



Tauw

Verkennend bodemonderzoek Hunzeweg 36 te Nieuw Annerveen

5 september 2019



Verantwoording

Titel	Verkenkend bodemonderzoek Hunzeweg 36 te Nieuw Annerveen
Opdrachtgever	De heer S. de Jonge
Projectleider	Christiaan Broekhuizen
Auteur(s)	Benjamin Ebbers en Sanne Ketelaar
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Evert (E.) Dam en Anne (A.) Hajes (certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1272040
Aantal pagina's	12
Datum	5 september 2019
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
W.A. Scholtenstraat 3a
Postbus 722
9400 AS Assen
T +31 59 23 91 300
E info.assen@tauw.com



Inhoud

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	5
2.3	Geraadpleegde informatiebronnen en verdachte deellocaties.....	6
2.4	Uitgevoerde bodemonderzoeken	8
2.5	Asbestverdachtheid van de bodem	8
2.6	PFAS-verdachtheid van de bodem	8
2.7	Terreinverkenning	9
2.8	Conclusies vooronderzoek.....	9
3	Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden	9
3.1	Onderzoeksstrategie	9
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	9
3.3	Veiligheid en kwaliteit.....	10
4	Resultaten	10
4.1	Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen	10
4.2	Resultaten grond en grondwater	11
5	Conclusies en aanbevelingen.....	12

Bijlage 1	Regionale ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2	Kaart situering monsternemingspunten
Bijlage 3	Veiligheid en kwaliteit
Bijlage 4	Boorprofielen
Bijlage 5	Toetsingskader
Bijlage 6	Getoetste omgerekende analyseresultaten
Bijlage 7	Analysecertificaten

1 Inleiding

In opdracht van de heer De Jonge heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740¹ uitgevoerd aan de Hunzeweg 36 in Nieuw Annerveen. De onderzoekslocatie staat weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1 Onderzoekslocatie (roze omlijnd)

De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging. Het doel van het bodemonderzoek is het verkrijgen van een beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

¹ NEN 5740:2009+A1:2016: Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Er is een vooronderzoek conform de NEN 5725² uitgevoerd. Gezien de aanleiding van het onderzoek is gekozen om de onderzoeksvragen te beantwoorden behorend bij aanleiding A (Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek) uit de NEN 5725. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie en een kaart met de situering van de monsterpunten zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2.

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	Hunzeweg 36, 9657 PD, Nieuw Annerveen
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	Gemeente: Anloo Sectie: AA Nummer: 162
RD-coördinaten (X/Y)	X: 248.085; Y: 565.268
Oppervlakte (m ²)	850
Verharding	Klinkers/tegels/onverhard
Bebouwing (m ²)	Ca. 290
Voormalig gebruik	Agrarisch, Wonen
Huidig gebruik	Wonen, bedrijfsmatig (opslag)
Toekomstig gebruik	Wonen
Gebruik conform circulaire bodemsanering	Wonen met tuin
Bodemfunctieklassse (bron: Nota Bodembeheer gemeente Aa en Hunze, kenmerk: BC82811-104-100, d.d. 10-04-2015)	Wonen met tuin
Bodemkwaliteitsklasse (bron: Nota Bodembeheer gemeente Aa en Hunze, kenmerk: BC82811-104-100, d.d. 10-04-2015)	Bovengrond: Wonen Ondergrond: AW2000

2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.2 zijn de regionale bodemopbouw en geohydrologie weergegeven. Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden.

² NEN 5725: Bodem – Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017

Tabel 2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Naam	Waarde
Fysisch Geografische Regio *1)	Hogere Zandgronden
Woonplaats *2)	Nieuw Annerveen
Bodemgebruik Hoofdgroep *3)	Landbouw
Bodemgebruik deeltype *3)	Overig agrarisch gebruik
Maaiveldhoogte *4)	2,17 m t.o.v. NAP
GHG (1998 - 2006) *5)	1,24 m t.o.v. MV
GLG (1998 - 2006) *6)	1,47 m t.o.v. MV
GVG (1998 - 2006) *7)	1,34 m t.o.v. MV

*1) Nationaal Geo Register; *2) Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG); *3) CBS Bestand Bodemgebruik 2012; *4) Esri Nederland Hoogtebestand AHN2; *5) Nederlands Hydrologisch Instrumentarium - GHG van de periode 1998 - 2006; *6) Nederlands Hydrologisch Instrumentarium - GLG van de periode 1998 - 2006; *7) Nederlands Hydrologisch Instrumentarium - GVG van de periode 1998 - 2006

2.3 Geraadpleegde informatiebronnen en verdachte deellocaties

Voor het inventariseren van de verdachte deellocaties (voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten, dempingen, tanks, incidenten et cetera) zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd:

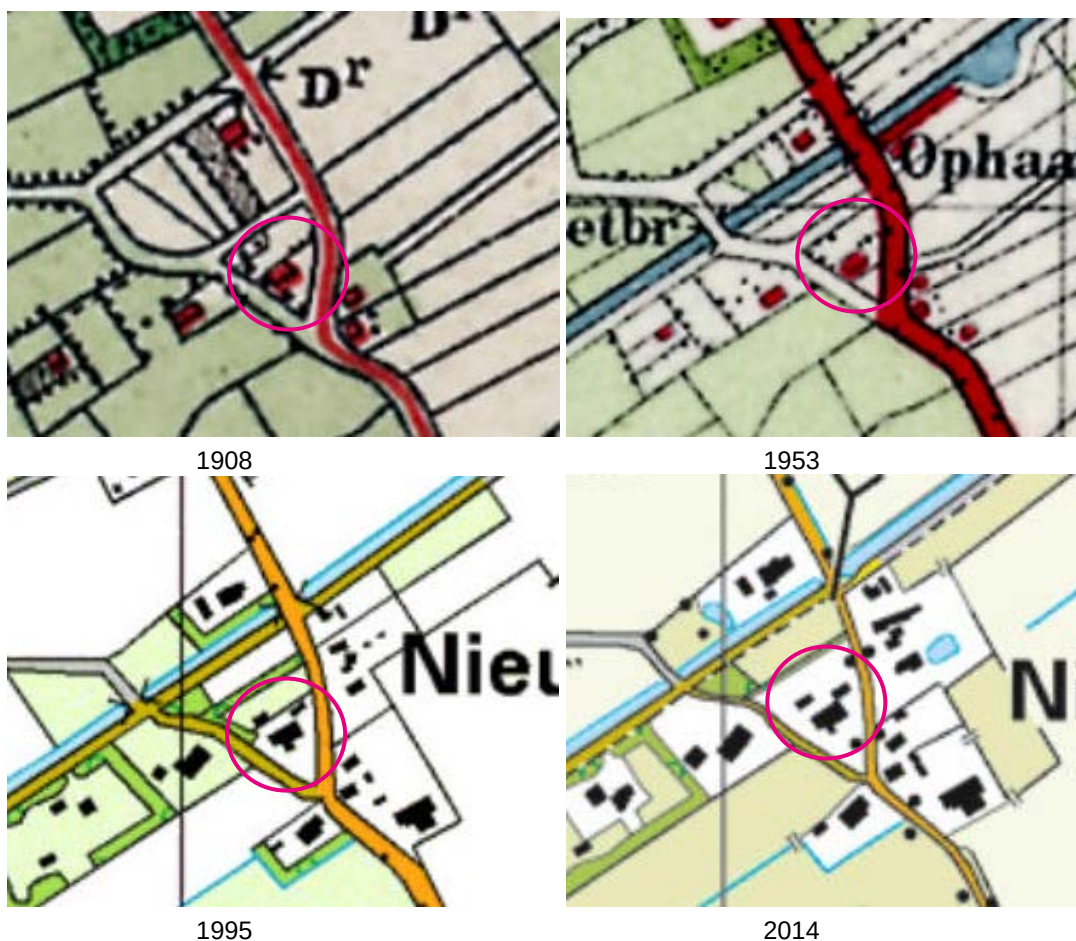
- BAG-gegevens
- Bodemloket
- Gemeente Aa en Hunze
- RUD Drenthe
- Luchtfoto's en straatfoto's van Cyclomedia Streetsmart
- Historische topografische kaarten van Topotijdreis
- Door de opdrachtgever aangeleverde informatie
- Fysieke terreinverkenning

Op het historisch kaartmateriaal is te zien dat er sinds circa 1900 bebouwing op de locatie aanwezig is (zie figuur 2.1). In de jaren '80 hebben er waarschijnlijk renovaties plaatsgevonden, want volgens de BAG-viewer is de bebouwing op de onderzoekslocatie afkomstig uit de periode 1982 - 1994.

Er zijn geen verdachte activiteiten bekend op Bodemloket. Op straatfoto's van Cyclomedia is te zien dat 'Installatiebedrijf S. de Jonge (elektricien)' op de locatie heeft gezeten. Voor zover bekend is deze activiteit inmiddels beëindigd. Omdat er waarschijnlijk op de locatie zelf geen werkzaamheden uitgevoerd zijn, worden geen verontreinigingen verwacht als gevolg van deze activiteiten. Verder is op Cyclomedia te zien dat er op het terrein opslag van materiaal heeft plaatsgevonden. Dit betrof voornamelijk natuurlijk materiaal (hout) en bouw materiaal. Dit wordt als onverdacht beschouwd. Een recente lucht- en straatfoto van de locatie is te zien in figuur 2.2.



Tot slot blijkt uit informatie geleverd door de opdrachtgever dat er een bovengrondse olietank aanwezig is geweest op de locatie. Dit betrof een dieseltank met een inhoud van 1950 liter. Uit het KIWA-certificaat, aangeleverd door de RUD Drenthe, blijkt dat de tank inclusief leidingwerk in 2018 is gereinigd en afgevoerd. In het certificaat staan geen gegevens over de kwaliteit van de grond rondom de tank. Daarom zijn de grond en het grondwater rondom deze tank verdacht op een verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN). De locatie van de voormalige bovengrondse tank (aangewezen door opdrachtgever) is visueel weergegeven op de situatiekaart in bijlage 2.



Figuur 2.1 Historisch kaartmateriaal, onderzoekslocatie is roze omlijnd (bron: Topotijdreis)



Figuur 2.2 Digitale terreinverkenning: luchtfoto (links) uit 2018, straatfoto (rechts) uit 2019 (bron: Cyclomedia)

2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Voor zover bekend zijn er op de onderzoekslocatie geen eerdere onderzoeken uitgevoerd.

2.5 Asbestverdachtheid van de bodem

Uit de geraadpleegde informatiebronnen is geen informatie bekend geworden dat de locatie verdacht is op de aanwezigheid van asbest. Indien tijdens het veldwerk puin wordt aangetroffen waarvan de herkomst niet herleid kan worden, dient de locatie officieel als verdacht op de aanwezigheid van asbest beschouwd te worden.

2.6 PFAS-verdachtheid van de bodem

De bovengrond en diepere geroerde bodemlagen zijn op basis van het Tijdelijk Handelingskader PFAS in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS³. Op basis van het vooronderzoek kan hiervan gemotiveerd worden afgeweken als de betreffende bodemlaag evident onverdacht is op het voorkomen van PFAS, bijvoorbeeld in geval van diepere ongeroerde bodemlagen onder de grondwaterspiegel of een slecht doorlatende bodemlaag. De bodem van de onderzoekslocatie locatie is wel diffuus verdacht voor PFAS .

Op/nabij de onderzoekslocatie zijn geen terreindelen aanwezig die de bodem verdacht maken voor PFAS verbindingen als gevolg van puntbronnen⁴. Op basis van het handelingskader PFAS wordt de kans op het vrijkomen van PFAS in de bodem als gevolg van puntbronnen op of nabij de locatie verwaarloosbaar geacht. De locatie ligt niet in een gebied met gebiedsspecifiek beleid voor PFAS.

Onderzoek naar PFAS maakt geen onderdeel uit van dit bodemonderzoek, omdat er geen potentiële puntbronnen bekend zijn en voorts nog geen grondafvoer is voorzien. De eventuele diffuse belasting met PFAS is geen reden voor onderzoek, omdat geen grond wordt afgevoerd.

³ Kamerbrief bij Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 8 juli 2019,

⁴ Op basis van tabel 1 handelingskader PFAS, handelingskader PFAS, Expertisecentrum PFAS, 25 juni 2018



2.7 Terreinverkenning

Op 30 juli 2019 is voorafgaand aan het bodemonderzoek door Evert Dam (Tauw) een fysieke terreinverkenning uitgevoerd. Tijdens de terreinverkenning zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen. Met het uitvoeren van de terreinverkenning is het vooronderzoek afgesloten.

2.8 Conclusies vooronderzoek

Met inachtneming van de onderzoeksvragen die horen bij aanleiding A (Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek) uit het vooronderzoek conform NEN 5725 kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

Op basis van de voorinformatie blijkt dat de bodem ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank verdacht is op het voorkomen van verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN). Het overige deel van het terrein is vanwege het jarenlange menselijke gebruik verdacht op de aanwezigheid van lichte verontreinigingen met parameters uit het standaard NEN 5740 grond- en grondwaterpakket. De bodem is niet verdacht op een verontreiniging met asbest.

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek zijn de volgende onderzoeksstrategieën uit de NEN 5740 gehanteerd:

- Voormalige bovengrondse dieseltank: strategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)
- Overig bedrijfsgebied: strategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof (VED-HE-NL)

Er zijn inpassend geen boringen verricht. Vanwege een mogelijke verontreiniging met vluchtige parameters ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank, is hier een steekbus genomen van de bovengrond (meest verdachte laag).

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op dinsdag 30 juli 2019 door Evert (E.) Dam. Het grondwater is bemonsterd op donderdag 8 augustus 2019 door Anne (A.) Hajes. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving	Bedrijfs gedeelte	Voormalige bovengrondse tank
Oppervlakte onderzoekslocatie in m ²	850	<100
Veldwerk	Aantal (monsterpuntnummers)	Aantal (monsterpuntnummers)
Boring tot 0,5 m -mv	5 (5 t/m 9)	2 (2 en 3)
Boring tot 2,0 m -mv	1 (4)	-
Boring met peilbuis tot 3,5 - 4,0 m -mv	1 (10)	1 (1)
Steekbus 0-0,2 m -mv	-	1 (100)
Analyses	Aantal (codes)	Aantal (codes)
Standaard stoffenpakket grond ¹	3 (MM 01 t/m MM 03)	-
Standaard stoffenpakket grondwater ²	1 (Pb 10)	1 (Pb 1)
BTEXN en minerale olie	-	1 (STB tank)

¹) Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

²) Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), BTEXN, VOCl en minerale olie (GC)

3.3 Veiligheid en kwaliteit

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 3. Er is niet afgeweken van de vigerende protocollen.

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

De bodem bestaat tot circa 1,0 m -mv uit zand. Daaronder bevindt zich een veenlaag van ongeveer 1 m dik. Vanaf circa 2,0 m -mv bestaat de bodem weer uit zand. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. In de laag van 1,0 tot 1,3 m -mv van boring 1 en in de bovengrond van boring 2 is een zeer lichte tot lichte bijmenging met baksteen aangetroffen. Ter plaatse van de locatie van de voormalige bovengrondse tank is zintuiglijk een olie-waterreactie waargenomen. Tijdens de werkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4. De veldmetingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Veldmetingen

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Datum	GWS (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (ntu)
1	2,5-3,5	30.07.2019	2,00	-	852	-
		08.08.2019	2,43	5,94	660	66
10	3,0-4,0	30.07.2019	2,50	-	581	-
		08.08.2019	2,58	5,91	616	44

- Niet gemeten



De gemeten waarden voor pH en geleidbaarheid (EC) worden als normaal beschouwd (pH: 5,0-8,0 en EC: 200 - 2.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$). De waarden voor troebelheid zijn verhoogd gemeten (troebelheid: > 10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan leiden tot een overschatting van de organische parameters. Aangezien er slechts licht verhoogde concentraties aan organische parameters zijn gemeten, heeft de verhoogde waarde voor de troebelheid geen invloed op de conclusie.

Er is geen sprake van een sterk fluctuerende grondwaterstand op basis van het verschil in grondwaterstand tijdens plaatsing van peilbuizen en tijdens bemonstering. Er zijn geen gleyverschijnselen (bv. roest) waargenomen. Dit duidt ook op een niet fluctuerende grondwaterstand.

Tijdens de grondwaterbemonstering is gecontroleerd of de filterstelling correct is geplaatst ten opzichte van de grondwaterstand. Deze bleek niet correct te zijn geplaatst. Het filter stond te ondiep ten opzichte van de grondwaterstand. Dit wordt echter niet gezien als kritische afwijking, omdat het grondwater niet belucht is bemonsterd.

4.2 Resultaten grond en grondwater

In de tabellen 4.2 en 4.3 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. Voor een volledig naar standaardbodem omgerekend toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 6 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.2 Mengmonstersamenstelling en toetsingsresultaten grond

(Meng)- monster	Deel- monsters	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ²	> AW ¹	> T ¹	> I ¹	BBK (indicatief) ³
<i>Voormalige bovengrondse tank</i>							
STB tank	100-1	0-0,2	Zand	Minerale olie	-	-	Klasse Industrie
<i>Bedrijfsgebied</i>							
MM 01	1-3, 2-1	0-1,3	Zand, baksteen 2, baksteen 1	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MM 02	3-1, 4-1, 5-1, 6-1	0-0,5	Zand	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MM 03	7-1, 8-1, 9-1, 10-1	0-0,5	Zand	-	-	-	Altijd Toepasbaar

1) Aw: Achtergrondwaarde, T: Tussenwaarde, I: Interventiewaarde,

-: Geen overschrijding door de geanalyseerde parameters

2) De mate van bijmenging is als volgt weergegeven; zeer licht (1), licht (2)

3) Indicatieve toetsing aan de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit, behorende bij het Besluit bodemkwaliteit



In de grond ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank en het bedrijfsgedeelte zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd gemeten. In de steekbus die is genomen bij de voormalige bovengrondse dieseltank is minerale olie gemeten boven de achtergrondwaarde. Uit bestudering van het oliechromatogram blijkt dat het een zwaardere oliesoort betreft (vermoedelijk motorolie). Er lijkt geen sprake van de aanwezigheid van een brandstof (benzine, diesel).

Tabel 4.3 Toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	> S ¹	> T ¹	> I ¹
Pb 1	2,5-3,5	Ba, naftaleen, 1,2-dichl.etheen (c+t)	-	-
Pb 10	3,0-4,0	Ba, naftaleen, 1,2-dichl.etheen (c+t)	-	-

1) S: Streefwaarde, T: Tussenwaarde, I: Interventiewaarde,
-: Geen overschrijdingen door de geanalyseerde parameters

In het grondwater bij zowel de voormalige bovengrondse dieseltank als het bedrijfsgedeelte zijn barium, naftaleen en 1,2-dichl.etheen (c+t) licht verhoogd aangetoond.

5 Conclusies en aanbevelingen

Middels dit verkennend bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem onderzocht ter plaatse van de Hunzeweg 36 in Nieuw Annerveen.

Uit het bodemonderzoek blijkt dat de bovengrond ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank licht verontreinigd is met minerale olie (motorolie). In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium, naftaleen en 1,2-dichl.etheen (c+t) gemeten. Op het overige terreindeel zijn geen verontreinigen aangetoond.

Er is geen aanleiding om een nader bodemonderzoek uit te voeren. De bodemkwaliteit is voldoende vastgelegd.

De activiteiten op de locatie hebben geen noemenswaardige verontreinigingen veroorzaakt. Plaatselijk (boring 100) is de bodem zeer licht verontreinigd met motorolie. Op basis van dit onderzoek zijn er geen belemmeringen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Wel wordt opgemerkt dat de grond zeer plaatselijk (boring 100) is beoordeeld (indicatief) als klasse industrie. Hoewel met het gemeten gehalte geen risico's voor de volksgezondheid worden voorzien kan in het kader van bestemmingswijziging grondverbetering wenselijk zijn. Dit is ter beoordeling van het bevoegd gezag.



Bijlage 1

Regionale ligging onderzoekslocatie

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



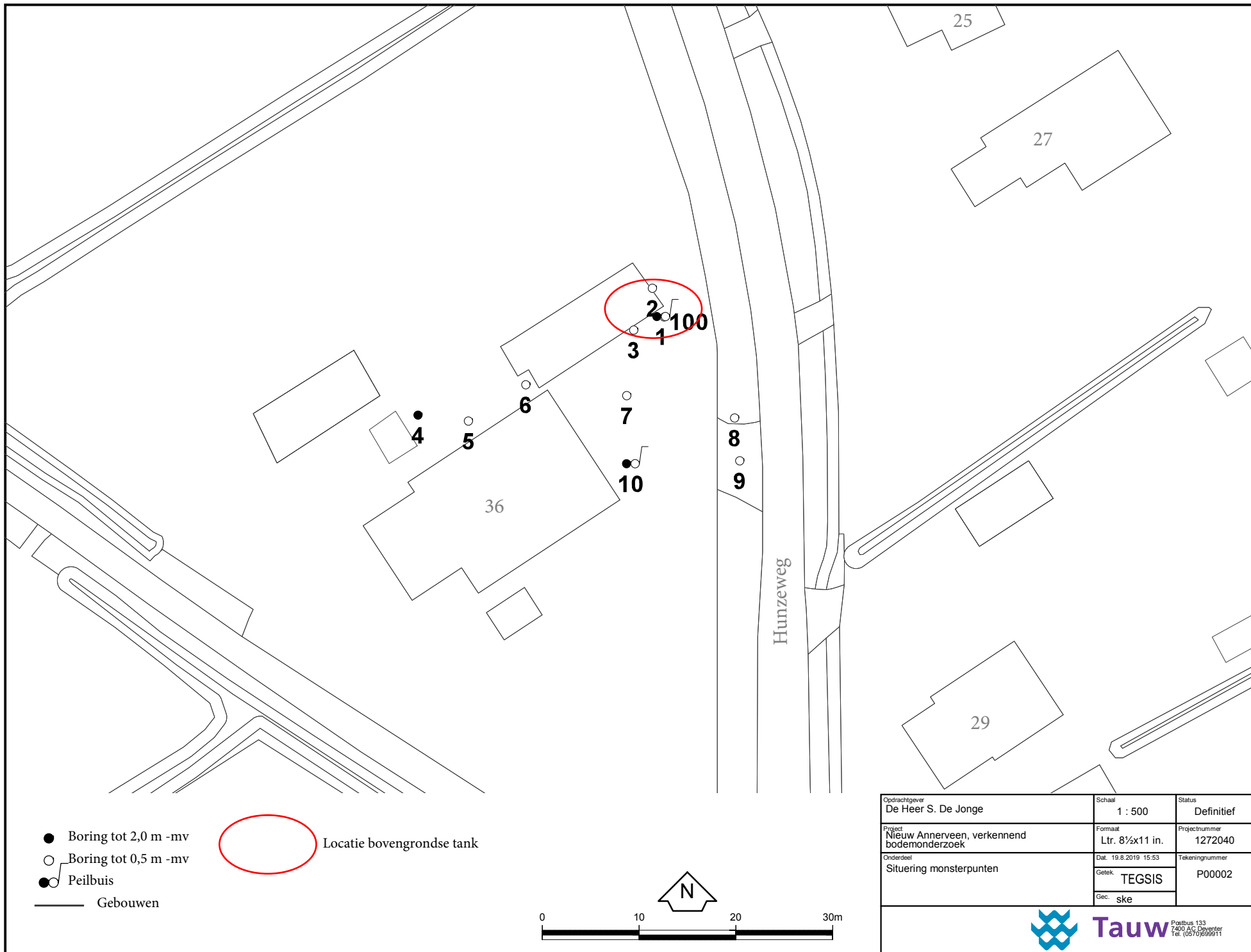
0 120 240 360 480 m

Opdrachtgever	Schaal	Status
De heer S. De Jonge	1:10000	Definitief
Project	Formaat	Projectnummer
Nieuw Annerveen, verkennend bodemonderzoek Hunzeweg 36	A4	1272040
Onderdeel	Datum: 19-8-2019	Tekeningnummer
Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Get.: TDA	1
	Gec. #	
Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0270) 69 99 11 Fax (0270) 69 99 66		



Bijlage 2

Kaart situering monsternemingspunten



Bijlage 3 Veiligheid en kwaliteit



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar.

De analyses zijn uitgevoerd bij een geaccrediteerd milieulaboratorium.

De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een Klic-melding.



Tauw

Kenmerk

R001-1272040SKE-V01-kst-NL

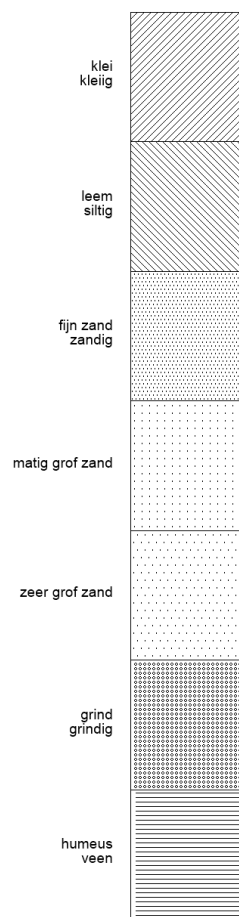
Bijlage 4

Boorprofielen

Legenda boorprofielen

1

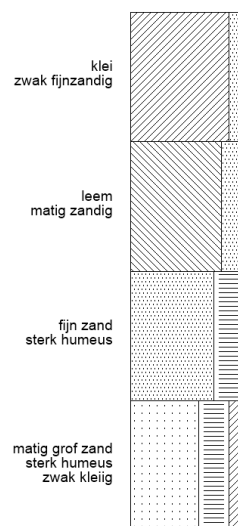
01-01-2013



Tauw bv

2

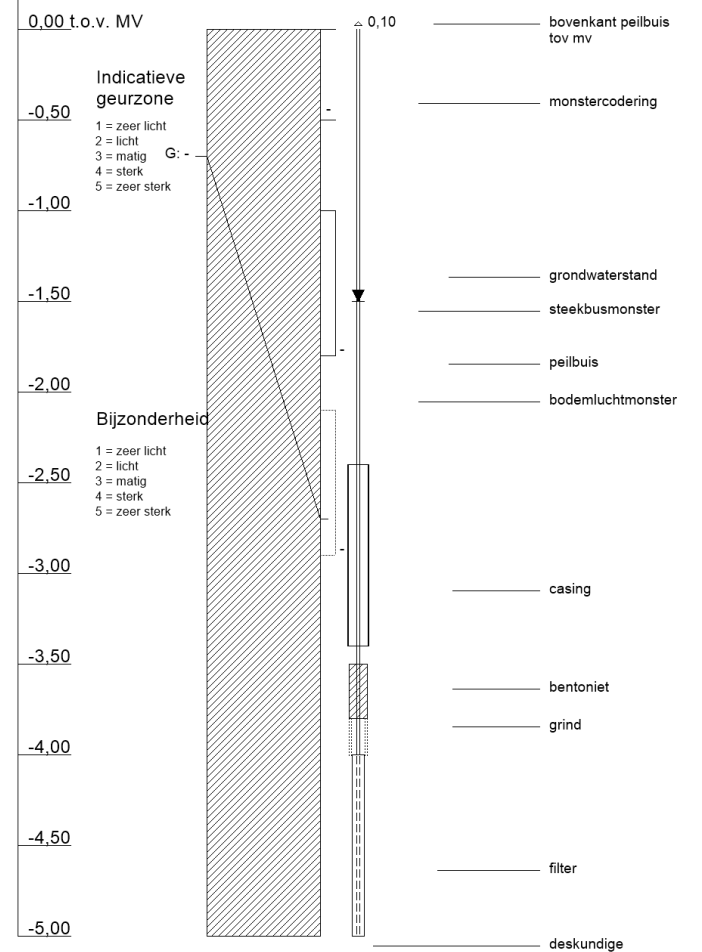
01-01-2013

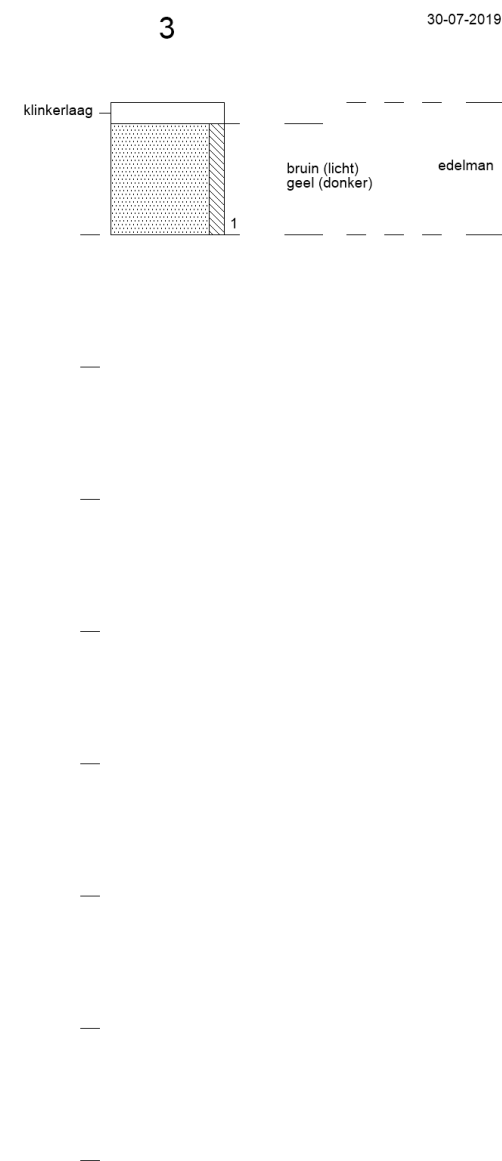
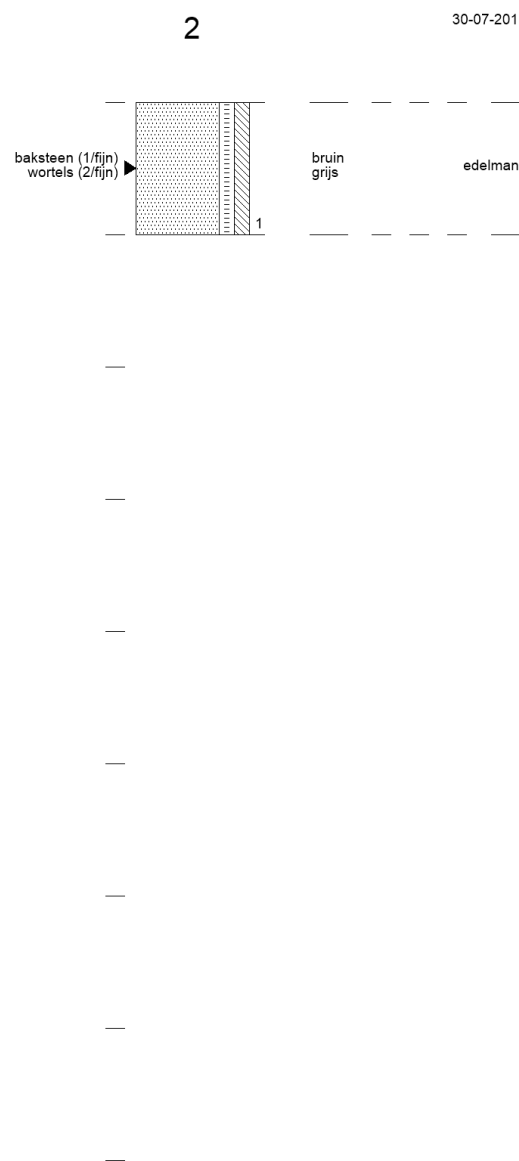
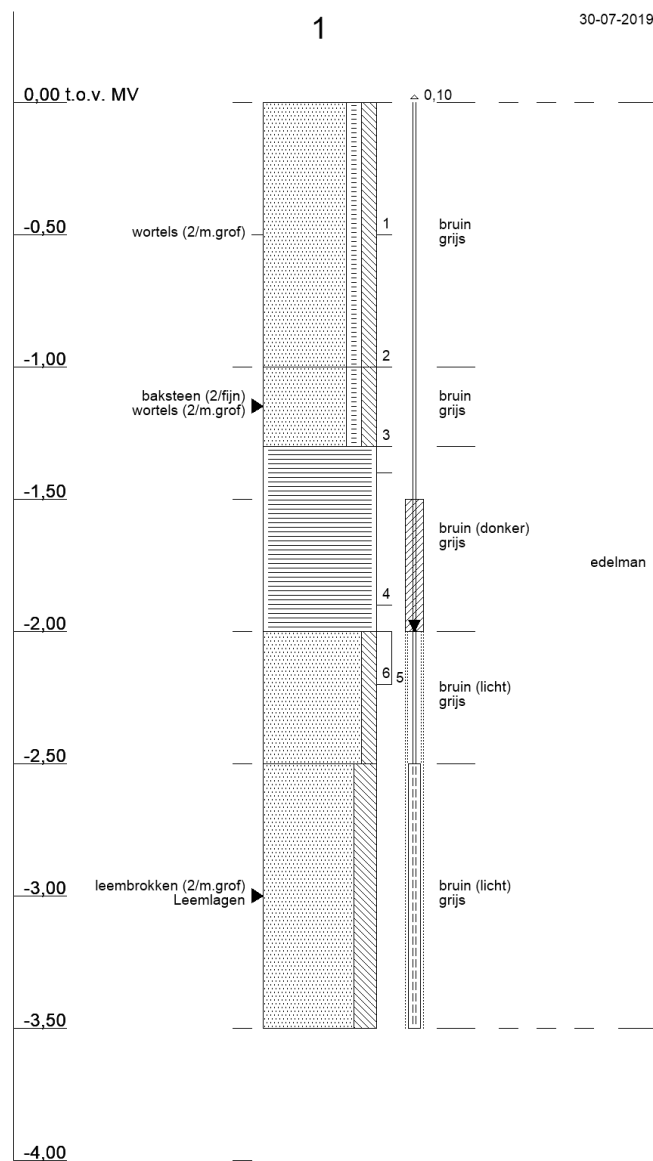


Tauw bv

3

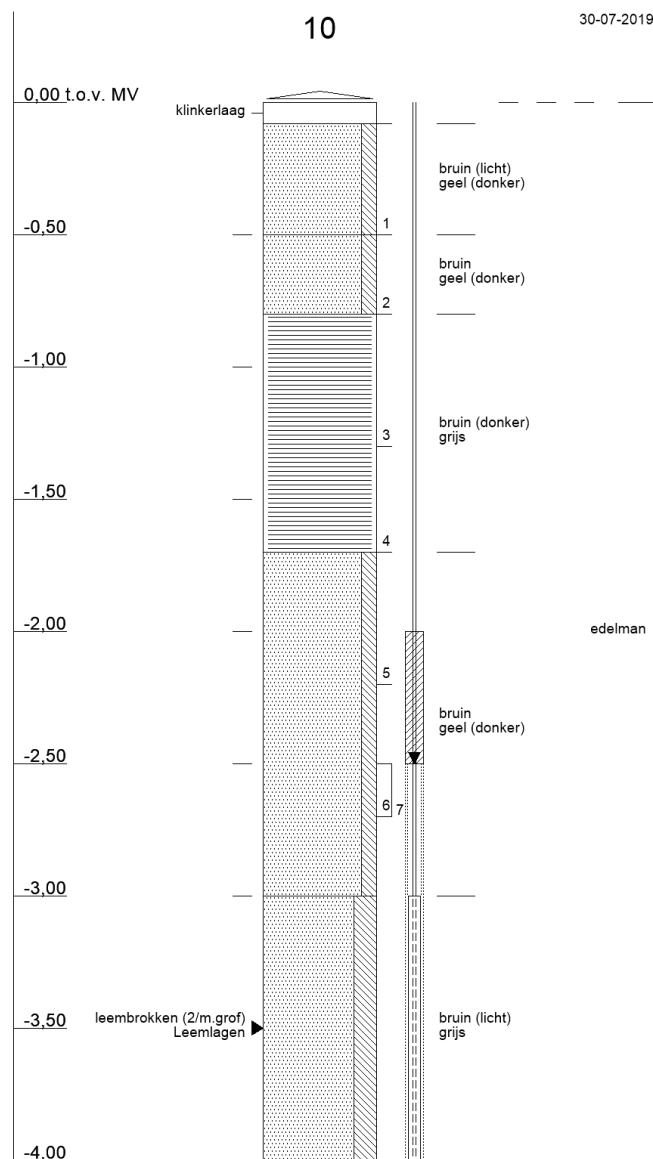
01-01-2013













Bijlage 5 Toetsingskader

B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende, in landelijk beleid opgenomen, toetsingswaarden (normen):

- De Streefwaarden (voor grondwater) en/of Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering⁵
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit⁶

Daarnaast is voor grond en grondwater ook getoetst aan de Tussenwaarden. Deze waarde is niet opgenomen in de Circulaire Bodemsanering en/of Regeling Bodemkwaliteit maar wel in de Regeling Uniforme Saneringen (RUS). De Tussenwaarde is gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

In tabel B5.1 is vermeld op welke wijze de toetsingsresultaten zijn weergegeven in toetsingstabellen en tekstueel aangeduid in de rapportage.

Tabel B5.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen	Omschrijving in de tekst
$\leq$ AW/S-waarde (of $<$ rapportagegrens)	-	-
$>$ AW/S-waarde $\leq$ T-waarde	+	Licht verhoogd/verontreinigd
$>$ T-waarde $\leq$ I-waarde	++	Matig verhoogd/verontreinigd
$>$ I-waarde	+++	Sterk verhoogd/verontreinigd

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G⁷ onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof en lutum.

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa⁸-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

⁵ (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013)

⁶ (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)

⁷ Deze gewijzigde bijlage van de Regeling bodemkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012

⁸ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl



B5.2 Toetsingswaarden

TTT standaard bodem

Datum: 13 aug 2019

Lutum	25%		
Organisch stof	10%		
	gAW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	463	925
cadmium (Cd)	0,6	6,8	13
kobalt (Co)	15	103	190
koper (Cu)	40	115	190
kwik (Hg)	0,15	18,1	36
lood (Pb)	50	290	530
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	35	67,5	100
zink (Zn)	140	430	720
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,2	0,65	1,1
ethylbenzeen	0,2	55,1	110
tolueen	0,2	16,1	32
xylenen (som)	0,45	8,73	17
16 aromatische oplosmiddelen (som, Bbk 1-1-2008)	-	-	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1,5	20,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	0,02	0,51	1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	190	2595	5000

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]

I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

TTT grondwater

**Datum: 15 aug 2019**

	So	To	lo
METALEN			
barium (Ba)	50	337,5	625
cadmium (Cd)	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	20	60	100
koper (Cu)	15	45	75
kwik (Hg)	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5	153	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	432,5	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,2	15,1	30
ethylbenzeen	4	77	150
tolueen	7	504	1000
xylenen (som)	0,2	35,1	70
styreen (vinylbenzeen)	6	153	300
16 aromatische oplosmiddelen (som, Bbk 1-1-2008)	-	75	150
naftaleen	0,01	35,01	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
vinylchloride	0,01	2,51	5
dichloormethaan	0,01	500,01	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,2-dichloorethaan	7	204	400
1,1-dichlooretheen	0,01	5,01	10
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,01	10,01	20
dichloorpropanen (som)	0,8	40,4	80
trichloormethaan (chloroform)	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65,01	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,01	5,01	10
Tetrachlooretheen (per)	0,01	20,01	40
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	50	325	600
tribroommethaan (bromoform)	-	315	630

So: Streefwaardenwaarden grondwater [ug/l]



To: Tussenwaarden grondwater [ug/l]

lo: Interventie grondwater [ug/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire

Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform

Staatscourant 2007, 247



Bijlage 6 Getoetste omgerekende analyseresultaten

B6.1 Grond

Monsteromschrijving	MM 01	MM 02	MM 03	STB tank
Diepte (m -mv)	0-1,3	0-0,5	0-0,5	0-0,2
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

barium (Ba)	< 54,3	-	< 54,3	-	< 54,3	-		
cadmium (Cd)	< 0,214	-	< 0,241	-	< 0,241	-		
kobalt (Co)	< 7,38	-	< 7,38	-	< 7,38	-		
koper (Cu)	20,8	-	< 7,24	-	< 7,24	-		
kwik (Hg)	< 0,0492	-	< 0,0503	-	< 0,0503	-		
lood (Pb)	27	-	< 11	-	< 11	-		
molybdeen (Mo)	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-		
nikkel (Ni)	< 8,17	-	< 8,17	-	< 8,17	-		
zink (Zn)	73,3	-	< 33,2	-	< 33,2	-		

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen							< 0,0327	-
ethylbenzeen							< 0,0327	-
tolueen							< 0,0327	-
xylenen (som)							< 0,0981	-
16 aromatische oplosmiddelen (som, Bbk 1-1-2008)							< 0,196	-(2)

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	0,752	-	< 0,35	-	0,611	-	< 0,0327	-(2)
-------------------	-------	---	--------	---	-------	---	----------	------

GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN



Monsteromschrijving	MM 01		MM 02		MM 03		STB tank	
PCB (som 7)	<	-	<	-	<	-		
	0,0104		0,0245		0,0245			

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	126	-	< 123	-	< 123	-	215	+
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Toepasbaar als klasse Industrie	
Conclusie STI (BoToVa)		-		-		-		+

(2): Enkele parameters ontbreken in de som

B6.2 Grondwater

Peilbuis	Pb 1	Pb 10
Filterdiepte (m -mv)	2,5-3,5	3,0-4,0
Eenheid	ug/l	ug/l

METALEN

barium (Ba)	150	+	240	+
cadmium (Cd)	< 0,2	-	< 0,2	-
kobalt (Co)	< 2	-	< 2	-
koper (Cu)	< 2	-	< 2	-
kwik (Hg)	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-	< 2	-
molybdeen (Mo)	< 2	-	< 2	-
nikkel (Ni)	< 3	-	< 3	-
zink (Zn)	17	-	< 10	-

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	< 0,2	-	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-	< 0,2	-
tolueen	0,24	-	< 0,2	-
xylenen (som)	0,21	-	0,21	-
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	-	< 0,2	-
16 aromatische oplosmiddelen (som, Bbk 1-1-2008)	0,87	(2)(14)	< 0,77	(2)(14)
naftaleen	0,078	+	0,039	+

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN



Peilbuis	Pb 1		Pb 10	
vinylchloride	< 0,2	-	< 0,2	-
dichloormethaan	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-	< 0,1	-
dichloorethenen (som)	0,31		0,96	
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,38	+	1	+
dichloorpropanen (som)	0,42	-	0,42	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-	< 0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-	< 0,1	-
Tetrachlooretheen (per)	< 0,1	-	< 0,1	-
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	< 50	-	< 50	-
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	(14)	< 0,2	(14)
Conclusie (BoToVa)		+		+

(2): Enkele parameters ontbreken in de som

(14): Streefwaarde ontbreekt



Tauw

Kenmerk

R001-1272040SKE-V01-kst-NL

Bijlage 7

Analysecertificaten

TAUW BV
T.a.v. Ebbers, Benjamin
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 02-Aug-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019111324/1
Uw project/verslagnummer	1272040
Uw projectnaam	Nieuw Annerveen, verkennend bodemonderzoek Hunzewe
Uw ordernummer	413271
Monster(s) ontvangen	30-Jul-2019

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 analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1272040	Certificaatnummer/Versie	2019111324/1
Uw projectnaam	Nieuw Annerveen, verkennend bodemonderzoek	Startdatum	31-Jul-2019
Uw ordernummer	413271	Rapportagedatum	02-Aug-2019/08:25
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	4786 - Tauw - Project Groningen		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	94.6	95.9	95.3
S Organische stof	% (m/m) ds	4.7	0.8	1.7
Gloeirest	% (m/m) ds	95.2	99.1	98.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	18	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	33	<20	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	22	<11	13
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	24	7.1	8.5
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	59	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM 01	30-Jul-2019 00:00	10854011
2	MM 02	30-Jul-2019 00:00	10854012
3	MM 03	30-Jul-2019 00:00	10854013

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1272040	Certificaatnummer/Versie	2019111324/1
Uw projectnaam	Nieuw Annerveen, verkennend bodemonderzoek	Startdatum	31-Jul-2019
Uw ordernummer	413271	Rapportagedatum	02-Aug-2019/08:25
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2
Projectcode	4786 - Tauw - Project Groningen		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.054	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.095
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.14	<0.050	0.056
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.091	<0.050	0.087
S Chryseen	mg/kg ds	0.11	<0.050	0.11
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.053	<0.050	0.051
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.073	<0.050	0.055
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.075	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.086	<0.050	0.052
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.75	0.35 ¹⁾	0.61

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM 01	30-Jul-2019 00:00	10854011
2	MM 02	30-Jul-2019 00:00	10854012
3	MM 03	30-Jul-2019 00:00	10854013

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019111324/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10854011	MM1-1	1-3	100	130	0537602201	MM 01
10854011	MM2-2	2-1	0	50	0537602243	MM 01
10854012	MM1-1	3-1	8	50	0537602239	MM 02
10854012	MM2-2	4-1	0	40	0537602198	MM 02
10854012	MM3-3	5-1	8	50	0537419696	MM 02
10854012	MM4-4	6-1	8	50	0537419686	MM 02
10854013	MM1-1	7-1	8	50	0537419695	MM 03
10854013	MM3-3	9-1	8	50	0537603469	MM 03
10854013	MM4-4	10-1	8	50	0537603483	MM 03
10854013					0537603479	MM 03

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019111324/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019111324/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

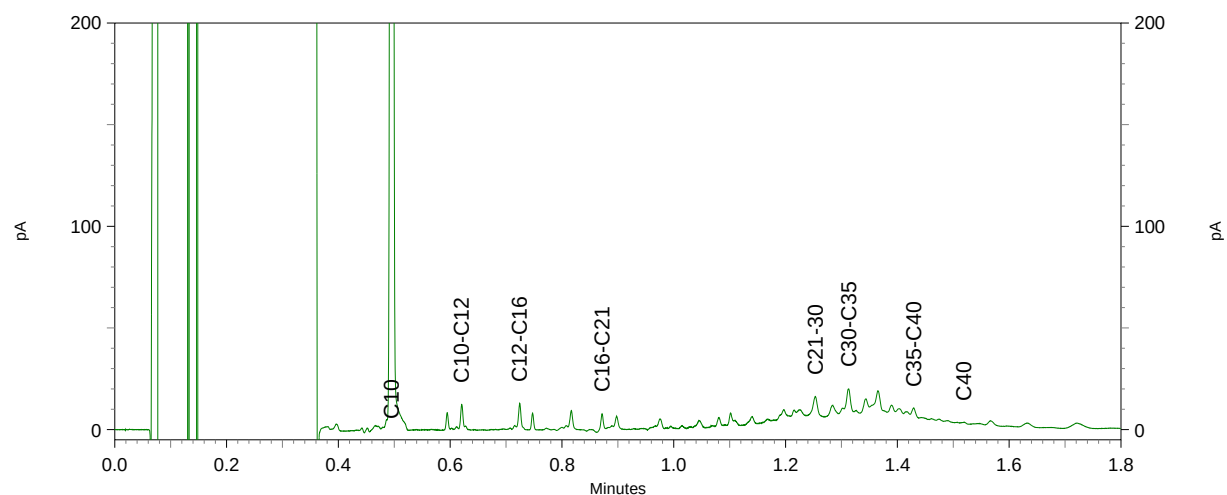
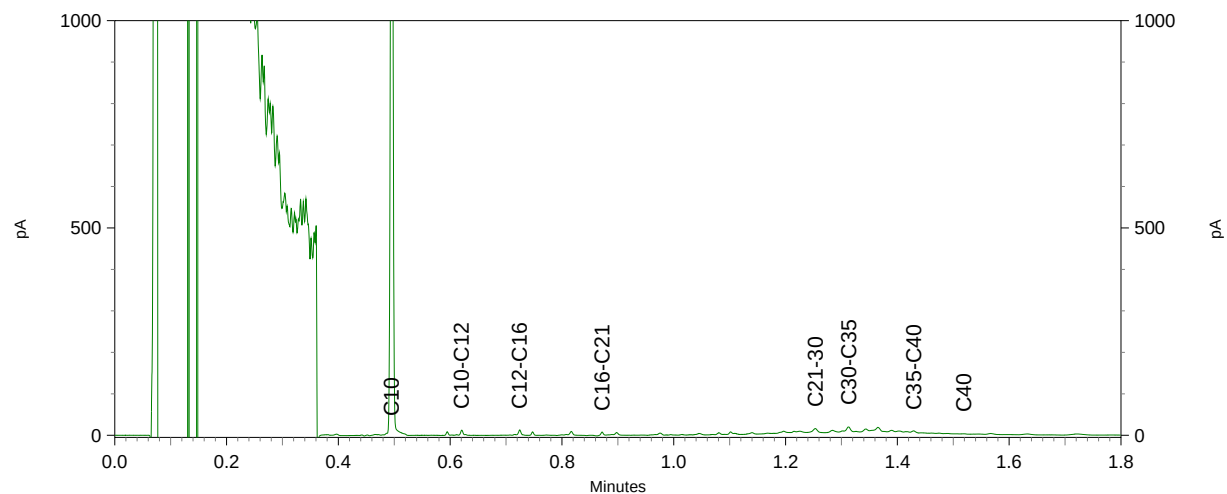
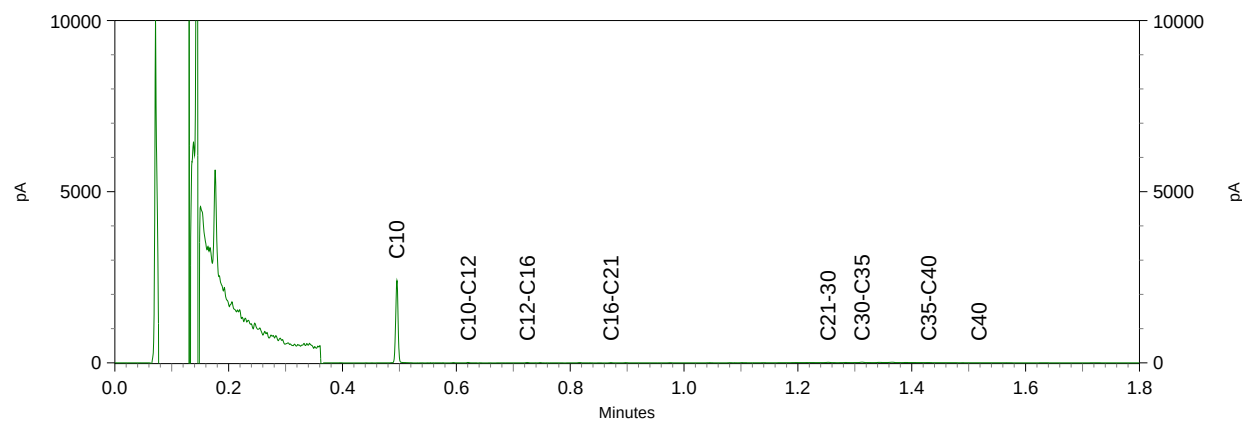
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10854011

Certificate no.: 2019111324

Sample description.: MM 01
V



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Sanne Ketelaar
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 13.08.2019
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 874502

ANALYSERAPPORT

Opdracht 874502 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1272040 Nieuw Annerveen, verkennend bodemonderzoek Hunzeweg 36 413654
Opdrachtacceptatie 12.08.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 1 van 3



De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 874502 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
343210	08.08.2019	STB tank

Eenheid 343210
STB tank

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++
S	Droge stof	% 93,9
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds <5,0

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds 10,7 ^{x)}
---	-----------------	-------------------------

Aromaten (AS3000)

S	Benzeen	mg/kg Ds <0,050
S	Tolueen	mg/kg Ds <0,050
S	Ethylbenzeen	mg/kg Ds <0,050
S	m,p-Xyleen	mg/kg Ds <0,10
S	o-Xyleen	mg/kg Ds <0,050
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds 0,11 ^{#)}
S	Naftaleen	mg/kg Ds <0,050

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds 230
	Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds <3 *
	Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds <3 *
	Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds <4 *
	Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds 13 *
	Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds 51 *
	Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds 85 *
	Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds 55 *
	Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds 18 *

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 12.08.2019

Einde van de analyses: 13.08.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 874502 Bodem / Eluaat

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 * Koolwaterstoffractie C12-C16 * Koolwaterstoffractie C16-C20 *
 Koolwaterstoffractie C20-C24 * Koolwaterstoffractie C24-C28 * Koolwaterstoffractie C28-C32 *
 Koolwaterstoffractie C32-C36 * Koolwaterstoffractie C36-C40 *

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

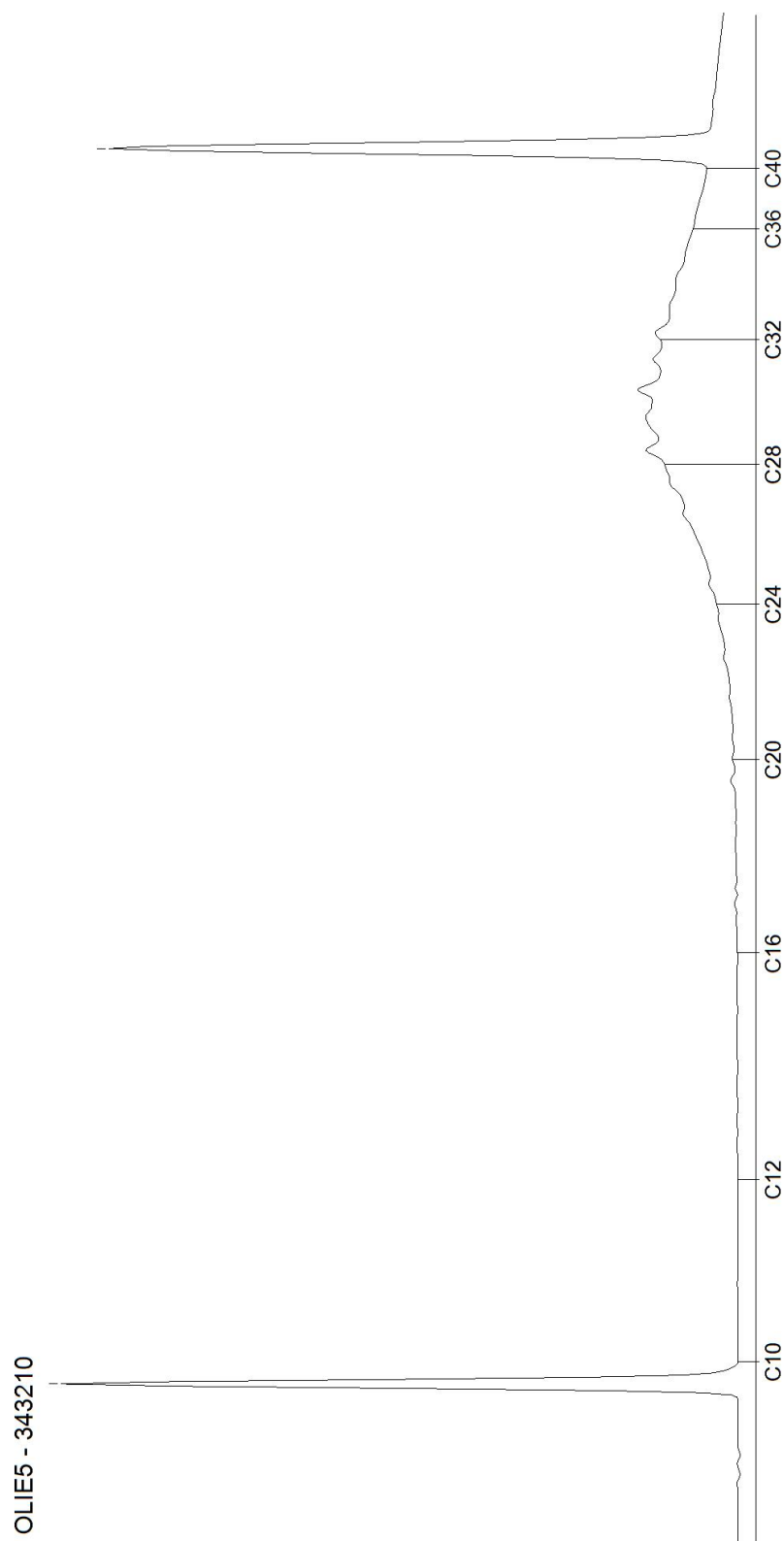
Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen o-Xyleen
 Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Koolwaterstoffractie C10-C40

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 874502, Analysis No. 343210, created at 13.08.2019 06:03:40

Monsteromschrijving: STB tank



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Tauw Nederland B.V.
Benjamin Ebbers
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 15.08.2019
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 874570

ANALYSERAPPORT

Opdracht 874570 Water

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1272040 Nieuw Annerveen, verkennend bodemonderzoek Hunzeweg 36 413336
Opdrachtacceptatie 12.08.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. 31/570788118
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 874570 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
343652	Pb 1 F(2,5-3,5)	08.08.2019	
343653	Pb 10 F(3,0-4,0)	08.08.2019	

Eenheid

343652
Pb 1 F(2,5-3,5)

343653
Pb 10 F(3,0-4,0)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	150	240
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	17	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S Tolueen	µg/l	0,24	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	0,078	0,039
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,24	0,89
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,31 ^{#)}	0,96 ^{#)}
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,38 ^{#)}	1,0 ^{#)}
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 874570 Water

Eenheid

343652
Pb 1 F(2,5-3,5)

343653
Pb 10 F(3,0-4,0)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20
-------------------------------	------	-------	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *	<5,0 *

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 12.08.2019

Einde van de analyses: 15.08.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. 31/570788118
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 874570 Water

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstof fractie C10-C12 * Koolwaterstof fractie C12-C16 * Koolwaterstof fractie C16-C20 *
Koolwaterstof fractie C20-C24 * Koolwaterstof fractie C24-C28 * Koolwaterstof fractie C28-C32 *
Koolwaterstof fractie C32-C36 * Koolwaterstof fractie C36-C40 *

Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tolueen
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan
1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C40

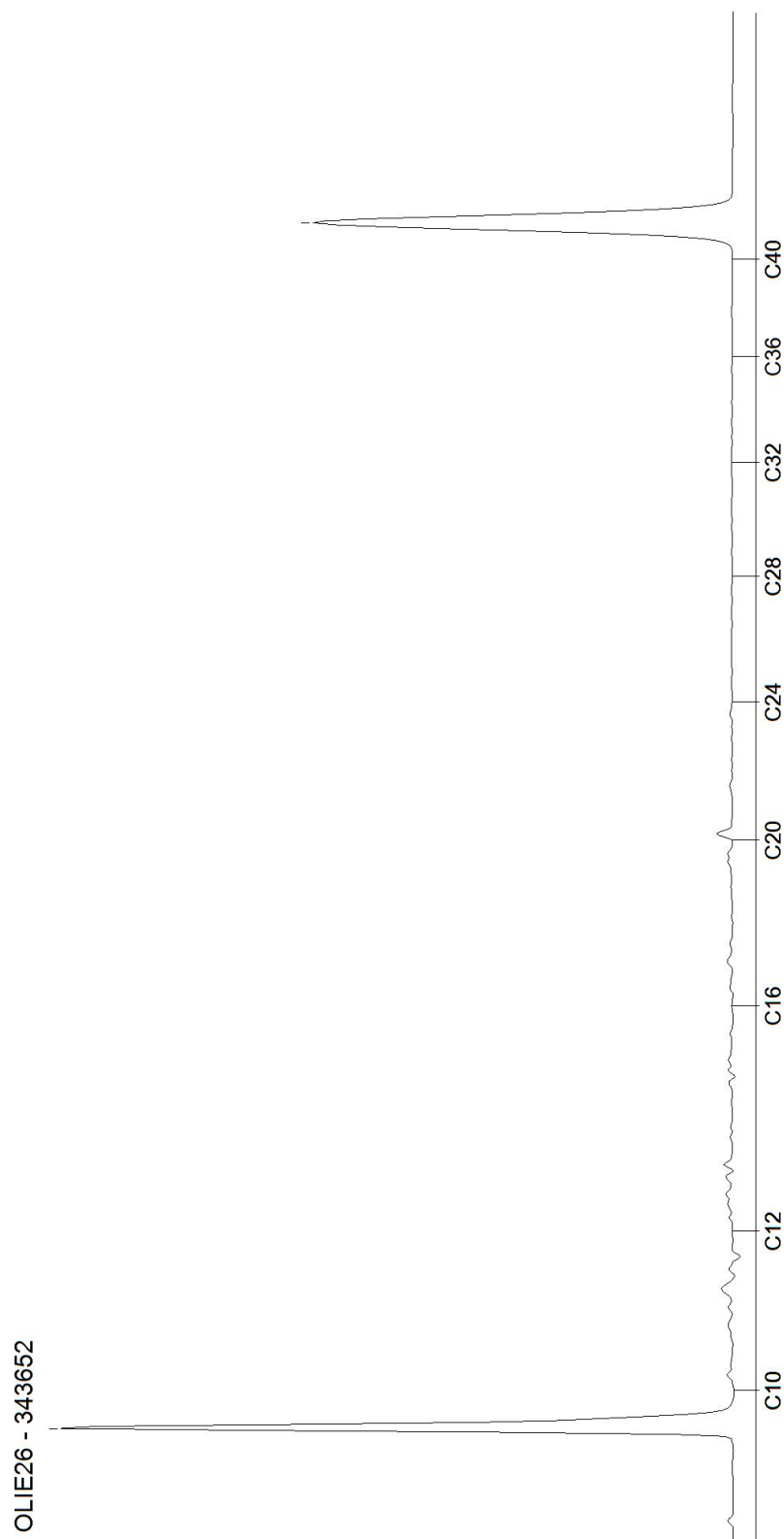
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 874570, Analysis No. 343652, created at 15.08.2019 06:55:37

Monsteromschrijving: Pb 1 F(2,5-3,5)

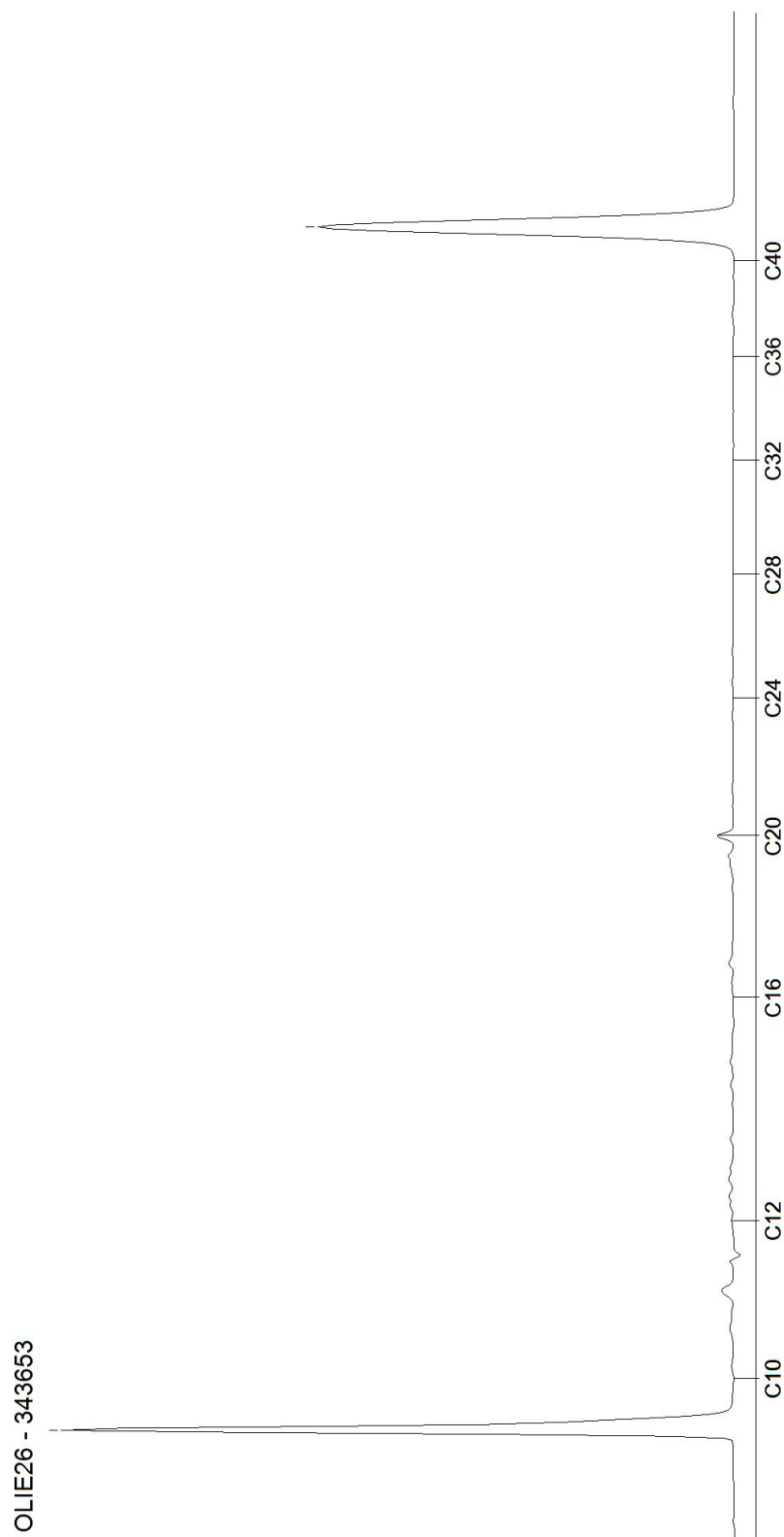


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 874570, Analysis No. 343653, created at 15.08.2019 06:55:37

Monsteromschrijving: Pb 10 F(3,0-4,0)



Blad 2 van 2