

Grondwatermonitoring 2019

De Duurzame Holding B.V.
Hengelder 40-42 te Zevenaar



Colofon	
Titel:	Actualisatie VOCl grondwater De Duurzame Holding B.V. Hengelder 40-42 te Zevenaar
Projectcode:	KKD00119
Referentie:	191108_100544
Versie:	1.0
Datum:	08-11-2019
Auteur:	Mark van den Heuij
Opdrachtgever:	De Duurzame Holding B.V.
Opdrachtnemer:	Greenhouse Advies bv Huismanstraat 6 6851 GT Huissen
Telefoon:	026 2020606
Email:	algemeen@greenhouse-advies.nl
Website:	www.greenhouse-advies.nl
Contactpersoon:	Mark van den Heuij
Telefoon:	
Email:	mark.vandenheuij@greenhouse-advies.nl
Projectleider:	Willem Post
Paraaf goedkeuring projectleider	
Kwaliteitsverantwoording onderzoek	
Soort onderzoek	
☒	monitoring
☐	NEN 5740
☐	NEN 5707
☐	NTA 5755
BRL-protocol	
☒	2001 (boorwerkzaamheden handmatig)
☒	2002 (bemonsteren grondwater)
☐	2003 (waterbodem)
☐	2018 (asbest in grond)

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid.....	4
1.3	Leeswijzer	5
2	Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden	6
2.1	Onderzoeksopzet.....	6
2.2	Verrichte werkzaamheden	6
2.3	Chemisch onderzoek	7
3	Onderzoeksresultaten.....	8
3.1	Bodemopbouw	8
3.2	Zintuiglijke waarnemingen	8
3.3	Veldmetingen grondwater	8
3.4	Toetsingskader	8
3.4.1	Wet bodembescherming.....	9
3.5	Analyseresultaten	9
4	Voortgang monitoring	11
4.1	Bespreking verloop concentraties	11
4.1.1	Bronzone.....	11
4.1.2	Pluimzone	11
5	Conclusies	12

Bijlagen

- Bijlage 1: Kaart regionale ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Overzichtstekening veldwerkzaamheden
- Bijlage 3: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
- Bijlage 4: Analysecertificaten
- Bijlage 5: Toetsingsresultaten grondwater
- Bijlage 6: I-waarde contouren VC in de tijd

1 Inleiding

In opdracht van de Duurzame Holding B.V. is door Greenhouse Advies B.V. een monitoringsronde van het grondwater conform NEN 5740 uitgevoerd rondom de Hengelder 40-42 te Zevenaar.

De locatie betreft het voormalige terrein van Constar International Holland (Plastics) BV.

1.1 Aanleiding en doel

Aanleiding tot de monitoring wordt gevormd door de aanwezige bodemverontreiniging met vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCl). De verontreiniging is met name ter plaatse van hal 3 in de grond en het grondwater aangetroffen. Door verspreiding via het grondwater is de verontreiniging met VOCl tot op een diepte van circa 20 m-mv in het grondwater terechtgekomen. De verontreiniging betreft een geval van ernstige van bodemverontreiniging, zijnde spoedeisend.

Voor de aanpak van de bodemverontreiniging is door de (voormalige) Grontmij een saneringsplan opgesteld (kenmerk 99056737, 14 oktober 2010). Hierin zijn de volgende saneringsdoelen beschreven:

- Bronverwijdering van de vluchtige koolwaterstoffen gedurende 2 jaar;
- Passieve zorg (monitoring) van de verontreiniging in het grondwater van het pluimgebied te behoeve van het bereiken van een stabiele eindsituatie binnen 30 jaar.

Op 4 april 2011 heeft de provincie Gelderland ingestemd met het saneringsplan (nummer besluit 2010-021899, nummer van verontreiniging: GEO21800062).

Het saneringsplan uit 2010 was ingestoken als een gefaseerde sanering; fase 1 was een actieve bronsanering (in-situ) en fase 2 was het aantonen van een stabiele eindsituatie middels monitoring. De bovengrond, bestaande uit een betonvloer, is reeds geschikt voor de huidige functie als bedrijfsterrein en daarvoor zijn geen saneringsmaatregelen in het saneringsplan opgenomen.

Fase 1 is in de periode 2010-2013 uitgevoerd. Kort daarna is het bedrijf Constar International Holland Plastics B.V. in financiële problemen gekomen en in 2014 is het bedrijf failliet verklaard. Er is geen rapport van de tussenevaluatie voorhanden maar uit de monitoringsgegevens is goed af te leiden dat de bronaanpak tot aanzienlijke reductie en beperking van de nalevering heeft geleid. Fase 1 wordt niet afzonderlijk afgerond maar in de beoordeling van de monitoringperiode (fase 2) meegenomen. Uiteindelijk heeft fase 1 en 2 hetzelfde doel en dat is het bereiken van een stabiele eindsituatie en dat wordt middel monitoring vastgesteld.

Op 20 juni 2019 heeft Greenhouse, namens de nieuwe eigenaar Duurzame Holding B.V., een verzoek tot wijziging van het saneringsplan ingediend (brief 20 juni 2019, kenmerk 00118/181025_154110). In de brief wordt een wijziging van het saneringsplan ingediend waarin een verkorte monitoringsronde is opgenomen, in verband met het eerder bereiken van een stabiele eindsituatie dan verwacht ten tijde van het opstellen van het saneringsplan.

In onderhavige monitoringsronde is het bevestigen van de verwachte verdere daling van de concentraties aan vluchtige koolwaterstoffen (VOCl) in het grondwater en het aantonen van een stabiele eindsituatie. De opzet van monitoringsronde is omschreven in hoofdstuk 3.

In een brief van de Provincie Gelderland is ingestemd met de bovengenoemde wijziging van het saneringsplan (brief provincie Gelderland, zaaknummer 2010-021899, 25 juni 2019).

1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Greenhouse Advies B.V. of andere gelieerde bedrijfsonderdelen van DAGnI zijn geen eigenaar van de locatie en hebben geen binding met de eigenaar. Greenhouse Advies B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het onderzoek.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Greenhouse Advies BV te Huissen (bemonsteren van de peilbuizen) en het Veldwerkbureau B.V (plaatsen diepe boringen) te Lieren. Greenhouse Advies en Het

Veldwerkbureau zijn gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk volgens de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het milieulaboratorium van Eurofins Analytico in Barneveld. Dit laboratorium voldoet aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2009.

1.3 Leeswijzer

In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde actualisatie van het grondwater. De rapportage is als volgt opgebouwd:

- Onderzoeksopzet (hoofdstuk 2);
- Onderzoeksresultaten (hoofdstuk 3);
- Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 4).

2 Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden

2.1 Onderzoeksopzet

Om een stabiele eindsituatie aan te tonen wordt er eind 2019 nog één monitoringronde uitgevoerd. De monitoringsgegevens van 2007, 2014 en 2019 worden gebruikt om de I-waarde contour van de afgelopen 10 jaar weer te geven. Er is sprake van een stabiele eindsituatie als de I-contour van de verontreiniging niet in omvang is toegenomen.

Met het bevoegd gezag provincie Gelderland is afgestemd de volgende peilbuizen te monitoren.

Tabel Overzicht te bemonsteren peilbuizen en te analyseren peilbuizen

Monsterpunt	Traject (m-mv)	Soort analyse
309	3,0 - 4,0	VOCl incl. Vc
Pb 3	14,25- 15,0	VOCl incl. Vc
Pb 3A	9,25 - 10,0	VOCl incl. Vc
Pb 1	9,25 - 10,0	VOCl incl. Vc
Gm 4	16,0 – 16,5	VOCl incl. Vc
Gm 1A	16,3 – 16,8	VOCl incl. Vc
Gm 1B	9,7 - -10,2	VOCl incl. Vc
Pb 4	9,25 – 10,0	VOCl incl. Vc
Pb 2A	16,7 – 17,2	VOCl incl. Vc
Pb 2B	9,8 – 10,3	VOCl incl. Vc
Pb 5	9,25 – 10,3	VOCl incl. Vc
Pb 5A	15,25 – 16,0	VOCl incl. Vc
PB 6	15,25 – 16,0	VOCl incl. Vc
GM 3	16,7 – 17,2	VOCl incl. Vc
P2	9,0 – 10,0	VOCl incl. Vc
M1	16,7 – 17,2	VOCl incl. Vc
53	7,0 – 8,0	VOCl incl. Vc

2.2 Verrichte werkzaamheden

Op 25 april 2019 zijn de peilbuizen uit bovenstaande tabel geïnventariseerd. In deze ronde zijn de volgende peilbuizen niet meer teruggevonden:

- Peilbuis PB 4 (filterstelling 9,25 – 10, 0 m-mv);
- Peilbuis PB 5 (filterstelling 9,25 - 10,3 m-mv);
- Peilbuis PB 5a (filterstelling 15,25 – 16,0 m-mv);
- Peilbuis PB 6 (filterstelling 15,25 -16,0 m-mv);
- Peilbuis P2 (filterstelling 9,0 – 10,0 m-mv);
- Peilbuis M1 (filterstelling 16,7 -17,2 m-mv).

Zoals in het gewijzigde saneringsplan van 20 juni 2019 is aangegeven worden peilbuizen 5A en 6 alleen herplaatst en bemonsterd als tijdens de monitoringronde 2019 verhoogde concentraties ten opzichte van de tussenwaarde van peilbuis M1 (filterstelling 16,7 -17,2 m-mv) en GM 2A (filterstelling 16,7-17,2) worden aangetoond.

Het herplaatsen van de overige peilbuizen is uitgevoerd op 1 oktober (peilbuizen M1 , PB 4 en PB 5) en 7 oktober (peilbuis P2) door het Veldwerkbureau B.V..

De situering van de monsterpunten is weergegeven in bijlage 2.

Het grondwater is bemonsterd op 15-10-2019 (M1, P2 en PB 4 en PB 5) en 18-09-2019 (overige peilbuizen) door dhr. R. Velderman, werkzaam bij Greenhouse Advies B.V.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de Beoordelingsrichtlijnen "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (BRL SIKB 2000) en de daarbij behorende protocollen 2001 en 2002.

Tijdens de boringen is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en is het opgeboorde materiaal gekarakteriseerd en vastgelegd in boorbeschrijvingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Verder wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen als bijlage 3. De zintuiglijke afwijkingen zijn beschreven in paragraaf 3.2.

2.2.1 Afwijking op de opzet

Tijdens de grondwater bemonstering is gebleken dat tijdens de inventarisatieronde peilbuis GM3 (filterstelling 16,7 - 17,2 m-mv) en naastgelegen peilbuis PB 6 (filterstelling 16,0 - 17,0 m-mv) door elkaar zijn gehaald. Peilbuis 6 is zodoende wel bemonsterd en peilbuis GM3 niet. Doordat beide peilbuizen dicht op elkaar liggen en dezelfde filterstelling betreft heeft dit geen invloed op de interpretatie van de onderzoeksgegevens.

Daarnaast is tijdens de bemonstering vastgesteld dat de filterstelling van peilbuis 53 niet de filterstelling 7,0 - 8,0 m-mv betreft maar 3,0 - 4,0 m-mv. Hierdoor is het grondwater van naastgelegen peilbuis 52 (7,0 - 8,0 m-mv) bemonsterd, welke wel de juiste filterstelling heeft volgens de opzet.

2.3 Chemisch onderzoek

De analyses van de grondwatermonsters zijn uitgevoerd door RvA geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Analytico. De analyses zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder het accreditatieschema die vallen onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn.

3 Onderzoeksresultaten

3.1 Bodemopbouw

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot circa 1,5 m-mv bestaat uit klei. Vanaf 1,5 m-mv tot de maximale boordiepte van 17,0 m-mv wordt zand aangetroffen.

Tijdens de monsterneming is de grondwaterstand aangetroffen op een diepte van 1,7 m-mv.

3.2 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld, waarbij géén actieve geurwaarnemingen zijn gedaan. Aansluitend is de grond beschreven en bemonsterd, en zijn de te analyseren (meng)monsters geselecteerd. De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen als bijlage 3. Uit de boorbeschrijvingen blijkt dat geen zintuiglijke afwijkingen beschreven.

3.3 Veldmetingen grondwater

Bij bemonstering van de peilbuizen zijn de volgende veldwaarnemingen gedaan:

Peilbuis nr.	Filterstelling (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid EGV (µS/cm)	Troebelheid (ntu)
52-2	7,00 - 8,00	#	7,3	1403	7,41
309	3,00 - 4,20	1,95	6,9	1075	4,69
GM 1A	16,00 - 17,00	1,90	7,1	862	1,66
GM-1-B	9,70 - 10,70	1,90	7,1	1072	2,19
GM-2A	16,70 - 17,20	#	7,0	1207	6,89
GM-2B	9,80 - 10,30	#	6,8	1694	12,85
GM-4	16,00 - 16,50	#	6,7	706	8,75
M1	16,70 - 17,20	1,55	7,3	638	33,4
P2	9,25 - 10,00	1,30	7,1	1091	12,67
PB-1	9,25 - 10,00	#	7,0	2095	8,6
PB05	9,25 - 10,00	1,40	7,5	655	17,62
Pb-3	14,25 - 15,00	#	6,8	1985	4,25
Pb-3A	9,25 - 10,00	#	7,1	901	14,8
Pb-6	16,70 - 17,20	#	7,3	2757	16,6
Pb04	9,25 - 10,00	1,45	-	-	-

peilbuis aanwezig in een straatpot met een PE slang. Hierdoor grondwaterstand niet kunnen opmeten.

De troebelheid van het grondwater is in een aantal peilbuizen hoger dan 10 NTU. Een hoge troebelheid kan invloed hebben op de analyseresultaten. Tevens is de geleidbaarheid van het grondwater aan de hoge kant. Geen van de overige gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

De boorlocaties en de ligging van de peilbuizen zijn weergegeven op de overzichtstekening die is opgenomen als bijlage 2.

3.4 Toetsingskader

De analyseresultaten voor de grond en het grondwater zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de vigerende Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit. De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

3.4.1 Wet bodembescherming

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

streefwaarde ¹	=	referentiewaarde
tussenwaarde ²	=	referentiewaarde voor nader onderzoek grondwater: 1/2(S+I-waarde)
interventiewaarde	=	toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

-	kleiner dan de streefwaarde	=	niet verontreinigd
+	tussen streefwaarde en tussenwaarde	=	licht verontreinigd
++	tussen tussenwaarde en interventiewaarde	=	matig verontreinigd
+++	groter dan de interventiewaarde	=	sterk verontreinigd

3.5 Analyseresultaten

In onderstaande tabellen zijn naast de resultaten van de grondwatermonitoring van afgelopen monitoringsperiode de resultaten van voorgaande bemonsteringen opgenomen. Hiermee wordt ook over een langere periode inzicht verkregen in de trends van de grondwaterverontreiniging op het terrein.

De resultaten zijn tevens weergegeven middels 2 vlaggenkaarten in bijlage 2. Op de kaarten is onderschijdt gemaakt tussen peilbuizen tot 10,5 m-mv en peilbuizen tot 17,0 m-mv.

Peilbuis (filterstelling)	Datum	CIS	PER	TRI	Vc
309 (3,0-4,2)	03-01-2012	4 +	<0,1	<0,6	1,2+
	24-03-2014	2,42 +	<0,1	<0,2	2,2+
	19-09-2019	3,0+	<0,1	<0,2	2,4+
3 (9,25-10,0)	03-01-2012	5,7 +	<0,1	<0,6	1,6+
	24-03-2014	2,12 +	<0,1	<0,2	0,92+
	19-09-2019	0,14	<0,10	<0,2	0,42+
3A(14,25-15,0)	03-01-2012	0,54 +	<0,1	<0,6	0,46+
	24-03-2014	0,14	<0,1	<0,2	<0,
	19-09-2019	2,3	<0,1	<0,2	2,7++
Pb 1(9,25-10,0)	03-01-2012	0,9 +	<0,1	<0,6	2,4+
	19-09-2019	0,45+	<0,1	<0,2	4,8++
GM 4(16,0-16,50)	03-01-2012	0,14	<0,1	<0,6	<0,1
	19-09-2019	0,14	<0,10	<0,2	<0,10
GM1a(14,25-15,0)	16-04-2012	0,14	<0,1	<0,6	0,1
	24-03-2014	0,14	<0,1	<0,2	<0,2
	19-09-2019	0,14	<0,1	<0,2	<0,1
GM1b (9,7-10,2)	16-04-2012	14,0++	<0,1	<0,6	4,2++
	24-03-2014	10,07++	<0,1	<0,2	2,6++
	19-09-2019	3,8+	<0,1	<0,20	3,6++

¹ Voor grond wordt de achtergrondwaarde en voor grondwater wordt de streefwaarde als referentiewaarde gehanteerd.

² De term tussenwaarde is niet meer in de wet verankerd maar wordt landelijk nog wel op deze wijze gebruikt.

Peilbuis (filterstelling)	Datum	CIS	PER	TRI	Vc
Pb 4 (9,25-10,0)	29-12-2011	3,1+	<0,1	<0,6	1,4+
	24-03-2014	1,65+	<0,1	<0,2	0,4+
	<u>16-10-2019</u>	1,0+	<0,1	<0,1	5,1+++
Pb 2A (16,7-17,3)	29-12-2011	0,14	<0,1	<0,6	<0,1
	24-03-2014	0,14	<0,1	<0,2	<0,2
	<u>19-09-2019</u>	0,14	<0,1	<0,2	<0,1
Pb 2B (9,8-10,3)	29-12-2011	0,14	<0,1	<0,6	<0,1
	24-03-2014	0,14	<0,1	<0,2	<0,2
	<u>19-09-2019</u>	0,14	<0,1	<0,2	<0,1
Pb 5 (9,25-10,0)	22-03-2012	0,14	<0,1	<0,6	12+++
	09-04-2014	0,14	<0,1	<0,2	6,7+++
	<u>16-10-2019</u>	<0,20	<0,1	<0,1	4,3++
Pb 5A (15,25-16,0)	22-03-2012	0,14	<0,1	<0,2	<0,2
	09-04-2014	0,14	<0,1	<0,6	<0,1
Pb 6 (15,25-16,0)	22-03-2012	0,14	<0,1	<0,6	<0,1
	19-09-2019	0,14	<0,1	<0,2	<0,1
Pb P2 (9,0-10,0)	16-04-2012	2,3+	<0,1	<0,6	12+++
	16-10-2019	2,2+	<0,10	<0,10	4,3++
Pb M1 (15,25-16,0)	16-04-2012	0,14	<0,1	<0,6	<0,1
	16-10-2019	<0,20	<0,10	<0,10	0,3+
Pb 53 (3,0-4,0)	31-08-2007	1518+++	<4,0	720+++	64+++
	03-12-2012	480+++	0,36+	110+	84+++
	09-04-2014	255,6+++	<1	4,3	99+++
Pb 52 (7,0-8,0)	<u>19-09-2019</u>	3,4+	<0,10	1,4	0,46+

4 Voortgang monitoring

4.1 Bespreking verloop concentraties

4.1.1 Bronzone

In de kern van de bron is in het grondwater van peilbuis 52 (filterstelling 7,0 - 8,0 m-mv) is een licht verhoogde concentratie CIS gemeten. De afbraakparameter Vc is ook licht verhoogd gemeten ten opzichte van de streefwaarde. Deze waarden zijn fors afgenomen in vergelijking met voorgaande monitoringsronden. In 2014 is in het grondwater van peilbuis 53 (filterstelling 7,0 - 8,0 m-mv) nog sterk verhoogde concentraties aan CIS en Vc gemeten.

Stroomafwaarts is in het freatisch grondwater van peilbuis 309 ook licht verhoogde concentraties aan CIS en Vc gemeten ten opzichte van de streefwaarde.

PER en TRI zijn in beide peilbuizen niet gemeten.

4.1.2 Pluimzone

PER en TRI

In de pluimzone zijn vanaf 2012 in het grondwater van de peilbuizen geen concentraties aan PER en TRI boven de streefwaarde gemeten.

CIS

In bijna alle gemeten peilbuizen in de pluimzone tonen een dalende trend of zijn stabiel rond de detectielimiet. Alleen in diepe peilbuis 3A (filterstelling 14,25 -15,0 m-mv) is een lichte toename van CIS gemeten van 0,54 µg/l in 2012 tot 2,3 µg/l in 2019.

In het grondwater van diepe peilbuis 1B (filterstelling 9,7 -10,2 m-mv) is een aanzienlijke daling gemeten van CIS 14,0 µg/l (2012) tot 3,8 µg/l (2019). Hierbij is nog sprake van een streefwaarde overschrijding.

In het grondwater van peilbuizen Pb1 (filterstelling 9,25 -10,0 m-mv) en Pb 4 (filterstelling 9,25 - 10,0 m-mv), Peilbuis P2 (filterstelling 9,0 - 10 m-mv) is een verdere (lichte) daling aan CIS gemeten.

Vc

Het gehalte aan vinylchloride is over het algemeen stijgende.

- In het grondwater van peilbuizen 3a (filterstelling 14,25 - 15,0 ; 0,46 µg/l in 2012; 2,7 µg/l in 2019) en peilbuis Pb 1 (filterstelling 9,25 - 10,0 m-mv, 2,4 µg/l in 2012; 4,8 µg/l in 2019) zijn concentraties boven de tussenwaarde gemeten;
- In het grondwater van peilbuis M1 (filterstelling 15,25 - 16,0 m-mv) is een lichte toename (2012: <0,1 µg/l; 2019: 0,3 µg/l) boven de streefwaarde gemeten;
- In het grondwater van peilbuizen 4 (filterstelling 9,25 - 10,0) is concentratie vinylchloride gestegen van 1,4 µg/l in 2011 naar 5,1 µg/l in 2019. Dit betreft een overschrijding van de interventiewaarde.

In het grondwater van peilbuis 3 (9,25 – 10,0 m-mv), peilbuis 5 (9,25 – 10,0 mv), P2 (filterstelling 9,0 - 10,0 m-mv) is een afname te zien.

Aangezien vinylchloride een afbraakproduct is en de trend van de overige parameters over het algemeen dalende, dan wel schommelend of stabiel is, is hier geen sprake van nalevering maar van voortschrijdende afbraak.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

In opdracht van De Duurzame Holding B.V. is door Greenhouse Advies B.V. een grondwatermonitoring uitgevoerd ter plaatse van De Duurzame Holding B.V. Hengelder 40-42 te Zevenaar.

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- In de pluimzone worden vanaf 2012 geen verhoogde concentraties Per en Tri gemeten;
- In de pluimzone dalen de concentraties aan Cis verder in de pluimzone. Er worden maximaal licht (>streefwaarde) verhoogde concentraties gemeten;
- Het afbraakproduct Vc wordt in het grondwater van peilbuis 9 (filterstelling 9,25 - 10,0 m-mv) sterk verhoogd (>interventiewaarde) gemeten. In peilbuis 5 en P2 (beide filterstelling 9,0 - 10,0 m-mv) is de concentratie matig verhoogd aangetoond (>tussenwaarde).

De verhoging van concentraties van Vc kan een positief teken zijn dat de grondwaterverontreiniging aan VOCl verder aan het afnemen is. Dit geeft nog steeds een wisselend beeld.

In het grondwater van de middeldiepe en diepe peilbuizen worden maximaal licht (>streefwaarde) verhoogde concentraties aan Cis, TRI en PER gemeten. Hierdoor is geen sprake van een interventiecontour in het grondwater.

Stabiele eindsituatie

De monitoringsgegevens van 2007 t/m 2019 zijn gebruikt om inzicht te krijgen in de I-waarde contour van de afgelopen 10 jaar.

Wordt hierbij alleen gekeken naar de gehalten aan PER, TRI en afbraakproduct CIS dan is het duidelijk: buiten het bedrijfsterrein worden sinds 2012 geen gehalten boven de I-waarden meer gemeten (zie ook de vlaggenkaart op bijlage 2). De gehalten van het afbraakproduct VC schommelen in het pluimgebied rond de I-waarde waardoor het moeilijk is om een éénduidige I-waarde contour te construeren.

In bijlage 6 is voor VC de I-waarde contour over de verschillende jaren globaal ingetekend. Hieruit blijkt dat er eerst een toename is (vnl veroorzaakt door de gemeten waarden in pb 5) en daarna een inkrimping van de I-contour. Aangezien er geen vracht aan PER/TRI/CIS in de pluim meer aanwezig is, zal deze inkrimping doorzetten waardoor de verontreiniging stabiel is.

5.2 Aanbevelingen

Middels de onderhavige monitoringsronde is een stabiele eindsituatie aangetoond. Er is geen sprake van een toenemende I-waarde contour van VOCl in het pluimgebied.

Bijlage 1: Kaart regionale ligging onderzoekslocatie



Bijlage 2: Tekeningen vlaggenkaarten grondwater

Peilbuis PB5 (9,25-10,0)				
Datum	CIS	PER	TRI	VC
22-03-2012	0,14	<0,1	<0,6	12+++
9-4-2014	0,14	<0,1	<0,2	6,7+++
16-10-2019	<0,2	<0,1	<0,1	4,3++

Peilbuis PB 4 (9,25-10,0)				
Datum	CIS	PER	TRI	VC
29-12-2011	3,1+	<0,1	<0,6	1,4+
24-3-2014	1,65+	<0,1	<0,2	0,4+
16-10-2019	1,0+	<0,1	<0,1	5,1+++

Peilbuis GM 2B (9,8-10,3)				
Datum	CIS	PER	TRI	VC
29-12-2011	0,14	<0,1	<0,6	<0,1
24-3-2014	0,14	<0,1	<0,2	<0,2
19-9-2019	0,14	<0,1	<0,2	<0,1

Peilbuis 3 (9,25-10,0)				
Datum	CIS	PER	TRI	VC
3-1-2012	5,7+	<0,1	<0,6	1,6+
24-3-2014	2,12+	<0,1	<0,2	0,92+
19-9-2019	0,14	<0,1	<0,2	0,42+

Peilbuis PB P2 (9,0-10,0)				
Datum	CIS	PER	TRI	VC
16-04-2012	2,3+	<0,1	<0,6	12+++
16-10-2019	2,2+	<0,1	<0,1	4,3++

Peilbuis GM 1B (9,7-10,2)				
Datum	CIS	PER	TRI	VC
16-04-2012	14,0++	<0,1	<0,6	4,2++
24-3-2014	10,07++	<0,1	<0,2	2,6++
19-9-2019	3,8+	<0,1	<0,2	3,6++

Peilbuis PB 1 (9,25-10,0)				
Datum	CIS	PER	TRI	VC
3-1-2012	0,9+	<0,1	<0,6	2,4+
19-9-2019	0,45+	<0,1	<0,2	4,8++

Peilbuis 309 (3,0-4,2)				
Datum	CIS	PER	TRI	VC
3-1-2012	4,0+	<0,1	<0,6	1,2+
24-3-2014	2,42+	<0,1	<0,2	2,2+
19-9-2019	3,0+	<0,1	<0,2	2,4+

Peilbuis PB 52 (7,00-8,00)				
Datum	CIS	PER	TRI	VC
19-09-2019	3,4+	<0,1	1,4	0,46+

Peilbuis PB 53 (3,0-4,0)				
Datum	CIS	PER	TRI	VC
31-08-2007	1518+++	<4,1	720+++	64+++
3-12-2012	480+++	0,36+	110+	84+++
9-4-2014	255,6+++	<1	4,3	99+++

VERKLARING	
	Peilbuis
	Streefwaarde (+)
	Tussenwaarde (++)
	Interventiewaarde (+++)

Schaal 1:2500

Opdrachtgever:

De Duurzame Holding B.V.

Project:

Monitoring Grondwatersanering constar
Hengelder 40-42 Zevenaer

Onderwerp:

Overzichtstekening met ligging peilbuizen
tot 10,5 M-MV

Getekend: R. Kaskeen

Datum: 21-11-2019

Goedgekeurd: W. Post

Datum: 21-11-2019

Schaal: 1:2500

Status: Definitief

Formaat: A3

Versie: 01

Projectcode: KKD00118

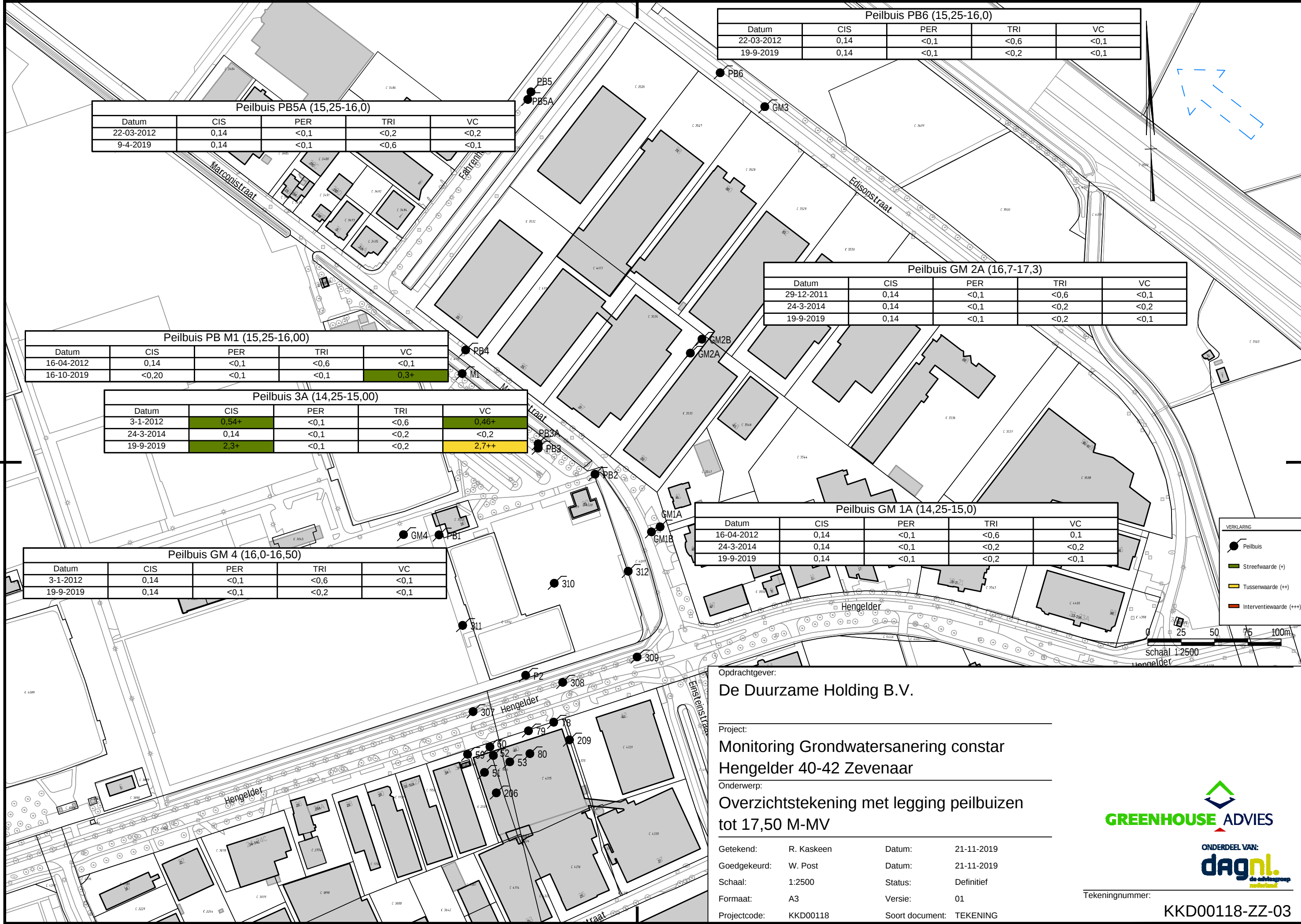
Soort document: TEKENING

Tekeningnummer:

KKD00118-ZZ-02



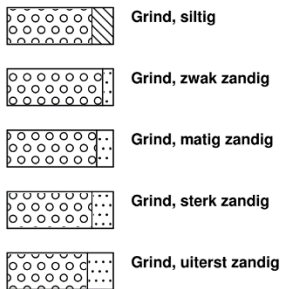
\\KKD00118\CT ONTWERP\KKD00118- peilbuizen 1512019.dwg



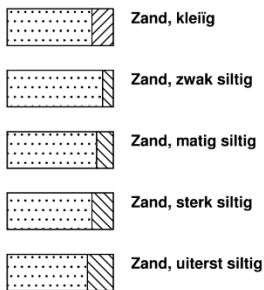
Bijlage 3: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Legenda (conform NEN 5104)

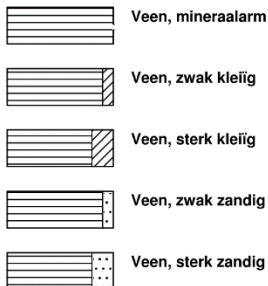
grind



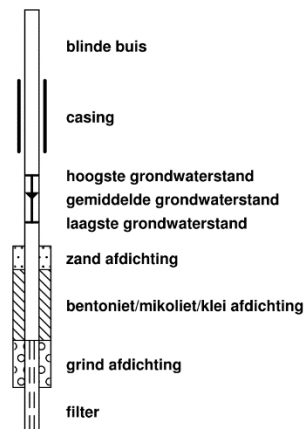
zand



veen



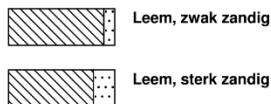
peilbuis



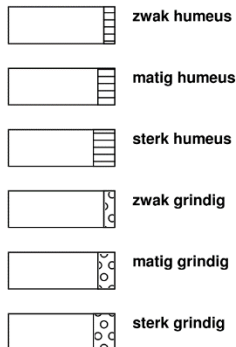
klei



leem



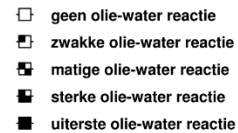
overige toevoegingen



geur



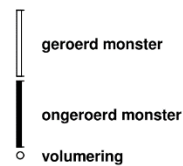
olie



p.i.d.-waarde



monsters

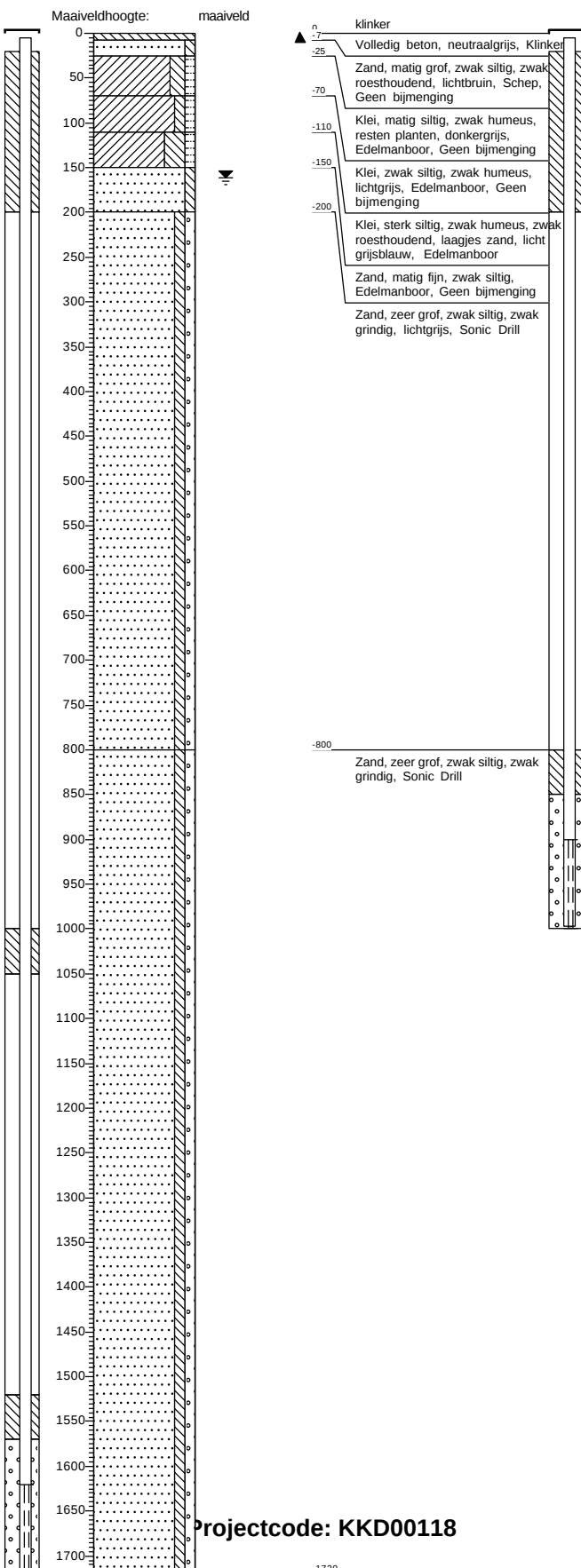


overig



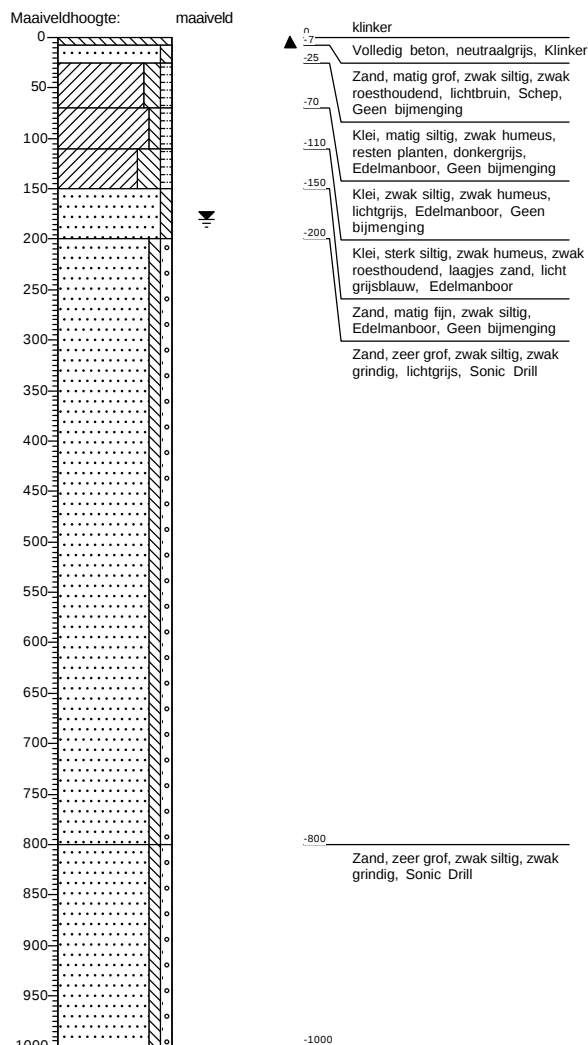
Boring: M1_N

X: 203920,90
Y: 438160,26
Datum: 1-10-2019
GWS: 161



Boring: PB04_N

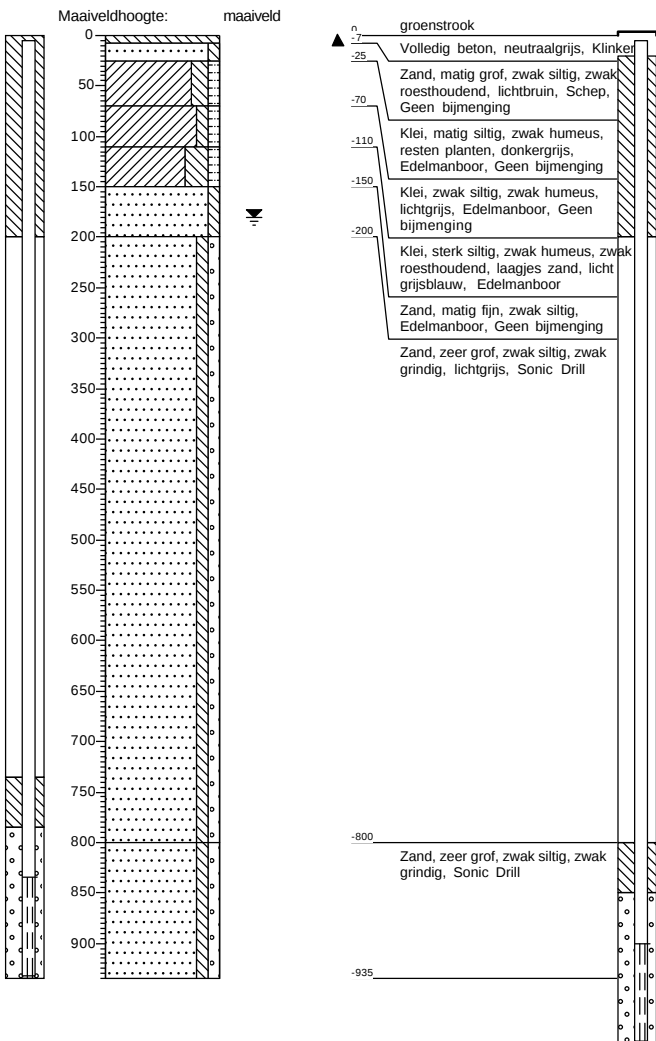
X: 203920,69
Y: 438160,40
Datum: 7-10-2019
GWS: 180



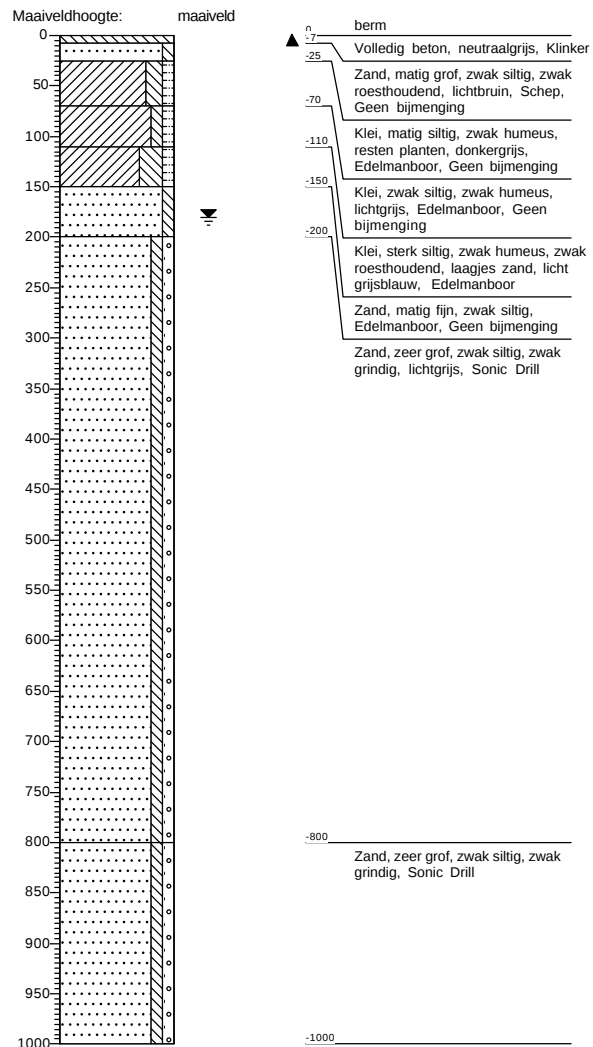
Projectcode: KKD00118

Boring: P2_N

X: 203966,98
Y: 437917,13
Datum: 7-10-2019
GWS: 180

**Boring: PB05_N**

X: 203966,34
Y: 438349,95
Datum: 7-10-2019
GWS: 180



Bijlage 4: Analysecertificaten

Greenhouse Advies
T.a.v. mark van den Heuij
Huismanstraat 6
6851 GT HUISSEN

Analysecertificaat

Datum: 25-Sep-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019136544/1
Uw project/verslagnummer	KKD00118
Uw projectnaam	Vervolg Wbb hengelder te Zevenaar
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-Sep-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 analysecertificaat 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
BIC: BNPA NL2A
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	KKD00118	Certificaatnummer/Versie	2019136544/1
Uw projectnaam	Vervolg Wbb hengerder te Zevenaar	Startdatum	19-Sep-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Sep-2019/15:51
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	R. Velderman	Pagina	1/3
Monstermatrix	Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	1.4	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	3.3	2.7	<0.10	3.7	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.26	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	4.8	3.0	<1.6	3.7	<1.6
S Vinylchloride	µg/L	0.46	2.4	<0.10	3.6	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	3.4	3.0	0.14 ¹⁾	3.8	0.14 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	52-2	18-Sep-2019	10937715
2	309 (300-420)	18-Sep-2019	10937716
3	GM 1A (1600-1700)	18-Sep-2019	10937717
4	GM-1-B (970-1070)	18-Sep-2019	10937718
5	GM-2A (1670-1720)	18-Sep-2019	10937719



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

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
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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	KKD00118	Certificaatnummer/Versie	2019136544/1
Uw projectnaam	Vervolg Wbb hengerder te Zevenaar	Startdatum	19-Sep-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Sep-2019/15:51
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	R. Velderman	Pagina	2/3
Monstermatrix	Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	0.38	<0.10	2.2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	2.2
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	4.8	0.42	2.7
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.45	0.14 ¹⁾	2.3

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	GM-2B (980-1030)	18-Sep-2019	10937720
7	GM-4 (1600-1650)	18-Sep-2019	10937721
8	PB-1 (925-1000)	18-Sep-2019	10937722
9	Pb-3 (1425-1500)	18-Sep-2019	10937723
10	Pb-3A (925-1000)	18-Sep-2019	10937724



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

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
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 KKD00118
Uw projectnaam Vervolg Wbb hengerder te Zevenaar
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019136544/1
Startdatum 19-Sep-2019
Rapportagedatum 25-Sep-2019/15:51
Bijlage A,B,C
Pagina 3/3

Monsternemer R. Velderman
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	11
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

11 Pb-6 (1670-1720)

Datum monstername

18-Sep-2019

Monster nr.

10937725

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
BIC: BNPNL2A
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 2019136544/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10937715	52-2	1		800	0680428936	52-2
10937715	52-2	2		800	0680428941	52-2
10937716	309	1	300	420	0680428924	309 (300-420)
10937716	309	2	300	420	0680440434	309 (300-420)
10937717	GM 1A	1	1,600	1,700	0680428944	GM 1A (1600-1700)
10937717	GM 1A	2	1,600	1,700	0680428930	GM 1A (1600-1700)
10937718	GM-1-B	1	970	1,070	0680428932	GM-1-B (970-1070)
10937718	GM-1-B	2	970	1,070	0680428907	GM-1-B (970-1070)
10937719	GM-2A	2	1,670	1,720	0680428934	GM-2A (1670-1720)
10937719	GM-2A	1	1,670	1,720	0680428937	GM-2A (1670-1720)
10937720	GM-2B	1	980	1,030	0680428942	GM-2B (980-1030)
10937720	GM-2B	2	980	1,030	0680428945	GM-2B (980-1030)
10937721	GM-4	1	1,600	1,650	0680428940	GM-4 (1600-1650)
10937721	GM-4	2	1,600	1,650	0680428939	GM-4 (1600-1650)
10937722	PB-1	1	925	1,000	0680428947	PB-1 (925-1000)
10937722	PB-1	2	925	1,000	0680428935	PB-1 (925-1000)
10937723	Pb-3	1	1,425	1,500	0680428925	Pb-3 (1425-1500)
10937723	Pb-3	2	1,425	1,500	0680428946	Pb-3 (1425-1500)
10937724	Pb-3A	1	925	1,000	0680428938	Pb-3A (925-1000)
10937724	Pb-3A	2	925	1,000	0680428933	Pb-3A (925-1000)
10937725	Pb-6	1	1,670	1,720	0680428943	Pb-6 (1670-1720)
10937725	Pb-6	2	1,670	1,720	0680428921	Pb-6 (1670-1720)

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
BIC: BNPNL2RA
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 2019136544/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

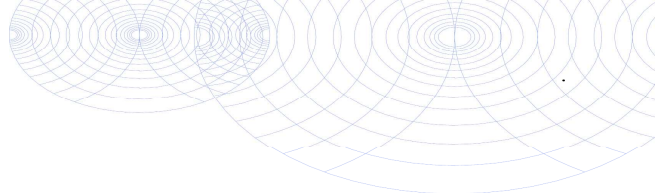
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

**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
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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019136544/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



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
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).

Greenhouse Advies
T.a.v. mark van den Heuij
Huismanstraat 6
6851 GT HUISSEN

Analysecertificaat

Datum: 24-Oct-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019152846/1
Uw project/verslagnummer	KKD00118
Uw projectnaam	Vervolg Wbb hengelder te Zevenaar
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Oct-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 analyserecertificaat 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
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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	KKD00118	Certificaatnummer/Versie	2019152846/1
Uw projectnaam	Vervolg Wbb hengelder te Zevenaar	Startdatum	16-Oct-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Oct-2019/07:34
Monsternemer	R. Velderman	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grondwater	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
Q Dichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	0.14
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	1.9	1.00	<0.10
Q trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.28	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorethenen (som)	µg/L	<0.20	2.2	1.00	<0.20
Q CKW (som)	µg/L	<1.1	2.2	<1.1	<1.1
Q Vinylchloride	µg/L	0.30	4.3	5.1	4.3

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M1-1-1 M1 (1670-1720)	15-Oct-2019	10990783
2	P2-1-1 P2 (925-1000)	15-Oct-2019	10990784
3	Pb04-1-1 Pb04 (925-1000)	15-Oct-2019	10990785
4	PB05-1-1 PB05 (925-1000)	15-Oct-2019	10990786

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

Akkoord
 Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

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).

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
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

VA

 TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019152846/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10990783	M1	1	1,670	1,720	0680440473	M1-1-1 M1 (1670-1720)
10990783	M1	2	1,670	1,720	0680440467	M1-1-1 M1 (1670-1720)
10990784	P2	1	925	1,000	0680440474	P2-1-1 P2 (925-1000)
10990784	P2	2	925	1,000	0680440461	P2-1-1 P2 (925-1000)
10990785	Pb04	1	925	1,000	0680429397	Pb04-1-1 Pb04 (925-1000)
10990785	Pb04	2	925	1,000	0680429402	Pb04-1-1 Pb04 (925-1000)
10990786	PB05	1	925	1,000	0680440480	PB05-1-1 PB05 (925-1000)
10990786	PB05	2	925	1,000	0680440478	PB05-1-1 PB05 (925-1000)

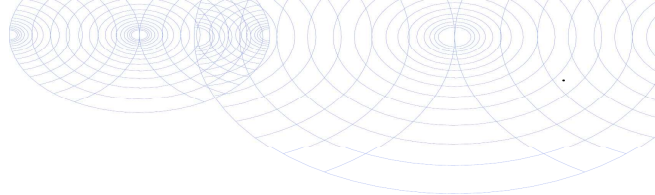
Eurofins Analytico B.V.

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
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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019152846/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



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
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).

Bijlage 5: Toetsingsresultaten grondwater

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Uw projectnummer	KKD00118
Projectnaam	Vervolg Wbb hengelder te Zevenaar
Ordernummer	
Datum monstername	18-09-2019
Monsternemer	R. Velderman
Certificaatnummer	2019136544
Startdatum	19-09-2019
Rapportagedatum	25-09-2019

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel	5	Oordeel	6	Oordeel	7	Oordeel	8	Oordeel	9	Oordeel	10	Oordeel	11	Oordeel
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen																							
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
Trichlooretheen	µg/L	1,4	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	3,3		2,7		<0,10		3,7		<0,10		<0,10		<0,10		0,38		<0,10		2,2		<0,10	
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10		0,26		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10	
CKW (som)	µg/L	4,8		3		<1,6		3,7		<1,6		<1,6		<1,6		<1,6		<1,6		2,2		<1,6	
Vinylchloride	µg/L	0,46	*	2,4	*	<0,10	-	3,6	**	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	4,8	**	0,42	*	2,7	**	<0,10	-
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	3,4	*	3	*	0,14	-	3,8	*	0,14	-	0,14	-	0,14	-	0,45	*	0,14	-	2,3	*	0,14	-

Legenda				
Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel	Verklaring van de gebruikte tekens:
1	10937715	52-2	Overschrijding Streefwaarde	- kleiner dan of gelijk aan de Streefwaarde
2	10937716	309 (300-420)	Overschrijding Streefwaarde	* groter dan Streefwaarde
3	10937717	GM 1A (1600-1700)	Voldoet aan Streefwaarde	** groter dan Tussenwaarde
4	10937718	GM-1-B (970-1070)	Overschrijding Streefwaarde	*** groter dan Interventiewaarde
5	10937719	GM-2A (1670-1720)	Voldoet aan Streefwaarde	
6	10937720	GM-2B (980-1030)	Voldoet aan Streefwaarde	
7	10937721	GM-4 (1600-1650)	Voldoet aan Streefwaarde	
8	10937722	PB-1 (925-1000)	Overschrijding Streefwaarde	
9	10937723	Pb-3 (1425-1500)	Overschrijding Streefwaarde	
10	10937724	Pb-3A (925-1000)	Overschrijding Streefwaarde	
11	10937725	Pb-6 (1670-1720)	Voldoet aan Streefwaarde	

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Uw projectnummer KKD00118
Projectnaam Vervolg Wbb hengelder te Zevenaar
Ordernummer
Datum monsternamen 15-10-2019
Monsternemer R. Velderman
Certificaatnummer 2019152846
Startdatum 16-10-2019
Rapportagedatum 24-10-2019

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen									
Dichloormethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
Trichloormethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
Trichlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	0,14	-
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	1,9	-	1	-	<0,10	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,28	-	<0,10	-	<0,10	-
1,2-Dichloorethenen (som)	µg/L	<0,20	-	2,2	*	1	*	<0,20	-
CKW (som)	µg/L	<1,1	-	2,2	-	<1,1	-	<1,1	-
Vinylchloride	µg/L	0,3	*	4,3	**	5,1	***	4,3	**

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	10990783	M1-1-1 M1 (1670-1720)	Overschrijding Streefwaarde
2	10990784	P2-1-1 P2 (925-1000)	Overschrijding Streefwaarde
3	10990785	Pb04-1-1 Pb04 (925-1000)	Overschrijding Interventiewaarde
4	10990786	PB05-1-1 PB05 (925-1000)	Overschrijding Streefwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

-	kleiner dan of gelijk aan de Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

Bijlage 6 I-waarde contouren VC in de tijd

Peilbuis PB5 (9,25-10,0)				
Datum	CIS	PER	TRI	VC
22-03-2012	0,14	<0,1	<0,6	12+++
9-4-2014	0,14	<0,1	<0,2	6,7+++
16-10-2019	<0,2	<0,1	<0,1	4,3++

Peilbuis PB 4 (9,25-10,0)				
Datum	CIS	PER	TRI	VC
29-12-2011	3,1+	<0,1	<0,6	1,4+
24-3-2014	1,65+	<0,1	<0,2	0,4+
16-10-2019	1,0+	<0,1	<0,1	5,1+++

Peilbuis GM 2B (9,8-10,3)				
Datum	CIS	PER	TRI	VC
29-12-2011	0,14	<0,1	<0,6	<0,1
24-3-2014	0,14	<0,1	<0,2	<0,2
19-9-2019	0,14	<0,1	<0,2	<0,1

Peilbuis 3 (9,25-10,0)				
Datum	CIS	PER	TRI	VC
3-1-2012	5,7+	<0,1	<0,6	1,6+
24-3-2014	2,12+	<0,1	<0,2	0,92+
19-9-2019	0,14	<0,1	<0,2	0,42+

Peilbuis PB P2 (9,0-10,0)				
Datum	CIS	PER	TRI	VC
16-04-2012	2,3+	<0,1	<0,6	12+++
16-10-2019	2,2+	<0,1	<0,1	4,3++

Peilbuis GM 1B (9,7-10,2)				
Datum	CIS	PER	TRI	VC
16-04-2012	14,0++	<0,1	<0,6	4,2++
24-3-2014	10,07++	<0,1	<0,2	2,6++
19-9-2019	3,8+	<0,1	<0,2	3,6++

Peilbuis PB 1 (9,25-10,0)				
Datum	CIS	PER	TRI	VC
3-1-2012	0,9+	<0,1	<0,6	2,4+
19-9-2019	0,45+	<0,1	<0,2	4,8++

Peilbuis 309 (3,0-4,2)				
Datum	CIS	PER	TRI	VC
3-1-2012	4,0+	<0,1	<0,6	1,2+
24-3-2014	2,42+	<0,1	<0,2	2,2+
19-9-2019	3,0+	<0,1	<0,2	2,4+

Peilbuis PB 52 (7,00-8,00)				
Datum	CIS	PER	TRI	VC
19-09-2019	3,4+	<0,1	1,4	0,46+

Peilbuis PB 53 (3,0-4,0)				
Datum	CIS	PER	TRI	VC
31-08-2007	1518+++	<4,1	720+++	64+++
3-12-2012	480+++	0,36+	110+	84+++
9-4-2014	255,6+++	<1	4,3	99+++

VERKLARING	
	Peilbuis
	Streefwaarde (+)
	Tussenwaarde (++)
	Interventiewaarde (+++)
	Contour 2007
	Contour 2012/2014
	Contour 2019

Opdrachtgever:
De Duurzame Holding B.V.

Project:
Interventiewaarde contour Vc

Onderwerp:
Overzichtstekening met ligging peilbuizen tot 10,5 M-MV

Getekend: R. Kaskeen Datum: 10-12-2019
Goedgekeurd: W. Post Datum: 10-12-2019
Schaal: 1:2500 Status: Definitief
Formaat: A3 Versie: 01
Projectcode: KKD00118 Soort document: TEKENING

GREENHOUSE ADVIES

ONDERDEEL VAN:
dagnl.
de schrijfgroep
moderato

Tekeningnummer:
KKD00118-ZZ-04

\\KKD00118\CT ONTWERP\KKD00118- peilbuizen 1512019.dwg