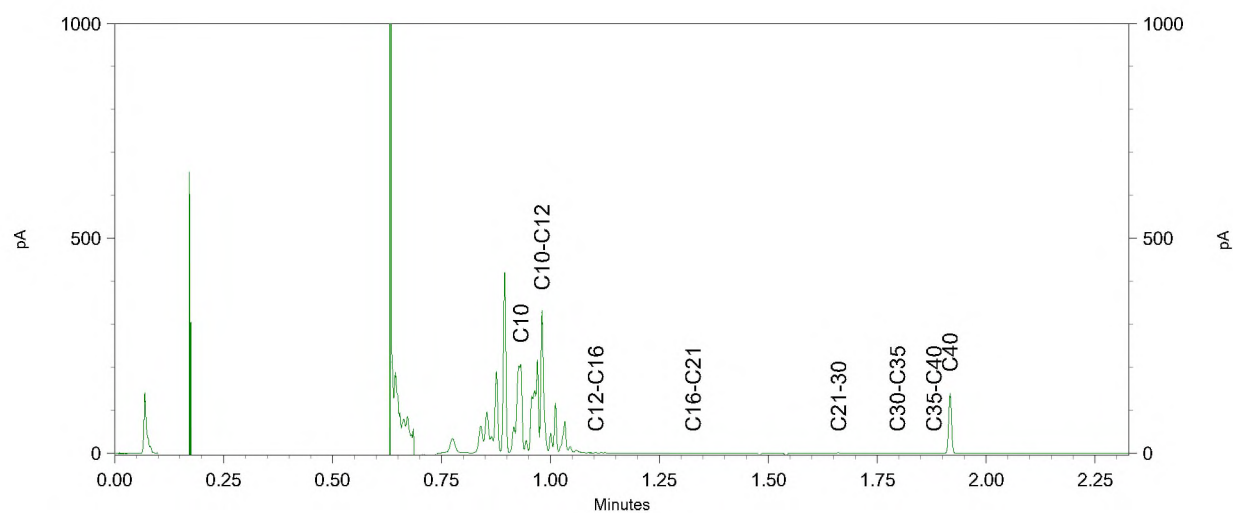
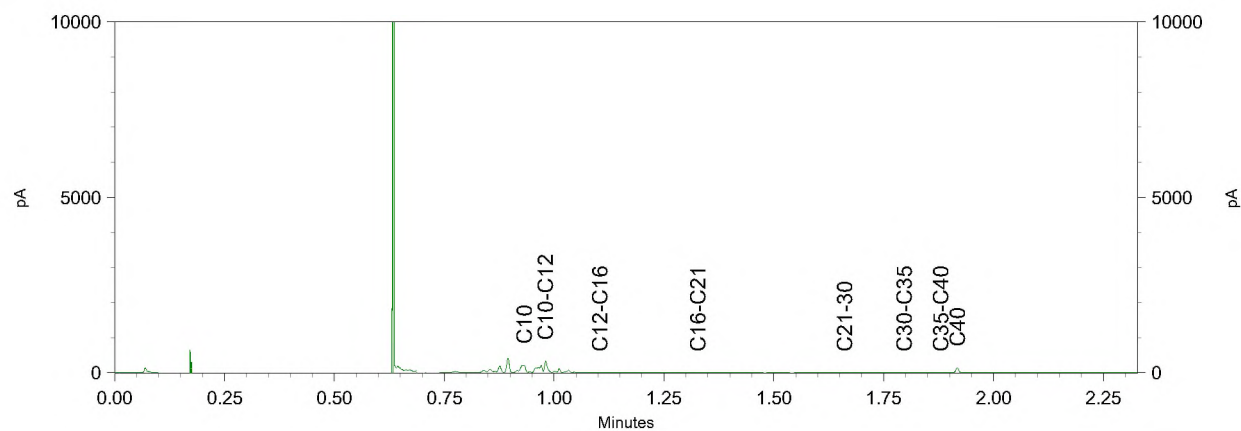
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9184826

Certificate no.: 2016105899

Sample description.: 005-1-2

v



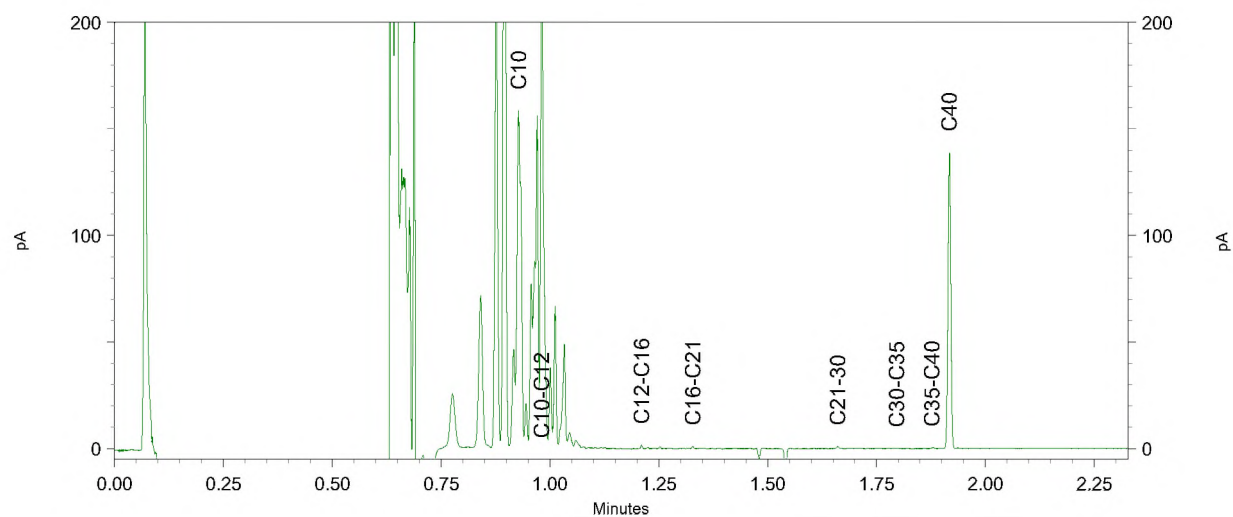
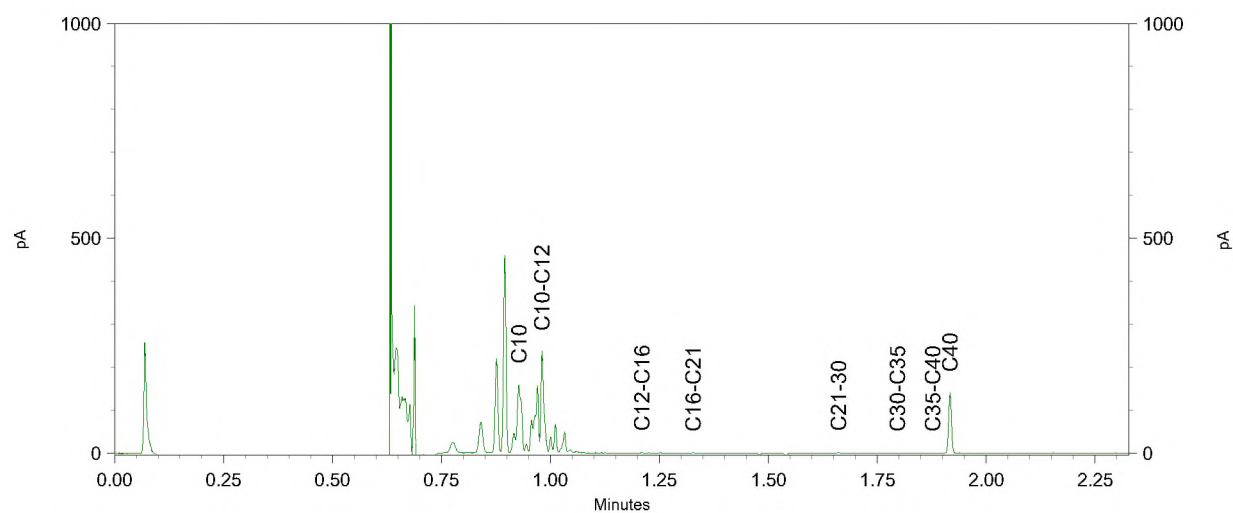
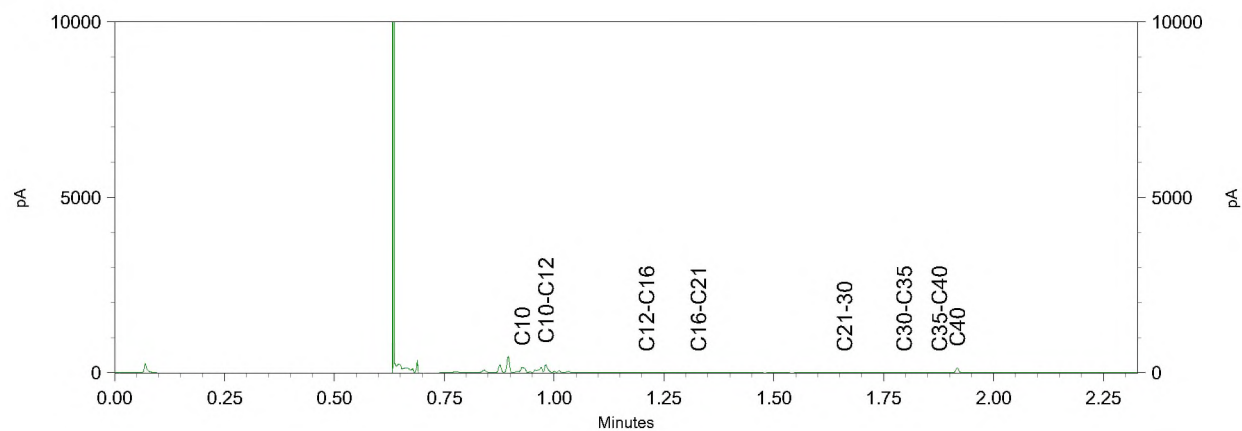
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9184832

Certificate no.: 2016105899

Sample description.: MON6-1-2

v



Bijlage 5: kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage "Verantwoording onderzoek BRL 2000" is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' te zijn uitgevoerd.

Bijlage 6: Verantwoording onderzoek BRL 2002

Colofon

Verantwoording				
Project: Actualisatie grondwateronderzoek Tukseweg 129-131 Tuk				
Projectnummer: 412469				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (<i>aankruisen door projectleider/projectmedewerker</i>):				
☐ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
☒ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
☐ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding				
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau** Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	Handtekening
2002	15-09-2016	[Redacted]	[Redacted]	[Signature]
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

412469
blad 16 van 16

Bijlage 7: Tekening 238579-VW-4-01

