

Datum : 30-jun-2022
Kenmerk : KS/401685-01/30-jun-2022\Versie 1
Onderwerp : Grondwatermonitoring Oude Doetinchemseweg 21 te Varsseveld

AFZENDER: Buro Antares, Kryptonstraat 12, 7031 GG DOETINCHEM, Postadres: Postbus 3073, 3316 LB DORDRECHT

Gemeente Oude IJsselstreek

T.a.v. Mevr. Teunissen
Postbus 42
7080 AA Gendringen

Behandeld door: Kelly Sloots
Doorkiesnummer: +31 (0)786520000

Email: k.sloots@buroantares.nl

Geachte mevrouw Teunissen,

In opdracht van de gemeente Oude IJsselstreek is een grondwatermonitoring uitgevoerd binnen het plangebied Varsseveld West te Varsseveld, ter hoogte van de Oude Doetinchemseweg 21.

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot het uitvoeren van de monitoring wordt gevormd door de voorgenomen uitbreiding van Varsseveld in westelijke richting. Hierbij wordt het bestemmingsplan gewijzigd en zullen de eerste civieltechnische voorbereidingen getroffen worden voor de uitbreiding. Voorafgaand aan de voorgenomen werkzaamheden dient een beeld te zijn van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse. Uit het door Buro Antares uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat op de bedrijfslocatie gelegen aan de Oude Doetinchemseweg 21 te Varsseveld een grondwaterverontreiniging met VOCI aanwezig is. Middels de uitvoering van onderhavige grondwatermonitoring wordt getracht een beeld te verkrijgen van de huidige verontreinigingscontouren.

Bekende gegevens

De onderzoekslocatie betreft een bedrijfslocatie en een er naastgelegen akker. De betreffende percelen staan kadastraal bekend als gemeente Varsseveld, sectie E, nummers 3718, 4387 en 4118. Vanuit een voormalige spuitrij/ontvettingsinrichting aan de noordoostzijde van het bedrijfsgebouw is een grondwaterverontreiniging ontstaan met vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI), welke rond 1991 is vastgesteld¹. De betreffende rapportage is niet in ons bezit. De VOCI-verontreiniging in het grondwater is in de periode van 1997 tot 1999 door Ecopart nader onderzocht², waarbij het onderzoek zich heeft gericht op de parameters trichlooretheen en de afbraakproducten, cis-1,2-dichlooretheen, trans-1,2-dichlooretheen en vinylchloride. De rapportages met betrekking tot de uitgevoerde nader bodemonderzoeken zijn helaas ook niet verkregen. Wel hebben wij de briefrapportage van de grondwatermonitoring uit 2000 uitgevoerde door Ecopart ontvangen³. In 2010⁴⁺⁵ en 2012⁶ is door Econsultancy een grondwatermonitoring opgezet voor de betreffende grondwaterverontreiniging. Uit dit onderzoek is gebleken dat de sterke VOCI-verontreiniging in westelijke en zuidwestelijke richting is afgeperkt op een diepte van 7,0-8,0 m-mv. Op de onderzoeksdiepten van 10,0-11,0 m-mv en 14,0-15,0 m-mv is de sterke verontreiniging met trichlooretheen zowel horizontaal als verticaal afgeperkt tot het tussenwaarde-

¹ Oriënterend onderzoek; Krachtwerktuigen, november 1991, kenmerk 2438.00.1606-IW/PP/kl (niet in ons bezit)

² Nader bodemonderzoek fase I; Ecopart milieu-adviseurs, december 1997, kenmerk 569.97.096 en Nader bodemonderzoek fase II/III; Ecopart milieu-adviseurs, mei 1999, kenmerk 12336

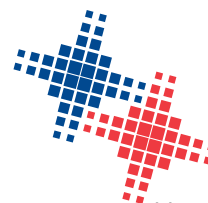
³ Nader bodemonderzoek fase II/III; Ecopart milieu-adviseurs, mei 1999, kenmerk 12336

⁴ Resultaten aanvullend grondwateronderzoek; Econsultancy, 4 november 2010, project: 10015118

⁵ Actualiserend grondwateronderzoek; Econsultancy, 4 november 2010, project: 10015118

⁶ Aanvullend nader grondwateronderzoek Oude Doetinchemseweg 21 te Varsseveld; Econsultancy, 06-03-2012, kenmerk: 11035293





Datum : 30-jun-2022
Kenmerk : KS/401685-01/30-jun-2022\Versie 1
Onderwerp : Grondwatermonitoring Oude Doetinchemseweg 21 te Varsseveld
Pagina : 2 van 7

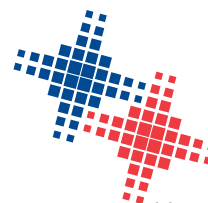
niveau. Op een diepte van 14,0-15,0 m-mv is hier echter wel nog een sterke verontreiniging met afbraakproducten aangetroffen.

De bij ons bekende grondwaterresultaten met betrekking tot de VOCl-verontreiniging van de uitgevoerde bemonsteringen in 2000, 2009, 2010 en 2012 zijn samengevat weergegeven in tabel 1. In het verleden is met betrekking tot de filterstelling de volgende codering gebruikt:

- C1 = filterdiepte van 2,50 tot 3,50 m-mv
- C2 = filterdiepte van 7,00 tot 8,00 m-mv
- C3 = filterdiepte van 10,00 tot 11,00 m-mv
- C4 = filterdiepte van 14,00 tot 15,00 m-mv
- C5 = filterdiepte van 24,00 tot 25,00 m-mv

Tabel 1: Analyseresultaten VOCL in grondwater uit voorgaande onderzoeken

Peilbuis-nummer	Monster	Filterdiepte (m-mv)	> Streefwaarde ≤ Tussenwaarde (licht verontreinigd) (µg/l)	> Tussenwaarde ≤ Interventiewaarde (matig verontreinigd)	> Interventiewaarde (sterk verontreinigd) (µg/l)
Monitoring tri-verontreiniging (bemonstering juni 2000) (analyse enkel op trichlooretheen)					
511 ²	511-C4-1	14,00-15,00	Trichlooretheen (58)	-	-
512 ²	512-C2-1	7,00-8,00	-	-	Trichlooretheen (600)
	512-C3-1	10,00-11,00	-	Trichlooretheen (320)	-
513 ²	513-C3-1	10,00-11,00	-	-	-
514 ²	514-C3-1	10,00-11,00	Trichlooretheen (29)	-	-
	514-C4-1	14,00-15,00	-	-	-
Aanvullend grondwateronderzoek (bemonstering september 2009) (analyse op VOCl en vinylchloride)					
509 ³	509-C2-1	7,00-8,00	1,1-dichlooretheen (0,18) Tetrachlooretheen (1,0) 1,1,1-trichloorethaan (0,13) Trichlooretheen (27)	-	-
	509-C3-1	10,00-11,00	Tetrachlooretheen (4,1)	-	-
	509-C4-1	14,00-15,00	-	-	-
511 ³	511-C5-1	24,00-25,00	-	-	-
515 ³	515-C2-1	7,00-8,00	1,1,1-trichloorethaan (11) 1,2-dichloorethenen (0,23) trichlooretheen (57)	-	1,1-dichlooretheen (15)
			1,1-dichlooretheen (0,26) 1,2-dichloorethenen (0,56) 1,1,1-trichloorethaan (0,12) Trichlooretheen (74)	-	-
	515-C4-1	14,00-15,00	-	-	-
Actualiserend grondwateronderzoek (bemonstering april 2010) (analyse op VOCl en vinylchloride)					
502 ⁴	502-C3-1	10,00-11,00	-	-	-
505 ⁴	505-C2-1	7,00-8,00	Tetrachlooretheen (0,95) 1,1,1-trichloorethaan (0,52)	-	1,1-dichlooretheen (16) som 1,2-dichloorethenen (260) Trichlooretheen (970)
511 ⁴	511-C2-1	7,00-8,00	1,1,1-trichloorethaan (1,2)	Trichlooretheen (300)	1,1-dichlooretheen (12) som 1,2-dichloorethenen (31)
	511-C3-1	10,00-11,00	Tetrachlooretheen (0,13) 1,1,1-trichloorethaan (0,71)	-	1,1-dichlooretheen (15) som 1,2-dichloorethenen (91) trichlooretheen (510)
	511-C4-1	14,00-15,00	1,1-dichlooretheen (0,27)	-	som 1,2-dichloorethenen (23)
	511-C4-2 (h)	14,00-15,00	tetrachlooretheen (0,11)	som 1,2-dichloorethenen (16)	-
513 ⁴	513-C2-1	7,00-8,00	1,1,1-trichloorethaan (0,13)	-	-



Datum : 30-jun-2022
Kenmerk : KS/401685-01/30-jun-2022\Versie 1
Onderwerp : Grondwatermonitoring Oude Doetinchemseweg 21 te Varsseveld
Pagina : 3 van 7

Vervolg tabel 1: Analyseresultaten VOCL in grondwater uit voorgaande onderzoeken

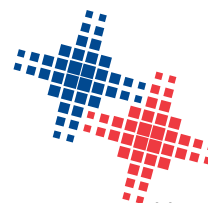
Peilbuis-nummer	Monster	Filterdiepte (m-mv)	> Streefwaarde ≤ Tussenwaarde (licht verontreinigd) (µg/l)	> Tussenwaarde ≤ Interventiewaarde (matig verontreinigd)	> Interventiewaarde (sterk verontreinigd) (µg/l)
	513-C3-1	10,00-11,00	1,1,1-trichloorethaan (0,14)	-	-
514 ⁴	514-C2-1	7,00-8,00	-	-	-
	514-C3-1	10,00-11,00	1,1-dichlooretheen (4,2) som 1,2-dichloorethenen (0,64) 1,1,1-trichlooretheen (0,48) trichlooretheen (27)	-	-
	514-C4-1	14,00-15,00	som 1,2-dichloorethenen (0,22)	-	-
516 ⁴	516-C2-1	7,00-8,00	som 1,2-dichloorethenen (2,3) 1,1,1-trichlooretheen (11) Vinylchloride (0,19)	Trichlooretheen (310)	1,1-dichlooretheen (41)
	516-C3-1	10,00-11,00	tetrachlooretheen (0,37) 1,1,1-trichloorethaan (3,7) 1,1,2-trichloorethaan (0,27)	-	1,1-dichlooretheen (28) som 1,2-dichloorethenen (22) Trichlooretheen (2.600)
	516-C4-1	14,00-15,00	1,1-dichlooretheen (0,15) som 1,2-dichloorethenen (0,47)	-	-
Aanvullend nader grondwateronderzoek (bemonstering november 2011) (analyse op VOCL en vinylchloride)					
601 ⁵	601-3 (C2)	7,00-8,00	1,1,1-trichloorethaan 0,12	-	-
	601-2 (C3)	10,00-11,00	1,1-dichlooretheen (3,6) som 1,2-dichloorethenen (2,4)	trichlooretheen (270)	-
	601-1 (C4)	14,00-15,00	1,1-dichloorethaan (7,7) 1,2-dichloorethaan (12)	trichlooretheen (490)	1,1-dichlooretheen (13) som 1,2-dichloorethenen (29)
602 ⁵	602-3 (C2)	7,00-8,00	1,1-dichlooretheen (2,0) som 1,2-dichloorethenen (0,27)	-	-
	602-2 (C3)	10,00-11,00	1,1-dichlooretheen (2,1) trichlooretheen (120)	-	-
	602-1 (C4)	14,00-15,00	1,1-dichlooretheen (0,20) som 1,2-dichloorethenen (0,28) trichlooretheen (25)	-	-
603 ⁵	603-3 (C2)	7,00-8,00	1,1-dichloorethaan (0,26) 1,1,1-trichloorethaan (0,57)	-	-
	603-2 (C3)	10,00-11,00	-	-	-
	603-1 (C4)	14,00-15,00	-	-	-
604 ⁵	604-3 (C2)	7,00-8,00	1,1,1-trichloorethaan (0,11)	-	-
	604-2 (C3)	10,00-11,00	1,1-dichlooretheen (4,1) som 1,2-dichloorethenen (2,1) 1,1,1-trichloorethaan (2,1) trichlooretheen (130)	-	-
	604-1 (C4)	14,00-15,00	1,1-dichlooretheen (0,17) som 1,2-dichloorethenen (0,26) 1,1,1-trichloorethaan (0,14) trichlooretheen (25)	-	-

Locatie-inspectie

Voorafgaand aan de monitoring is een locatie-inspectie uitgevoerd naar de aanwezigheid van de relevante peilbuizen. Tijdens de inspectie is gebleken dat de peilbuizen in de akker niet meer zichtbaar aanwezig waren. Uit navraag bij de gebruiker is gebleken dat de betreffende peilbuizen recent onherstelbaar beschadigd zijn bij de bewerking van de akker. Deze peilbuizen dienen dan ook als verloren beschouwd te worden. De nog wel aanwezige peilbuizen naast de akker komen wel in aanmerking voor een grondwatermonitoring.

Oude vergunningstekening

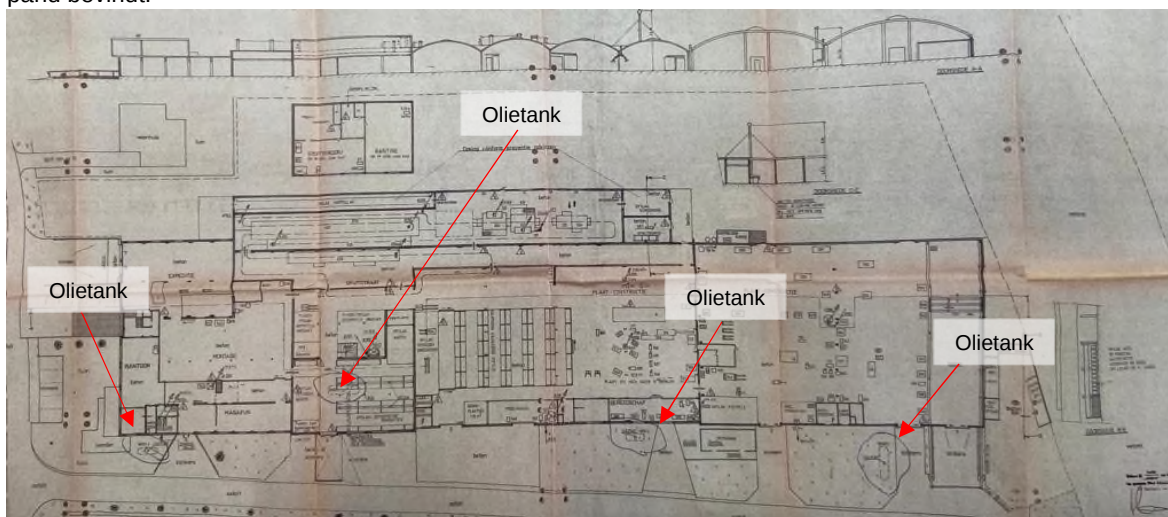
Bij de gemeente Oude IJsselstreek zijn een 3-tal Hinderwetvergunningen ingezien. In afbeelding 1 op de volgende pagina is een foto opgenomen van de inrichtingstekening van het pand uit het jaar 1988. Uit de



Datum : 30-jun-2022
Kenmerk : KS/401685-01/30-jun-2022\Versie 1
Onderwerp : Grondwatermonitoring Oude Doetinchemseweg 21 te Varsseveld
Pagina : 4 van 7

tekening blijkt dat in het pand onder andere een spuitierij en ontvettingsinrichting aanwezig is met de daarbij behorende opslagen van lakken, verdunners, afbijt- en ontvettingsmiddelen, etc.

Ook is op de tekening waar te nemen dat langs de gevel van het pand drie ondergrondse tanks zijn of hebben gelegen. Verder is ook de locatie van de twee oude tanks op de tekening aangegeven, welke zich nu onder het pand bevindt.



Afbeelding 1: Inrichtingstekening pand Oude Doetinchemseweg 21

Monitoringsopzet

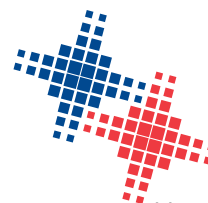
Gezien de ouderdom van het laatst uitgevoerde monitoringsonderzoek (2012) is geadviseerd om de situatie te actualiseren, waarbij als uitgangspunt een herhaling van de in 2012 uitgevoerde monitoring is voorgesteld. Echter is tijdens de locatie-inspectie gebleken dat een aantal peilbuizen niet meer aanwezig zijn en dan ook niet kunnen worden bemonsterd. De nog wel aanwezige peilbuizen worden wel bemonsterd, dit betreft de peilbuizen 509, 515 en 603, welke meerdere filterstellingen bevatten.

Veldwerkzaamheden

De bemonstering van het grondwater heeft op 2 mei 2022 plaatsgevonden en is uitgevoerd door de heer A. Zweers van Buro Antares. De heer A. Zweers is gecertificeerd voor BRL SIKB, 2000 protocol 2002 (het nemen van grondwatermonsters). In tabel 2 is een overzicht opgenomen van de bemonsterde peilbuizen en de bijbehorende meetwaarden. In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen.

Tabel 2: Overzicht bemonsterde peilbuizen met meetresultaten grondwater

Peilbuis	Datum	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Belucht
509 (c1)	02-05-2022	2,00-3,00	1,45	6,8	630	0	Nee
509 (c2)		7,00-8,00	1,40	6,9	670	17,4	Nee
509 (c3)		10,00-11,00		7,2	530	12,6	Nee
509 (c4)		14,00-15,00		7,4	450	8,23	Nee
515 (c2)	02-05-2022	7,00-8,00	1,70	7,3	590	0,56	Nee
515 (c3)		10,00-11,00		7,3	560	0,59	Nee
515 (c4)		14,00-15,00		7,1	630	54,6	Nee
603-3 (c2)	02-05-2022	7,00-8,00	1,65	7,15	510	2,73	Nee
603-2 (c3)		10,00-11,00		6,98	590	0	Nee
603-1 (c4)		14,00-15,00		6,8	710	1,32	Nee



Datum : 30-jun-2022
Kenmerk : KS/401685-01/30-jun-2022\Versie 1
Onderwerp : Grondwatermonitoring Oude Doetinchemseweg 21 te Varsseveld
Pagina : 5 van 7

De gemeten EGV en pH-waarde zijn aangetroffen zoals van nature verwacht mag worden. De gemeten troebelheid in het grondwater uit peilbuizen 509 (c2), 509 (c3) en 515 (c4) is hoger dan 10 NTU. Vooral nog wordt aangenomen dat de verhoogde troebelheid geen invloed heeft op de verkregen analyseresultaten.

Verder dient opgemerkt te worden dat tijdens het afpompen van het grondwater uit de filters van peilbuis 515 op het grondwater visueel een olie/- waterreactie is aangetroffen.

Troebelheid

Een representatief watermonster wordt verkregen als het watermonster dezelfde helderheid heeft als het water zoals die van natuurlijk voorkomt. Dit zal veelal het geval zijn wanneer de troebelheid 10 NTU of lager is. Wanneer een hogere troebelheid dan 10 NTU wordt geconstateerd, kan toch monsterneming plaatsvinden. Troebelheid kan worden veroorzaakt door het in suspensie zijn van (grond)deeltjes. Deze gronddeeltjes, met aangehechte organische stoffen, kunnen een belangrijke invloed hebben op de analyseresultaten. Ten behoeve van de analyse van het grondwater op zware metalen (anorganische stoffen) worden de watermonsters in het veld gefiltreerd waardoor de zwevende delen worden verwijderd. Pas met de interpretatie van de analyseresultaten kan beoordeeld worden of de troebelheid voor de organische stoffen een probleem vormt.

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet noemenswaardig afgeweken van de BRL SIKB 2000 c.q. protocol 2002.

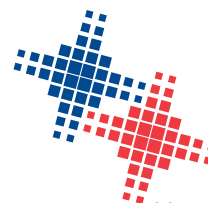
Resultaten en bevindingen

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op VOCl en vinylchloride. Vanwege het visueel aantreffen van een olie-waterreactie op het grondwater zijn de filters uit peilbuis 515 aanvullend onderzocht op het tankstationpakket (minerale olie (C10-C40), vluchtige olie (C5-C10) en BTEXN) en op de parameter MTBE. De laboratoriumanalyses zijn onder AS3000 regime uitgevoerd door Eurofins Analytico te Barneveld.

De geselecteerde grondwatermonsters staan vermeld in tabel 3. Tevens zijn in de tabel de parameters weergegeven waarop de watermonsters zijn onderzocht en is het doel van de betreffende analyse aangegeven.

Tabel 3: Geselecteerde grondwatermonsters

Monster	Peilbuisnummer en filterdiepte (m-mv)	Analysepakket	Doel
PB 509-C1-1	509 (2,00-3,00)	VOCl + vinylchloride	Vaststellen actuele grondwaterkwaliteit
PB 509-C2-1	509 (7,00-8,00)	VOCl + vinylchloride	Vaststellen actuele grondwaterkwaliteit
PB 509-C3-1	509 (10,00-11,00)	VOCl + vinylchloride	Vaststellen actuele grondwaterkwaliteit
PB 509-C4-1	509 (14,00-15,00)	VOCl + vinylchloride	Vaststellen actuele grondwaterkwaliteit
515-C2-1	515 (7,00-8,00)	VOCl + vinylchloride	Vaststellen actuele grondwaterkwaliteit
515-C2-2	515 (7,00-8,00)	Tankstationpakket + MTBE + VOCl	Vaststellen actuele grondwaterkwaliteit
515-C3-1	515 (10,00-11,00)	VOCl + vinylchloride	Vaststellen actuele grondwaterkwaliteit
515-C3-2	515 (10,00-11,00)	Tankstationpakket + MTBE + VOCL	Vaststellen actuele grondwaterkwaliteit
515-C4-1	515 (14,00-15,00)	VOCL + vinylchloride	Vaststellen actuele grondwaterkwaliteit
515-C4-2	515 (14,00-15,00)	Tankstationpakket + MTBE + VOCL	Vaststellen actuele grondwaterkwaliteit
603-3-1	603 (7,00-8,00)	VOCL + vinylchloride	Vaststellen actuele grondwaterkwaliteit
603-2-1	603 (10,00-11,00)	VOCL + vinylchloride	Vaststellen actuele grondwaterkwaliteit
603-1-1	603 (14,00-15,00)	VOCL + vinylchloride	Vaststellen actuele grondwaterkwaliteit
➤ vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN); ➤ vluchtige organische koolwaterstoffen (VOCL); ➤ minerale olie (C10-40); ➤ minerale olie vluchtig (C5-C10).			



Datum : 30-jun-2022
Kenmerk : KS/401685-01/30-jun-2022\Versie 1
Onderwerp : Grondwatermonitoring Oude Doetinchemseweg 21 te Varsseveld
Pagina : 6 van 7

De geïnterpreteerde analyseresultaten van het grondwater zijn opgenomen in tabel 4. De originele analysecertificaten en de toetsingsresultaten zijn respectievelijk opgenomen als bijlage 3 en 4. Het toetsingskader is opgenomen als bijlage 5.

Tabel 4: Interpretatie grondwatermonsters met concentratie in µg/L

Peilbuis-nummer	Monster	Filterdiepte (m-mv)	Analyse	> Streefwaarde ≤ Tussenwaarde (licht verontreinigd)	> Tussenwaarde ≤ Interventiewaarde (matig verontreinigd)	> Interventiewaarde (sterk verontreinigd)
509	PB 509-C1-1	(2,00-3,00)	VOCL + vinylchloride	-	-	-
	PB 509-C2-1	(7,00-8,00)	VOCL + vinylchloride	-	-	-
	PB 509-C3-1	(10,00-11,00)	VOCL + vinylchloride	Tetrachlooretheen (4,6)	-	-
	PB 509-C4-1	(14,00-15,00)	VOCL + vinylchloride	Tetrachlooretheen (3,7) 1,1,1-Trichloorethaan (0,24)	-	-
515	515-C2-1	(7,00-8,00)	VOCL + vinylchloride + Tankstationpakket + MTBE	Trichlooretheen (100) 1,1,1-Trichloorethaan (5,8) 1,2-Dichloorethenen (0,82)	-	Minerale olie (810)
	515-C2-2					
	515-C3-1	(10,00-11,00)	VOCL + vinylchloride + Tankstationpakket + MTBE	Trichlooretheen (41) 1,2-Dichloorethenen (0,58)	-	-
	515-C3-2					
	515-C4-1	(14,00-15,00)	VOCL + vinylchloride + Tankstationpakket + MTBE	1,2-Dichloorethenen (0,18)	-	-
	515-C4-2					
603	603-3-1	(7,00-8,00)	VOCL + vinylchloride	1,1,1-Trichloorethaan (0,37)	-	-
	603-2-1	(10,00-11,00)	VOCL + vinylchloride	-	-	-
	603-1-1	(14,00-15,00)	VOCL + vinylchloride	-	-	-

Interpretatie

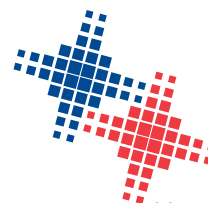
Uit de analyseresultaten van het grondwater is gebleken dat in peilbuis 509-C3 (10,00-11,00 m-mv) een licht verhoogde concentratie tetrachlooretheen is gemeten. In het filter van 14,00 tot 15,00 m-mv uit peilbuis 509-C4 zijn licht verhoogde concentraties tetrachlooretheen en 1,1,1-trichloorethaan gemeten.

In het grondwater uit de filters van peilbuis 515 zijn in alle watermonster licht verhoogde concentraties 1,2-dichloorethenen gemeten, waarbij op te maken is dat de concentratie hiervan afneemt naarmate de diepte toeneemt. Verder is in het filter van 7,00 tot 8,00 m-mv een licht verhoogde concentratie trichlooretheen, 1,1,1-trichloorethaan en een sterk verhoogde concentratie minerale olie aangetoond. Op een diepte van 10,00 tot 11,00 m-mv is nog een licht verhoogde concentratie trichlooretheen gemeten. Nabij peilbuis 515 is of was een ondergrondse brandstoftank gelegen, mogelijk geeft dit een aanleiding tot de sterk verhoogde concentratie minerale olie. Visueel werd op het grondwater ook al een olie-/waterreactie waargenomen.

In het grondwater uit peilbuis 603 is een licht verhoogde concentratie 1,1,1-trichloorethaan gemeten op een diepte van 7,00-8,00 m-mv. In de filterstellingen van 10,00 tot 11,00 m-mv en van 14,00 tot 15,00 m-mv zijn geen verhoogde concentraties aangetoond.

Vergelijking met 2012

Tussen de analyseresultaten is op het eerste oog geen onderling verband te zien tussen de verontreinigingscontouren van trichlooretheen, de afbraakproducten en overige aangetroffen vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen in het grondwater.



Datum : 30-jun-2022
Kenmerk : KS/401685-01/30-jun-2022\Versie 1
Onderwerp : Grondwatermonitoring Oude Doetinchemseweg 21 te Varsseveld
Pagina : 7 van 7

Wanneer de resultaten vergeleken worden met de analyseresultaten van het voormalige grondwateronderzoek is te zien dat de verontreiniging met trichlooretheen voorheen licht verhoogd werd aangetroffen op een diepte van 7,00-8,00 m-mv. In het huidige onderzoek is deze component niet meer verhoogd in peilbuis 509 aangetroffen. Wel is in beide onderzoeken trichlooretheen aangetroffen in peilbuis 515, op een diepte van 7,00-8,00 en 10,00-11,00 m-mv. Wanneer naar de concentraties wordt gekeken, valt op dat de concentratie trichlooretheen op een diepte van 7,00-8,00 m-mv is toegenomen van 57 µg/l naar 100 µg/l. Op een diepte van 10,00-11,00 m-mv is de concentratie juist afgenomen van 74 µg/l naar 41 µg/l.

Bij de overige aangetroffen licht verhoogde concentraties van afbraakproducten en overige vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen valt op dat de verontreinigingscontouren over het algemeen dieper in de bodem zijn gezakt. Dit is een bekend fenomeen bij VOCl verontreinigingen in zandhoudende bodemlagen, omdat VOCl's zwaarder zijn dan water en daarom met de grondwaterstroming mee in de diepte wegzakken.

Advies

Omdat het merendeel van de peilbuizen niet meer aanwezig zijn kan op dit moment nog geen uitspraak gedaan worden omtrent de omvang en de verdere verspreiding van de VOCl-verontreiniging in het grondwater, waardoor er ook geen beoordeling kan plaatsvinden omtrent eventuele risico's. Geadviseerd wordt om nieuwe peilbuizen machinaal te laten herplaatsen om zo de verontreinigingscontouren nader te onderzoeken. In bijlage 7 is een tekening weergegeven met een onderzoeksvoorstel voor nieuw te plaatsen peilbuizen.

In de resultaten van vorig onderzoek is opgevallen dat in het grondwater ook sterke verhoogde concentraties 1,1-dichlooretheen zijn gemeten. Echter komt deze parameter niet meer standaard voor in het VOCl-analysepakket, waardoor deze niet meegenomen is in onderhavig onderzoek. Voorgesteld wordt om bij het nader onderzoek van het grondwater deze component alsnog mee te nemen, om vast te kunnen stellen of de sterke verontreiniging mogelijk afgenomen of verplaatst is.

Tenslotte is in peilbuis 515 een sterke verontreiniging van minerale olie aangetroffen op een diepte van 7,00 tot 8,00 m-mv. Het freatisch grondwater (2,00-3,00 m-mv) is niet onderzocht, mogelijk dat hierin nog hogere concentraties aan minerale olie in voorkomen, omdat minerale olie lichter is dan water en niet wegzakt in de diepte. Aangezien de concentratie de interventiewaarde overschrijdt, wordt geadviseerd om nader bodem- en grondwateronderzoek uit te voeren. Echter is deze peilbuis niet op een perceel van de gemeente Oude IJsselstreek gelegen waardoor voorgesteld wordt om het nader bodemonderzoek uit te voeren in combinatie met een onderzoek voor de gehele bedrijfslocatie.

Met vriendelijke groet,

M. Steman
Adviseur bodem

Bijlagen

1. Regionale ligging onderzoekslocatie
2. Situatietekening
3. Analysecertificaten
4. Toetsingsresultaten
5. Toetsingskader
6. Kwaliteitsborging
7. Tekening voorstel nader onderzoek
8. Rapportages Ecopart en Econsultancy

Datum : 30-jun-2022
Kenmerk : KS/401685-01/30-jun-2022\Versie 1
Onderwerp : Grondwatermonitoring Oude Doetinchemseweg 21 te Varsseveld

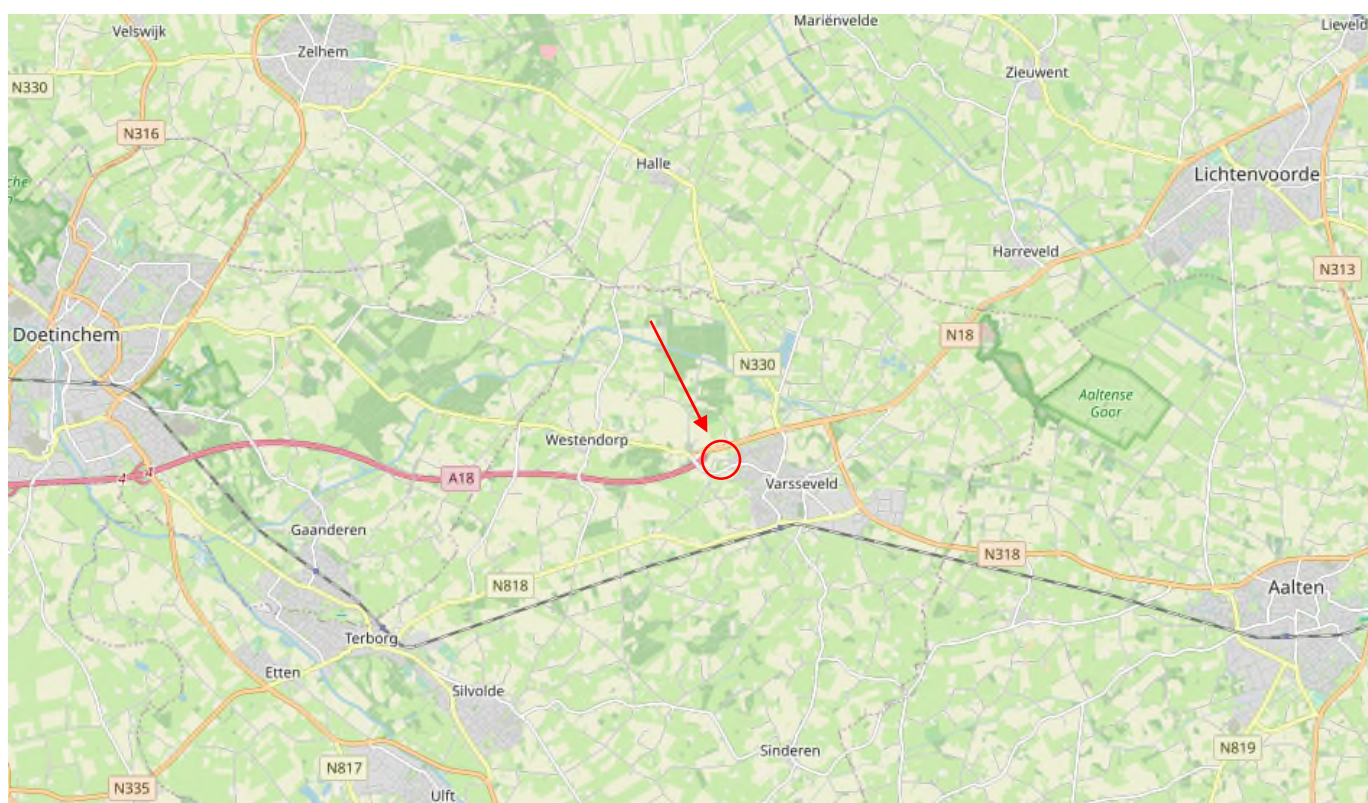
Bijlage 1

Regionale ligging onderzoekslocatie

Datum : 30-jun-2022
Kenmerk : KS/401685-01/30-jun-2022\Versie 1
Onderwerp : Grondwatermonitoring Oude Doetinchemseweg 21 te Varsseveld

Regionale ligging onderzoekslocatie

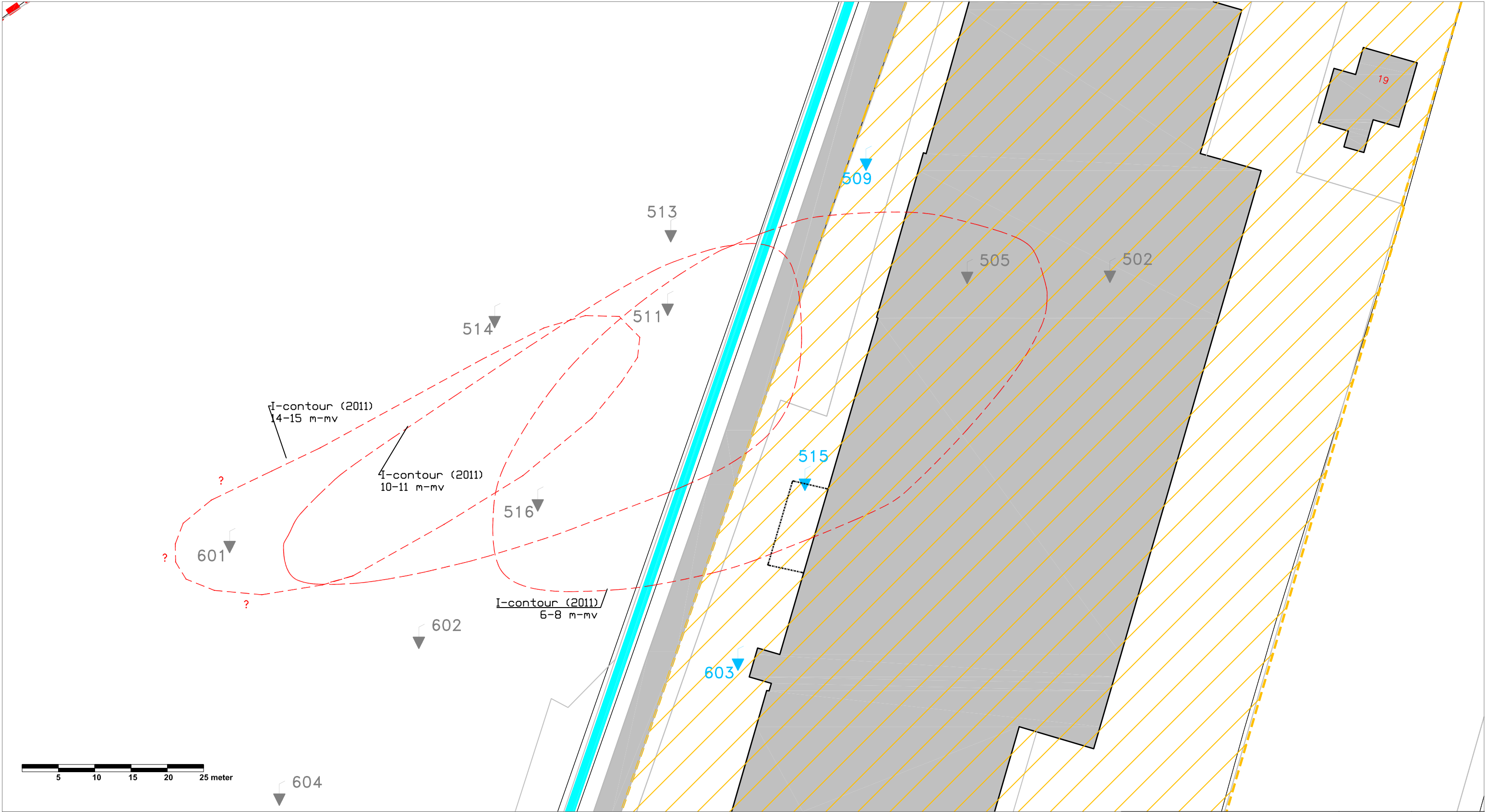
Oude Doetinchemseweg 21 te Varsseveld



Datum : 30-jun-2022
Kenmerk : KS/401685-01/30-jun-2022\Versie 1
Onderwerp : Grondwatermonitoring Oude Doetinchemseweg 21 te Varsseveld

Bijlage 2

Situatietekening



LEGENDA

-  Peilbuis (niet meer aanwezig)
-  Peilbuis
-  Deellocatie bedrijfspand (13.737m²)
-  Verontreinigingscontouren uit onderzoek 2010/2012

- C1 filterdiepte – freatisch
- C2 filterdiepte – 7–8m–mv
- C3 filterdiepte – 10–11 m–mv
- C4 filterdiepte – 14–15 m–mv
- C5 filterdiepte – 24–25 m–mv

Opdrachtgever: Gemeente Oude IJsselstreek	Schaal: 1 : 500	Projectnr.: 401685
Project: Projectgebied Oude Doetinchemseweg 21	Formaat: A3	Teknr.: 001
Onderwerp: Situatietekening	Getek.: KS Contr.: MS Datum: 30-06-2022	Fase: -
BURO ANTARES INGENIEURS EN ADVISEURS		Kryptonstraat 12 7031 GG Doetinchem Telefoon: 0314-627701 www.buroantares.nl
		Status: def.

Datum : 30-jun-2022
Kenmerk : KS/401685-01/30-jun-2022\Versie 1
Onderwerp : Grondwatermonitoring Oude Doetinchemseweg 21 te Varsseveld

Bijlage 3

Originele analysecertificaten

Buro Antares B.V.
T.a.v. Michel Steman
Kryptonstraat 12
7031 GG WEHL

Analysecertificaat

Datum: 05-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022070081/1
Uw project/verslagnummer	401685
Uw projectnaam	DV Varsseveld, plangebied Varsseveld west
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	02-May-2022

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
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: 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	401685	Certificaatnummer/Versie	2022070081/1
Uw projectnaam	DV Varsseveld, plangebied Varsseveld west	Startdatum analyse	02-May-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	05-May-2022
Uw monsternemer	A. Zweers	Rapportagedatum	05-May-2022/12:17
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

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	100	41	11	<0.20	3.9
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	1.2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	0.55	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	5.8	<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	0.67	0.36	0.11	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	0.15	0.22	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	110	41	11	<1.6	3.9
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.82	0.58	0.18	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	PB 515 (700-800)	Water (AS3000)	12728678
2	PB 515 (1000-1100)	Water (AS3000)	12728679
3	PB 515 (1400-1500)	Water (AS3000)	12728680
4	PB 603 (1400-1500)	Water (AS3000)	12728681
5	PB 603 (1000-1100)	Water (AS3000)	12728682

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest 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).


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	401685	Certificaatnummer/Versie	2022070081/1
Uw projectnaam	DV Varsseveld, plangebied Varsseveld west	Startdatum analyse	02-May-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	05-May-2022
Uw monsternemer	A. Zweers	Rapportagedatum	05-May-2022/12:17
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
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	12	<0.20	<0.20	<0.20	3.9
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	4.6	3.7
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	0.77	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	0.38	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	0.37	<0.10	<0.10	<0.10	0.24
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	<0.10	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	13	<1.6	<1.6	4.6	7.8
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

6	PB 603 (700-800)
7	PB 509 (200-300)
8	PB 509 (700-800)
9	PB 509 (1000-1100)
10	PB 509 (1400-1500)

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)	12728683
Water (AS3000)	12728684
Water (AS3000)	12728685
Water (AS3000)	12728686
Water (AS3000)	12728687

Akkoord
Pr. coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest 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).

VA
TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022070081/1

Pagina 1/1

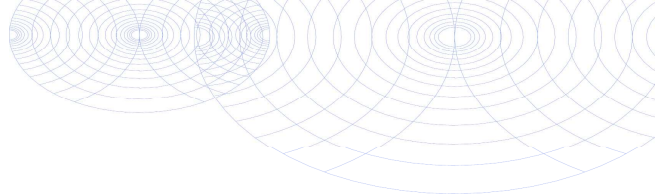
Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12728678	PB 515 (700-800)				
0680639972	PB 515	700	800	02-May-2022	1
12728679	PB 515 (1000-1100)				
0680639959	PB 515	1000	1100	02-May-2022	1
12728680	PB 515 (1400-1500)				
0680639967	PB 515	1400	1500	02-May-2022	1
12728681	PB 603 (1400-1500)				
0680639966	PB 603	1400	1500	02-May-2022	1
12728682	PB 603 (1000-1100)				
0680639971	PB 603	1000	1100	02-May-2022	1
12728683	PB 603 (700-800)				
0680639965	PB 603	700	800	02-May-2022	1
12728684	PB 509 (200-300)				
0680621030	PB 509	200	300	02-May-2022	1
12728685	PB 509 (700-800)				
0680621034	PB 509	700	800	02-May-2022	1
12728686	PB 509 (1000-1100)				
0680621033	PB 509	1000	1100	02-May-2022	1
12728687	PB 509 (1400-1500)				
0680621026	PB 509	1400	1500	02-May-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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 2022070081/1**

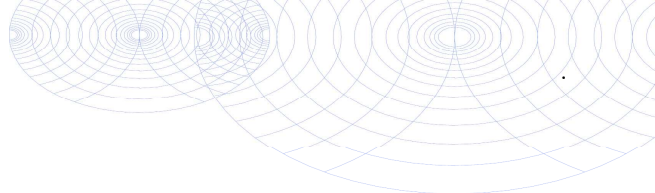
Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: 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 2022070081/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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).

Buro Antares B.V.
T.a.v. Michel Steman
Kryptonstraat 12
7031 GG WEHL

Analyscertificaat

Datum: 13-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022070082/1
Uw project/verslagnummer	401685
Uw projectnaam	DV Varsseveld, plangebied Varsseveld west
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	02-May-2022

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
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: 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	401685	Certificaatnummer/Versie	2022070082/1
Uw projectnaam	DV Varsseveld, plangebied Varsseveld west	Startdatum analyse	02-May-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	05-May-2022
Uw monsternemer	A. Zweers	Rapportagedatum	13-May-2022/09:44
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	92	38	9.1
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	1.2	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	0.49	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	5.5	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	0.59	0.31	0.11
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	0.13	0.19	<0.10
CKW (som)	µg/L	99	38	9.2
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.71	0.50	0.18
Minerale olie vluchtig				
Q Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	µg/L	<20	<20	<20
Q Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	µg/L	<30	<30	<30
Q Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	µg/L	<50	<50	<50
Q Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	µg/L	<30	<30	<30
Q Olie Vluchtig >C5-C10	µg/L	<80	<80	<80
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	60	<10	<10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	PB 515 (700-800)	Water (AS3000)	12728688
2	PB 515 (1000-1100)	Water (AS3000)	12728689
3	PB 515 (1400-1500)	Water (AS3000)	12728690

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest 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	401685	Certificaatnummer/Versie	2022070082/1
Uw projectnaam	DV Varsseveld, plangebied Varsseveld west	Startdatum analyse	02-May-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	05-May-2022
Uw monsternemer	A. Zweers	Rapportagedatum	13-May-2022/09:44
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	350	<10	16
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	310	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	65	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	810	<50	<50
Chromatogram		Zie bijl.		
Vluchtige organische koolwaterstoffen				
S Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	PB 515 (700-800)	Water (AS3000)	12728688
2	PB 515 (1000-1100)	Water (AS3000)	12728689
3	PB 515 (1400-1500)	Water (AS3000)	12728690

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest 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 de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022070082/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12728688	PB 515 (700-800)				
0680621035	PB 515	700	800	02-May-2022	1
0680621028	PB 515	700	800	02-May-2022	2
12728689	PB 515 (1000-1100)				
0680621040	PB 515	1000	1100	02-May-2022	1
0680621041	PB 515	1000	1100	02-May-2022	2
12728690	PB 515 (1400-1500)				
0680621027	PB 515	1400	1500	02-May-2022	1
0680621047	PB 515	1400	1500	02-May-2022	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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 2022070082/1**

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 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: 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 2022070082/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEX)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie vluchtig			
Olie vluchtig C5-C10	W0254	HS-GC-MS	NEN-EN-ISO 16558-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode
Vluchtige organische koolwaterstoffen			
MTBE	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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).

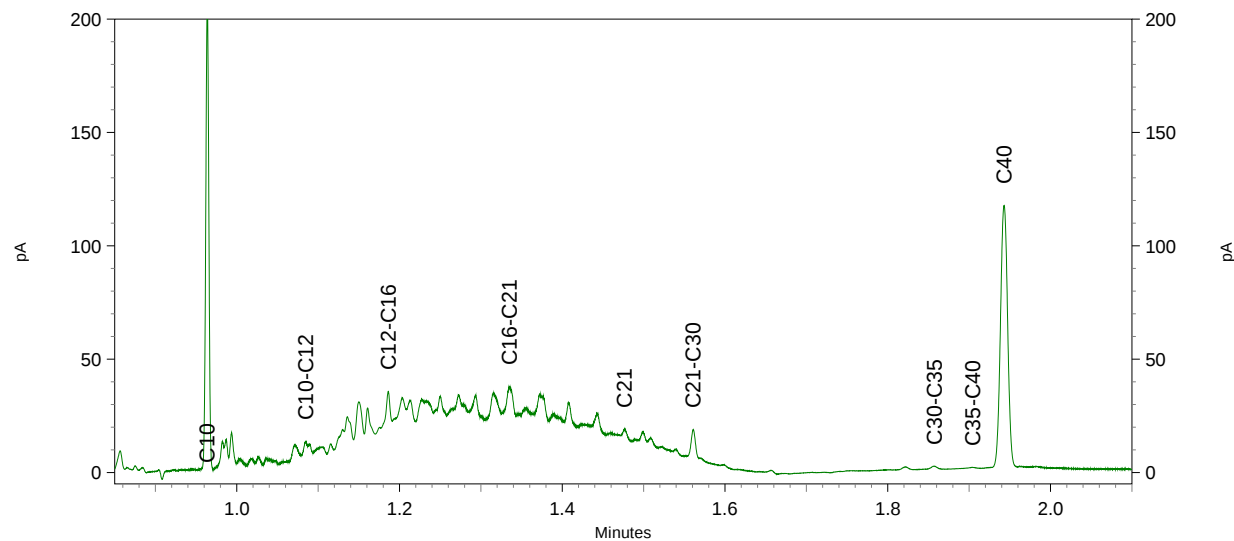
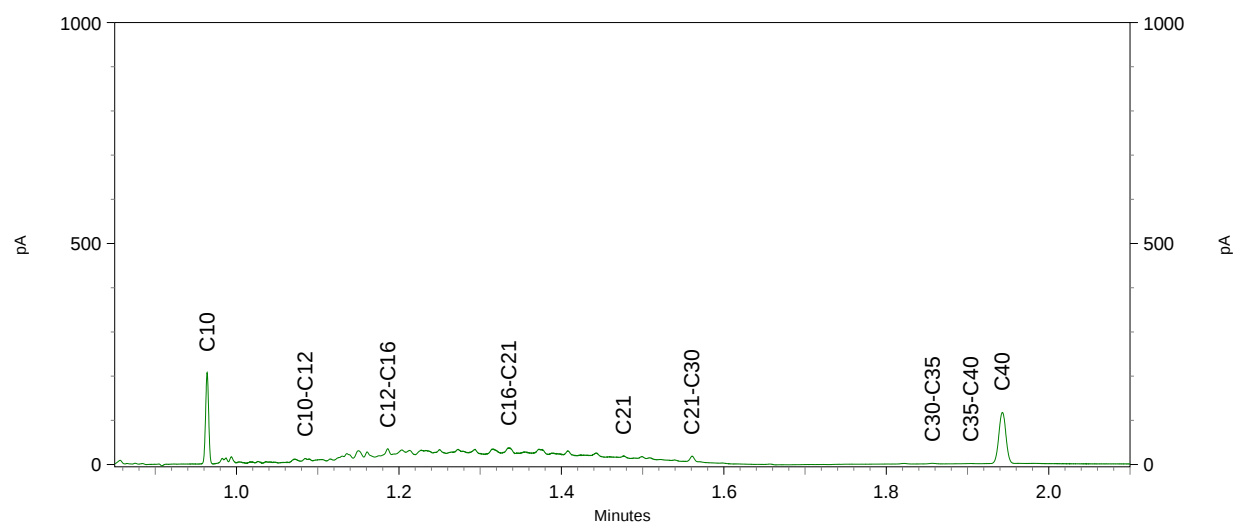
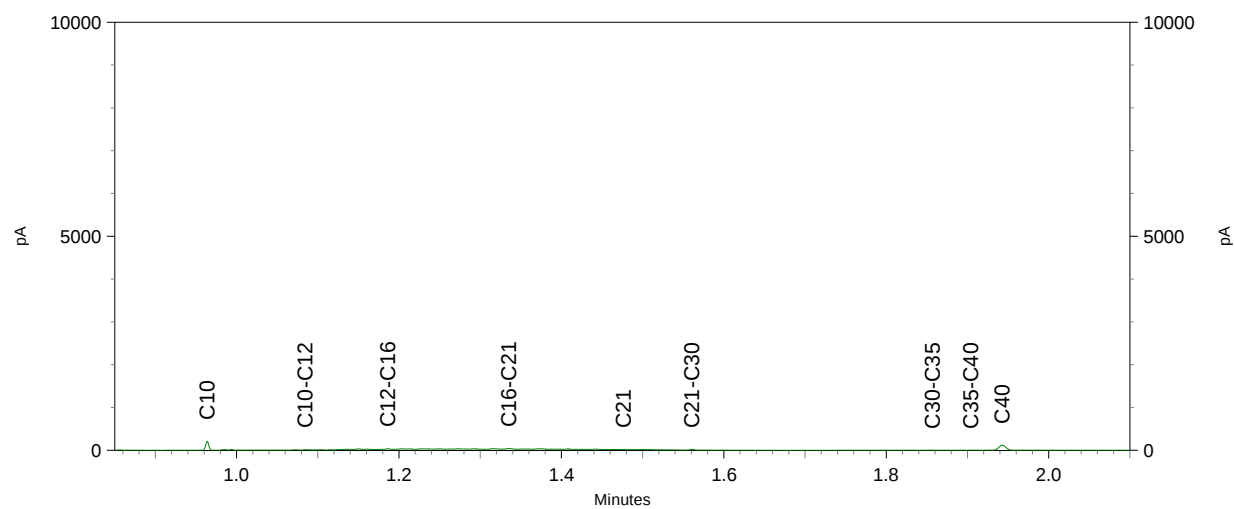
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12728688

Certificate no.: 2022070082

Sample description.: PB 515 (700-800)

V



Datum : 30-jun-2022
Kenmerk : KS/401685-01/30-jun-2022\Versie 1
Onderwerp : Grondwatermonitoring Oude Doetinchemseweg 21 te Varsseveld

Bijlage 4

Getoetste analyseresultaten

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	401685
Projectnaam	DV Varsseveld, plangebied Varsseveld west
Ordernummer	
Datum monstername	02-05-2022
Monsternemer	A. Zweers
Certificaatnummer	2022070081
Startdatum	02-05-2022
Rapportagedatum	05-05-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	100	100	*	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	1,2	1,2	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	0,55	0,55	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	5,8	5,8	*	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	0,67	0,67					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	0,15	0,15					
CKW (som)	µg/L	110						
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,82	0,82	*	0,2	0,01	10	20

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12728678	PB 515 (700-800)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	401685
Projectnaam	DV Varsseveld, plangebied Varsseveld west
Ordernummer	
Datum monstername	02-05-2022
Monsternemer	A. Zweers
Certificaatnummer	2022070081
Startdatum	02-05-2022
Rapportagedatum	05-05-2022

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	41	41	*	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	0,36	0,36					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	0,22	0,22					
CKW (som)	µg/L	41						
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,58	0,58	*	0,2	0,01	10	20

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	12728679	PB 515 (1000-1100)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	401685
Projectnaam	DV Varsseveld, plangebied Varsseveld west
Ordernummer	
Datum monstername	02-05-2022
Monsternemer	A. Zweers
Certificaatnummer	2022070081
Startdatum	02-05-2022
Rapportagedatum	05-05-2022

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	11	11	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	0,11	0,11					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	11						
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,18	0,18	*	0,2	0,01	10	20

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	12728680	PB 515 (1400-1500)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	401685
Projectnaam	DV Varsseveld, plangebied Varsseveld west
Ordernummer	
Datum monstername	02-05-2022
Monsternemer	A. Zweers
Certificaatnummer	2022070081
Startdatum	02-05-2022
Rapportagedatum	05-05-2022

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	12728681	PB 603 (1400-1500)

Indooroordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	401685
Projectnaam	DV Varsseveld, plangebied Varsseveld west
Ordernummer	
Datum monstername	02-05-2022
Monsternemer	A. Zweers
Certificaatnummer	2022070081
Startdatum	02-05-2022
Rapportagedatum	05-05-2022

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	3,9	3,9	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	3,9						
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	12728682	PB 603 (1000-1100)

Indooroordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	401685
Projectnaam	DV Varsseveld, plangebied Varsseveld west
Ordernummer	
Datum monstername	02-05-2022
Monsternemer	A. Zweers
Certificaatnummer	2022070081
Startdatum	02-05-2022
Rapportagedatum	05-05-2022

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	12	12	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	0,77	0,77	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	0,38	0,38	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	0,37	0,37	*	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	13						
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
6	12728683	PB 603 (700-800)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	401685
Projectnaam	DV Varsseveld, plangebied Varsseveld west
Ordernummer	
Datum monstername	02-05-2022
Monsternemer	A. Zweers
Certificaatnummer	2022070081
Startdatum	02-05-2022
Rapportagedatum	05-05-2022

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
7	12728684	PB 509 (200-300)

Indooroordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	401685
Projectnaam	DV Varsseveld, plangebied Varsseveld west
Ordernummer	
Datum monstername	02-05-2022
Monsternemer	A. Zweers
Certificaatnummer	2022070081
Startdatum	02-05-2022
Rapportagedatum	05-05-2022

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
8	12728685	PB 509 (700-800)

Indooroordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	401685
Projectnaam	DV Varsseveld, plangebied Varsseveld west
Ordernummer	
Datum monstername	02-05-2022
Monsternemer	A. Zweers
Certificaatnummer	2022070081
Startdatum	02-05-2022
Rapportagedatum	05-05-2022

Analyse	Eenheid	9	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	4,6	4,6	*	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	4,6						
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
9	12728686	PB 509 (1000-1100)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	401685
Projectnaam	DV Varsseveld, plangebied Varsseveld west
Ordernummer	
Datum monstername	02-05-2022
Monsternemer	A. Zweers
Certificaatnummer	2022070081
Startdatum	02-05-2022
Rapportagedatum	05-05-2022

Analyse	Eenheid	10	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	3,9	3,9	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	3,7	3,7	*	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	0,24	0,24	*	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	7,8						
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
10	12728687	PB 509 (1400-1500)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	401685
Projectnaam	DV Varsseveld, plangebied Varsseveld west
Ordernummer	
Datum monstername	02-05-2022
Monsternemer	A. Zweers
Certificaatnummer	2022070082
Startdatum	02-05-2022
Rapportagedatum	05-05-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	92	92	*	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	1,2	1,2	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	0,49	0,49	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	5,5	5,5	*	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	0,59	0,59					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	0,13	0,13					
CKW (som)	µg/L	99						
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,71	0,72	*	0,2	0,01	10	20
Minerale olie vluchtig								
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	µg/L	<20	14					
Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	µg/L	<30	21					
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	µg/L	<50	35					
Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	µg/L	<30	21					
Olie Vluchtig >C5-C10	µg/L	<80	56					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	60	60					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	350	350					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	310	310					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	65	65					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	810	810	***	50	50	325	600
Chromatogram		Zie bijl.						
Vluchtige organische koolwaterstoffen								
Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/L	<0,30	0,21		1			9,4
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,63	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12728688	PB 515 (700-800)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	401685
Projectnaam	DV Varsseveld, plangebied Varsseveld west
Ordernummer	
Datum monstername	02-05-2022
Monsternemer	A. Zweers
Certificaatnummer	2022070082
Startdatum	02-05-2022
Rapportagedatum	05-05-2022

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	38	38	*	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	0,31	0,31					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	0,19	0,19					
CKW (som)	µg/L	38						
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,5	0,5	*	0,2	0,01	10	20
Minerale olie vluchtig								
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	µg/L	<20	14					
Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	µg/L	<30	21					
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	µg/L	<50	35					
Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	µg/L	<30	21					
Olie Vluchtig >C5-C10	µg/L	<80	56					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Vluchtige organische koolwaterstoffen								
Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/L	<0,30	0,21		1			9,4
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,63	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	12728689	PB 515 (1000-1100)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	401685
Projectnaam	DV Varsseveld, plangebied Varsseveld west
Ordernummer	
Datum monstername	02-05-2022
Monsternemer	A. Zweers
Certificaatnummer	2022070082
Startdatum	02-05-2022
Rapportagedatum	05-05-2022

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	9,1	9,1	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	0,11	0,11					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	9,2						
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,18	0,18	*	0,2	0,01	10	20
Minerale olie vluchtig								
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	µg/L	<20	14					
Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	µg/L	<30	21					
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	µg/L	<50	35					
Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	µg/L	<30	21					
Olie Vluchtig >C5-C10	µg/L	<80	56					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	16	16					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Vluchtige organische koolwaterstoffen								
Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/L	<0,30	0,21		1			9,4
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,63	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	12728690	PB 515 (1400-1500)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Datum : 30-jun-2022
Kenmerk : KS/401685-01/30-jun-2022\Versie 1
Onderwerp : Grondwatermonitoring Oude Doetinchemseweg 21 te Varsseveld

Bijlage 5

Toetsingskader

Datum : 30-jun-2022
Kenmerk : KS/401685-01/30-jun-2022\Versie 1
Onderwerp : Grondwatermonitoring Oude Doetinchemseweg 21 te Varsseveld

Toetsingskader Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming. Het toetsingskader bestaat uit achtergrondwaarden, streefwaarden en interventiewaarden. De achtergrondwaarden staan beschreven in bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit en de streefwaarden in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem. De interventiewaarden staan beschreven in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

De analyseresultaten zijn getoetst middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). De analyseresultaten van de grond worden hierbij middels het gehalte lutum en organische stof (humus) van de bodem omgerekend naar een gestandaardiseerd gehalte. Ook de analyseresultaten van het grondwater worden omgerekend naar een gestandaardiseerde concentratie.

Achtergrondwaarden (AW)/Streefwaarden (S)

De achtergrondwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de grond en de streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor het grondwater aan. De achtergrond- en streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

Tussenwaarden (T)

De tussenwaarde zoals benoemd in onder meer de NEN5740 en de Regeling Uniforme Saneringen maakt geen onderdeel uit van de toetsing die noodzakelijk is vanuit de Circulaire Bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek betreft het gemiddelde van achtergrond-/streef- en interventiewaarde. Voor stoffen waarvoor geen achtergrond-/streefwaarde is vastgesteld, wordt 1/2(interventiewaarde) gehanteerd.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m³ of voor grondwater een bodemvolume van 100 m³ overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

Blanco het gehalte is kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde/streefwaarde

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde/streefwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

- niet geanalyseerd

Wanneer een gehalte tussen de achtergrond-/streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

Datum : 30-jun-2022
Kenmerk : KS/401685-01/30-jun-2022\Versie 1
Onderwerp : Grondwatermonitoring Oude Doetinchemseweg 21 te Varsseveld

Bijlage 6

Kwaliteitsborging

Datum : 30-jun-2022
Kenmerk : KS/401685-01/30-jun-2022\Versie 1
Onderwerp : Grondwatermonitoring Oude Doetinchemseweg 21 te Varsseveld

Bijlage rapportage BRL

Uitvoering van bodemonderzoek c.q. bodemsanering (en) gerelateerde activiteiten vindt plaats onder gecertificeerde processen. In de diverse aan certificatie ten grondslag liggende beoordelingsrichtlijnen zijn eisen gesteld aan het verslagleggingstraject, daarvoor moeten bepaalde voorgeschreven items in rapportages opgenomen zijn. Deze zijn hieronder weergegeven, van toepassing zijn alleen die items die betrekking hebben op de in rapportages genoemde activiteiten.

Algemeen:

Buro Antares is een onafhankelijk opererend adviesbureau welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever c.q. eigenaar van de onderzoekslocatie of de te keuren partij. Voor zover uitvoering is toegestaan binnen een overkoepelende organisatiestructuur wordt voldaan aan in het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer gestelde eisen voor interne functiescheiding.

Onderstaande certificaten zijn afgegeven voor Buro Antares, Aventurijn 600 te Dordrecht. De onder certificaat uit te voeren werkzaamheden zijn uitgevoerd vanuit deze vestiging. De contacten en correspondentie heeft plaats gevonden vanuit de regio's.

BRL SIKB 1000 Beoordelingsrichtlijn monsterneming voor partijkeuringen:

De werkzaamheden zijn door Buro Antares uitgevoerd onder certificaat (kenmerk: MB-047) op grond van:

- protocol 1001 Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie;

Het procescertificaat van Buro Antares en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever die in geval van monsters aan grond voor nuttige toepassing dan zelf in het kader van het Besluit bodemkwaliteit is erkend.

BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:

De werkzaamheden zijn door Buro Antares uitgevoerd onder certificaat (kenmerk VB-017) op grond van:

- protocol 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen;
- protocol 2002 Het nemen van grondwatermonsters;
- protocol 2003 Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek;
- protocol 2018 Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem.

BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg:

De werkzaamheden zijn door Buro Antares uitgevoerd onder certificaat (kenmerk BB-035) op grond van:

- protocol 6001 Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg;
- protocol 6002 Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden en nazorg.

Keurmerken:

Het keurmerk is alleen van toepassing op de in de rapportage opgenomen voor de situatie relevante reikwijdte.



Datum : 30-jun-2022
Kenmerk : KS/401685-01/30-jun-2022\Versie 1
Onderwerp : Grondwatermonitoring Oude Doetinchemseweg 21 te Varsseveld

Onafhankelijkheidsverklaring:

Hierbij verklaart de monsternemer / milieukundig begeleider / projectleider op generlei wijze verbonden te zijn met de opdrachtgever c.q. eigenaar van de onderzoekslocatie / saneringslocatie of de te keuren partij. Voor zover uitvoering is toegestaan binnen een overkoepelende organisatiestructuur wordt voldaan aan in het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer gestelde eisen voor interne functiescheiding. Eén en ander conform de onderstaande en voornoemde BRL's en de hierin genoemde voorwaarden ten aanzien van onafhankelijkheid.

Projectnummer: 401685

Projectnaam: Grondwatermonitoring Varsseveld, Oude Doetinchemseweg ong.

De werkzaamheden in onderhavig rapport zijn uitgevoerd onder procescertificaat als genoemd volgens onderstaand protocol en met inachtneming van eventuele in de rapportage genoemde afwijkingen (aanvinken wat van toepassing is).

- ◇ SIKB BRL 1001 *Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie*
- ◇ SIKB BRL 2001 *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen*
- ◆ SIKB BRL 2002 *Het nemen van grondwatermonsters*
- ◇ SIKB BRL 2003 *Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek*
- ◇ SIKB BRL 2018 *Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem*
- ◇ SIKB BRL 6001 *Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg*
 - o processturing
 - o verificatie
- ◇ SIKB BRL 6002 *Milieukundige begeleiding landbodemsanering met in-situ methoden en nazorg*
 - o processturing
 - o verificatie

Projectleider:

M. Steman

paraaf:



Monsternemer / milieukundig begeleider:

A. Zweers

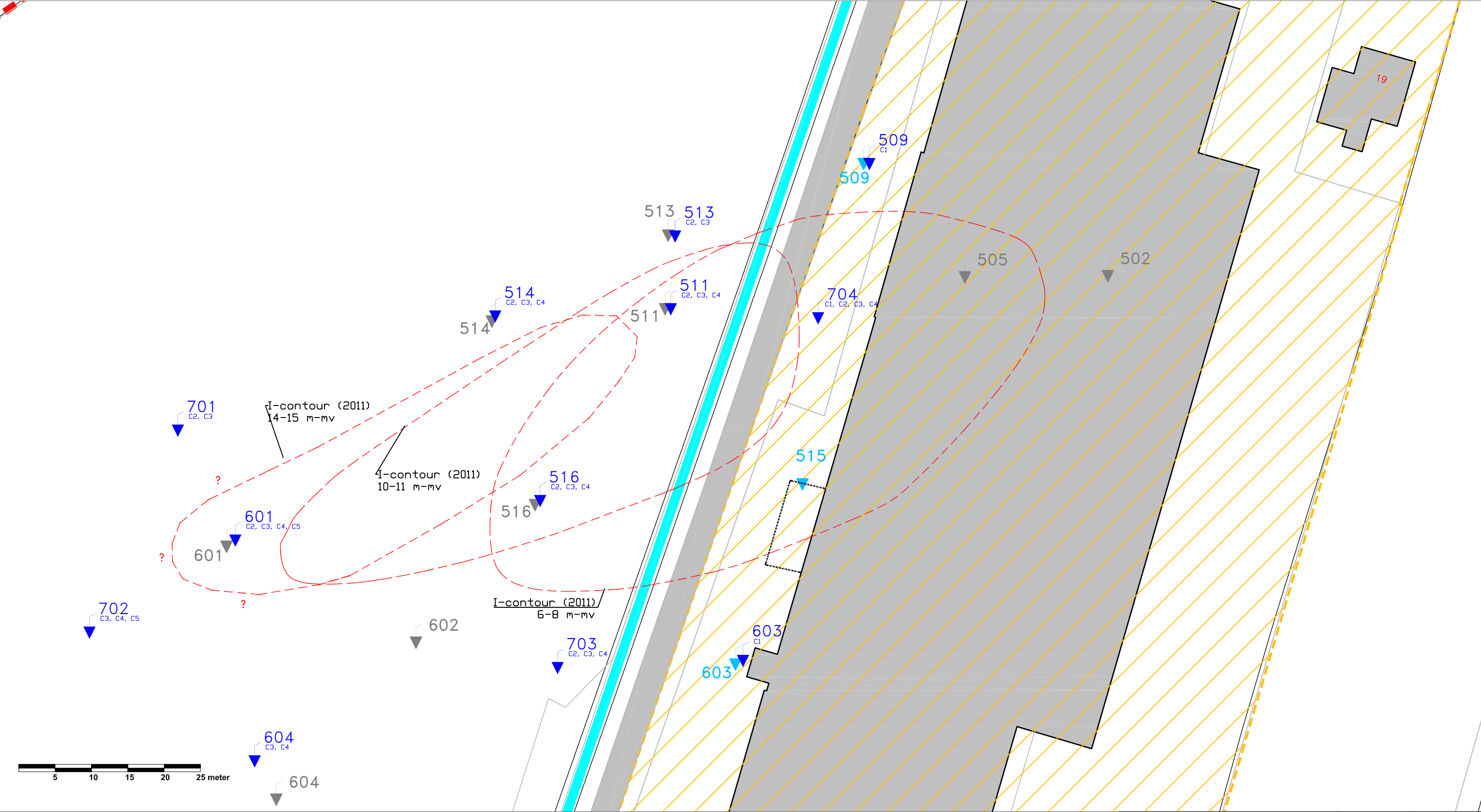
paraaf:



Datum : 30-jun-2022
Kenmerk : KS/401685-01/30-jun-2022\Versie 1
Onderwerp : Grondwatermonitoring Oude Doetinchemseweg 21 te Varsseveld

Bijlage 7

Tekening voorstel aanvullend onderzoek



LEGENDA

- Peilbuis (niet meer aanwezig)
- Peilbuis
- Te plaatsen nieuwe filters
- Deellocatie bedrijfspand (13.737m²)
- Verontreinigingscontouren uit onderzoek 2010/2012

- C1 filterdiepte – freatisch
- C2 filterdiepte – 7–8m–mv
- C3 filterdiepte – 10–11 m–mv
- C4 filterdiepte – 14–15 m–mv
- C5 filterdiepte – 24–25 m–mv

Opdrachtgever: Gemeente Oude IJsselstreek	Schaal: 1 : 500	Projectnr.: 401685
Project: Projectgebied Oude Doetinchemseweg 21	Formaat: A3	Teknr.: 001
Onderwerp: Situatietekening met voorstel voor herplaatsen	Getek.: KS Contr.: MS Datum: 30-06-2022	Fase: -
BURO ANTARES INGENIEURS EN ADVISEURS		Kryptonstraat 12 7031 GG Doetinchem Telefoon: 0314-627701 www.buroantares.nl
		Status: def.

Datum : 30-jun-2022
Kenmerk : KS/401685-01/30-jun-2022\Versie 1
Onderwerp : Grondwatermonitoring Oude Doetinchemseweg 21 te Varsseveld

Bijlage 8

Rapportages Econsultancy

ontvangen op

24 DEC. 2009

Province Gelderland

Aan Onroerend Goed Maatschappij Heinen b.v.

t.a.v. de heer ~~G. Weening~~ *R.W. Heinen*

Mauritsstraat-2

7051 AP VARSSEVELD

Burg. Boekstraat 1

7051 BJ Varsseveld

Ons kenmerk: 12336

Uw brief van:

Uw kenmerk:

Vestiging:

Doetinchem

Projectleider:

ing. W. Kaastra

Doorkiesnummer:

0314-368104

Doetinchem,

30 juni 2000

Betreft: Monitoring tri-verontreiniging Oude Doetinchemseweg 21 te Varsseveld.

Geachte heer Weening,

Hierbij doen wij u de analyseresultaten toekomen van de uitgevoerde bemonsteringen in het kader van de monitoring van de grondwaterverontreiniging met trichlooretheen op de in de aanhef genoemde lokatie. De omvang van de betreffende verontreiniging is bepaald in het door ECOPART uitgevoerde nader onderzoek van 19 mei 1999 (no. 11819).

Om inzicht te verkrijgen in de eventuele verspreiding van de verontreiniging zijn de peilbuizen PB513-3, PB512-2, PB512-3, PB511-4, PB514-3 en PB514-4 bemonsterd en geanalyseerd op de aanwezigheid van trichlooretheen. De plaats van deze peilbuizen is weergegeven op bijlage I. De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden en het resultaat van deze toetsing is weergegeven op bijlage II.

De resultaten van deze monitoringsronde zijn, gecombineerd met de resultaten uit het nader onderzoek, samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 1: gemeten gehalten trichlooretheen (in µg/l)

Peilbuis	Nader onderzoek (april 1999)	Monitoring 1 (mei 2000)
PB513-3	< 0,2	< 0,2
PB512-2	800	600
PB512-3	160	320
PB511-4	8,2	58
PB514-3	100	29
PB514-4	3,6	7,4

De resultaten zijn weergegeven in de isometrische weergave op bijlage III. Wanneer de resultaten vergeleken worden met de resultaten uit het nader onderzoek, lijkt er sprake van enige verticale verspreiding (met name bij PB511 en PB512).

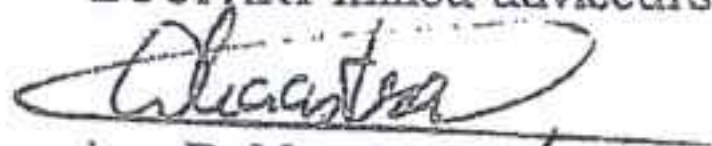
Gezien het feit dat variaties in de gemeten concentraties een algemeen knelpunt vormen bij monitoring van VOCl-verontreinigingen, is het ons inziens niet mogelijk op basis van één monitoringsronde conclusies te verbinden aan de verkregen onderzoeksresultaten. Het treffen

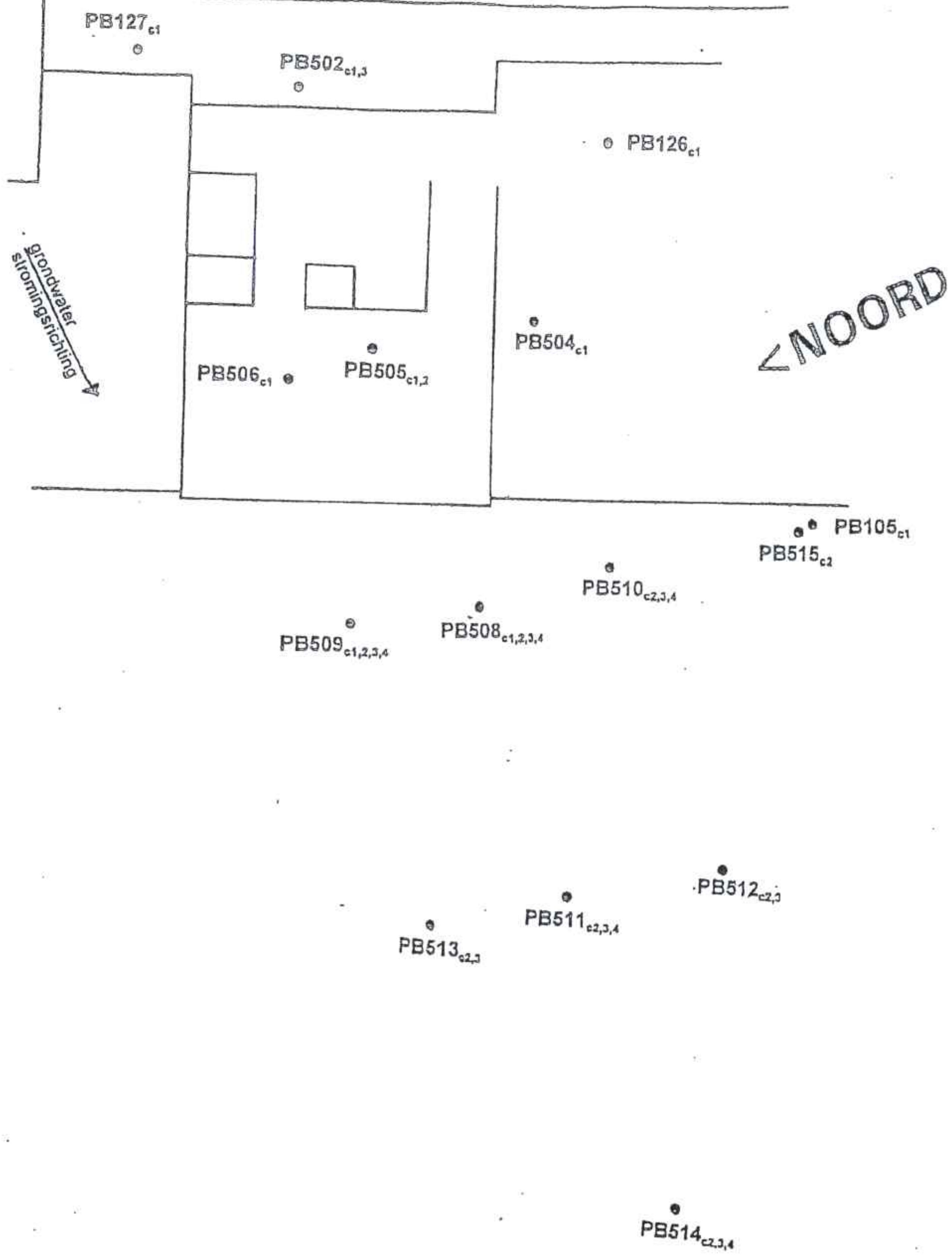
van maatregelen lijkt in dit stadium dan ook weinig zinvol. Wel verdient het aanbeveling de monitoring voort te zetten.

Mochten er nog vragen zijn omtrent het uitgevoerde onderzoek, dan kan men hierover rechtstreeks contact opnemen met de in de aanhef genoemde projectleider.

Wij hopen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,
ECOPART milieuadviseurs


ing. B. Mengers. p/c



projectnr. : 12336
schaal : 1 : 400
bijlage : I

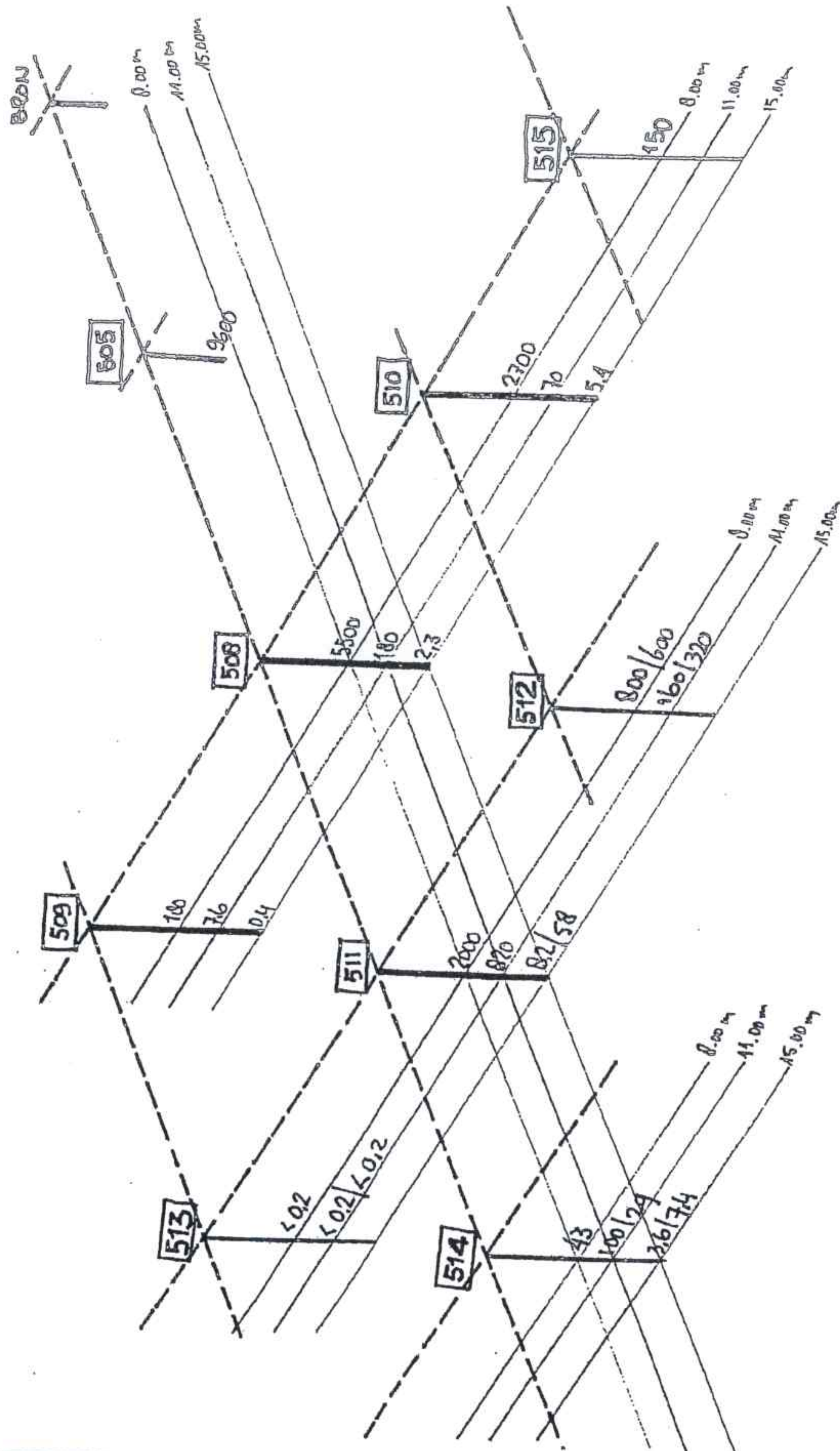
Monitoring grondwaterverontreiniging
Situering peilbuizen



Bijlage II: Analyseresultaten (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monster	513-3	512-2	511-4	514-3	514-4
Filterstelling (m-mv)	10,4-11,4	7,2-8,2	13,9-14,9	10,0-11,0	14,0-15,0
Vluchtige					
Chloorkoolwaterstoffen					
trichlooretheen (tri)	<0,2	600	58	29	7,4
		***	**	*	*

- * het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd



projectnr. : 12336
 schaal :
 bijlage : III

Monitoring grondwaterverontreiniging
 Isometrische weergave analyseresultaten





ALcontrol Biochem Laboratoria

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax. (010) 4163034

ECOPART MILIEU ADVISEURS
W. Kaastra

Bijlage 1 van 3

Projektnaam : Rublo Varsseveld
Projektnummer : 12336
Ontvangstdatum : 24-05-2000
Startdatum : 24-05-2000

Rapportnummer : 00211R3
Rapportagedatum : 05-06-2000

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
trichlooretheen	ug/l	<0.2	600	320	58	29	7.4

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	513-3
X02	grondwater	512-2
X03	grondwater	512-3
X04	grondwater	511-4
X05	grondwater	514-3
X06	grondwater	514-4



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHRIJVEN IN DE ERKENTING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE AL GEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24765286



ECOPART MILIEU ADVISEURS
W. Kaastra

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : Rublo Varsseveld
Projektnummer : 12336
Ontvangstdatum : 24-05-2000
Startdatum : 24-05-2000

Rapportnummer : 00211R3
Rapportagedatum : 05-06-2000

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
trichlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.





ALcontrol Biochem Laboratoria

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 23147 00 · Fax: (010) 41630 34

ECOPART MILIEU ADVISEURS
W. Kaastra

Bijlage 3 van 3

Projectnaam : Rublo Varsseveld
Projectnummer : 12336
Ontvangstdatum : 24-05-2000
Startdatum : 24-05-2000

Rapportnummer : 00211R3
Rapportagedatum : 05-06-2000

Monster informatie:

X001	qv6619
X002	qv6630
X003	qv6654
X004	qv6620
X005	qv6628
X006	qv6649



QUALIFIED BY STERILAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERILABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZULKS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING.
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24765286.

Toetsingstabel beoordeling concentratieniveau's van de diverse verontreinigende stoffen in bodem en grondwater

Organisch stofgehalte

10,0

Lutumgehalte =

25,0 %

Voorkomend in: Stof/niveau	grond/sediment (mg/kg droge stof)			grondwater (µg/l)		
	S	(S+I)/2	I	S	(S+I)/2	I
I METALEN						
Cr Chroom	100	240	380	1	16	30
Ni Nikkel	35	123	210	15	45	75
Cu Koper	36	113	190	15	45	75
Zn Zink	140	430	720	65	433	800
Pb Lood	85	308	530	15	45	75
Hg Kwik	0,3	5,2	10,0	0,05	0,18	0,3
As Arseen	29	42	55	10	35	60
Cd Cadmium	0,8	6,4	12,0	0,4	3,2	6
Ba Barium	200	413	625	50	338	625
Mo Molybdeen	10	105,0	200	5	152,5	300
Co Cobalt	20	130	240	20	60	100
II ANORGANISCHE VERONTREINIGINGEN						
Cyaniden-vrij	1	11	20	5	753	1500
Cyaniden-complex (pH < 5)	5	328	650	10	755	1500
Cyaniden-complex (pH ≥ 5)	5	28	50	10	755	1500
Thiocyanaten (som)					750	1500
III AROMATISCHE VERBINDINGEN						
Benzeen	0,05 d	0,53	1,00	0,2	15	30
Ethylbenzeen	0,05 d	25,0	50,0	4,0	77	150
Tolueen	0,05 d	65,0	130,0	7,0	504	1000
Xyleenen	0,05 d	12,5	25,0	0,2	35	70
Cresolen (som)						
Fenolen	0,05 d	20,0	40,0	0,2	1000	2000
IV POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (P.A.K.'s)						
Naftaleen				0,01	35,01	70
Fenantreen				0,02	2,510	5
Antraceen				0,02	2,510	5
Fluorantreen				0,005	0,503	1
Chryseen				0,002	0,026	0,05
Benzo(a)antraceen				0,002	0,251	0,50
Benzo(a)pyreen				0,001	0,026	0,05
Benzo(k)fluoranteen				0,001	0,026	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen				0,0004	0,025	0,05
Benzo(ghi)peryleen				0,0002	0,025	0,05
P.A.K. (som 10)	1,00	20,5	40			
V GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,2-Dichloorethaan				7,00	204	400
Dichloormethaan				0,01 d	500	1000
Tetrachloormethaan	0,0010	0,50	1,00	0,01 d	5	10
Tetrachlooretheen	0,010	2,01	4,00	0,01 d	20	40
Trichloormethaan	0,0010	5,00	10,00	6,00	203	400
Trichlooretheen	0,0010	30,00	60,00	24,00	262	500
Vinylchloride						
Chloorbenzenen (som)						
Dichloorbenzenen (som)	0,010			0,01 d	25	50
Trichloorbenzenen (som)	0,010			0,01 d	5	10
Tetrachloorbenzenen (som)	0,010			0,01 d	1,25	2,5
Pentachloorbenzeen	0,0025			0,01 d	0,50	1
Hexachloorbenzeen	0,0025			0,01 d	0,25	0,5
Monochloorfenolen (som)	0,0025			0,25	50	100
Dichloorfenolen (som)	0,003			0,08	15	30
Trichloorfenolen (som)	0,0010			0,025	5	10
Tetrachloorfenolen (som)	0,0010			0,01	5	10
Pentachloorfenol	0,0020	2,50	5,00	0,02	1,5	3
Polychloorbifenylen (som) [PCB]	0,020	0,51	1	0,01 d	0,01	0,01
VI BESTRIJDINGSMIDDELEN						
DDT/DDE/DDD	0,0025	2,00	4,00			
VII OVERIGE VERONTREINIGINGEN						
Minerale olie	50	2525	5000	50	325	600
EOX	0,3					

d = detectiegrens

Copywrite: ECOPART milieu-adviseurs Doetinchem/Groesbeek

01-07-2000



Rublo Holding bv
T.a.v. de heer J. ter Welle
Burg. Bootstraat 1
7051 BJ VARSSEVELD

Doetinchem, 4 november 2010

Betreft: **resultaten aanvullend grondwateronderzoek**
Project: **10015118 OUD.H01.ACT.AAN**

Geachte heer Ter Welle,

Hierbij ontvangt u de resultaten betreffende het aanvullend grondwateronderzoek aan de Oude Doetinchemseweg 21 te Varsseveld in de gemeente Oude IJsselstreek.

De resultaten vormen een aanvulling op het door Econsultancy uitgevoerde actualiserend grondwateronderzoek op de locatie (projectnummer 10015118 OUD.H01.ACT, 3 november 2010).

Het aanvullend grondwateronderzoek is uitgevoerd op aangegeven van de provincie Gelderland ten einde een besluit ernst en spoedeisendheid op te kunnen stellen in combinatie met het feit dat een aantal eerder geplaatste peilbuizen verloren zijn gegaan.

De provincie Gelderland (contactpersoon de heer W. Ogg) heeft aangegeven om tot een besluit te komen met betrekking tot de verontreinigingssituatie de peilbuizen 509 en 515 vanuit een voorgaand uitgevoerd bodemonderzoek herplaatst dienen te worden met filterstellingen tot 8, 11 en 15 m -mv. Tevens is aangegeven dat ter plaatse van peilbuis 511 een filter tot 25 m -mv geplaatst dient te worden. Alle grondwatermonsters dienen geanalyseerd te worden op vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen.

De betreffende peilbuizen zijn op 2 en 3 september geplaatst door de firma Hoogveld sonderingen uit Almelo. In bijlage 1 zijn de peilbuisposities op een situatietekening weergegeven. De peilbuizen zijn geplaatst met behulp van wegdruktechniek waardoor geen boorbeschrijvingen gemaakt zijn. Vooruitlopend op het plaatsen van de peilbuizen is een sondering verricht tot 25 m -mv. Hieruit is gebleken dat geen scheidende lagen aanwezig zijn. In aansluiting op de bestaande codering zijn de peilbuizen gecodeerd met 509c2 (filter 7,0-8,0 m -mv), 509c3 (filter 10,0-11,0 m -mv), 509c4 (filter 14,0-15,0 m -mv), 511c5 (filter 24,0-25,0 m -mv), 515c2 (filter 7,0-8,0 m -mv), 515c3 (filter 10,0-11,0 m -mv) en 515c4 (filter 14,0-15,0 m -mv).

De grondwaterbemonstering is verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocol 2002. De grondwaterbemonstering is op 17 september 2010 uitgevoerd door de heer M. Krijgsman. Deze medewerker van Econsultancy is in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. Bijlage 2 geeft een overzicht van de grondwaterstanden en de in het veld bepaalde waarden van de pH en het geleidingsvermogen van het grondwater.

VESTIGING
Doetinchem
POST/BEZOEKADRES
Fabriekstraat 19c
PC/PLAATS
7005 AP Doetinchem
TELEFOON
(0314) 36 51 50
FAX
(0314) 36 51 77
E-MAIL
**doetinchem@
econsultancy.nl**
INTERNET
econsultancy.nl

De tabellen in bijlage 3 geven een overzicht van de analyseresultaten van de grondwatermonsters. Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

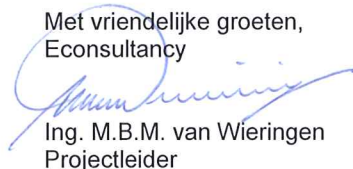
Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater ten noorden van de eerder vastgestelde verontreinigingskern met trichlooretheen in het grondwater geen of ten hoogste lichte verontreinigingen met gechloreerde koolwaterstoffen zijn vastgesteld

In diepe grondwater (filterstelling 24,0 tot 25,0 m -mv) ter plaatse van de verontreinigingskern zijn geen verontreinigingen met gechloreerde koolwaterstoffen aangetoond.

Ten zuiden van de eerder vastgestelde verontreinigingskern is in het grondwater op een diepte van 7,0 tot 8,0 m -mv een sterk verhoogde concentratie aan 1,1-dichlooretheen aangetoond. Voor het overige zijn ten zuiden van de eerder vastgestelde verontreinigingskern geen of ten hoogste lichte verontreinigingen met gechloreerde koolwaterstoffen vastgesteld.

Heeft u nog vragen of opmerkingen naar aanleiding van de rapportage of de uitkomst van het onderzoek, neem dan gerust contact op met ondergetekende.

Met vriendelijke groeten,
Econsultancy



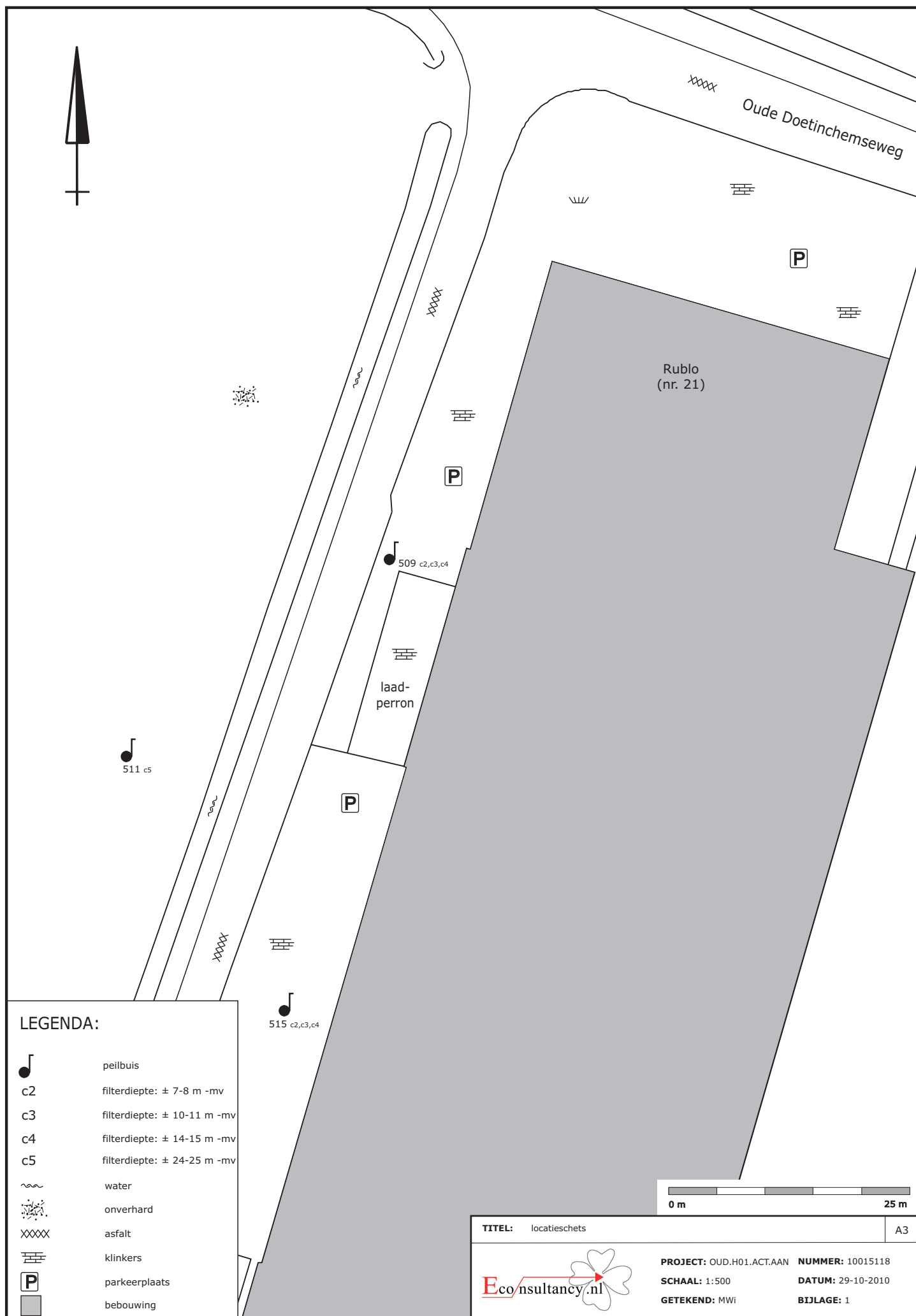
Ing. M.B.M. van Wieringen
Projectleider

Kwaliteitscontroleur:
Ing. M.G.M. Hammink

paraaf: 

Bijlagen:

1. - Locatieschets
2. - Overzicht grondwaterstand, pH en geleidingsvermogen
3. - Toetsingstabellen
4. - Analyserapport



Bijlage 2 Overzicht grondwaterstand, pH en geleidingsvermogen

Tabel I. *Overzicht grondwaterstand, pH en geleidingsvermogen van het grondwater*

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Datum	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV (μS/cm)
509 c2	horizontale afperking noordzijde	7-8	17-09-2010	1,23	7,5	430
509 c3	horizontale afperking noordzijde	10-11	17-09-2010	1,23	7,4	620
509 c4	horizontale afperking noordzijde/verticale afperking	14-15	17-09-2010	1,23	7,1	855
511 c5	verticale afperking verontreinigingskern	24-25	17-09-2010	0,80	7,0	1.040
515 c2	horizontale afperking zuidzijde	7-8	17-09-2010	1,50	7,3	635
515 c3	horizontale afperking zuidzijde	10-11	17-09-2010	1,54	7,3	740
515 c4	horizontale afperking zuidzijde/verticale afperking	14-15	17-09-2010	1,57	7,2	785

Bijlage 3 Toetsingstabellen

Tabel I. Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)

Monstercode	509-C2-1-1	509-C3-1-1	509-C4-1-1	511-C5-1-1	S	T	I	AS3000
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1.1-dichloorethaan	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	7.0	454	900	7.0
1.2-dichloorethaan	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	7.0	204	400	7.0
1.1-dichlooretheen	0.18 ■	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1.2-dichlooretheen	<0.1 --	<0.1 --	<0.1 --	<0.1 --				
trans-1.2-dichlooretheen	<0.1 --	<0.1 --	<0.1 --	<0.1 --				
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14 a	0.14 a	0.14 a	0.14 a	0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	<0.2 a	<0.2 a	<0.2 a	<0.2 a	0.01	500	1000	0.20
1.1-dichloorpropaan	<0.25 --	<0.25 --	<0.25 --	<0.25 --				
1.2-dichloorpropaan	<0.25 --	<0.25 --	<0.25 --	<0.25 --				
1.3-dichloorpropaan	<0.25 --	<0.25 --	<0.25 --	<0.25 --				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53	0.53	0.53	0.53	0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	1.00 ■	4.1 ■	<0.1 a	<0.1 a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	0.01	5.0	10	0.10
1.1.1-trichloorethaan	0.13 ■	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	0.01	150	300	0.10
1.1.2-trichloorethaan	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	27 ■	<0.6	<0.6	<0.6	24	262	500	24
chloroform	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	6.0	203	400	6.0
vinylchloride	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2			630	2.0

Tabel II. Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)

Monstercode	515-C2-1-1	515-C3-1-1	515-C4-1-1	S	T	I	AS3000
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1.1-dichloorethaan	1.6	<0.6	<0.6	7.0	454	900	7.0
1.2-dichloorethaan	<0.6	<0.6	<0.6	7.0	204	400	7.0
1.1-dichlooretheen	15 ■■■	0.26 ■	<0.1 a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1.2-dichlooretheen	0.16 --	0.19 --	<0.1 --				
trans-1.2-dichlooretheen	<0.1 --	0.37 --	<0.1 --				
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.23 ■	0.56 ■	0.14 a	0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	<0.2 a	<0.2 a	<0.2 a	0.01	500	1000	0.20
1.1-dichloorpropaan	<0.25 --	<0.25 --	<0.25 --				
1.2-dichloorpropaan	<0.25 --	<0.25 --	<0.25 --				
1.3-dichloorpropaan	<0.25 --	<0.25 --	<0.25 --				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53	0.53	0.53	0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	0.01	5.0	10	0.10
1.1.1-trichloorethaan	11 ■	0.12 ■	<0.1 a	0.01	150	300	0.10
1.1.2-trichloorethaan	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	57 ■	74 ■	9.3	24	262	500	24
chloroform	<0.6	<0.6	<0.6	6.0	203	400	6.0
vinylchloride	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2	<0.2	<0.2			630	2.0

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009. De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- de concentratie is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008
- ^a gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde.
- ^b gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Bijlage 4 Analyserapporten



Analyserapport

ECONSULTANCY BV
M.B.M. van Wieringen
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : OUD.H01.ACT
Uw projectnummer : 10015118
ALcontrol rapportnummer : 11598888, versie nummer: 1

Rotterdam, 22-09-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10015118. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ECONSULTANCY BV
M.B.M. van Wieringen

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam OUD.H01.ACT
Projectnummer 10015118
Rapportnummer 11598888 - 1

Orderdatum 17-09-2010
Startdatum 17-09-2010
Rapportagedatum 22-09-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	1.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	0.18	<0.1	<0.1	<0.1	15
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.16
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14	0.23
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	1.00	4.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	0.13	<0.1	<0.1	<0.1	11
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	27	<0.6	<0.6	<0.6	57
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	509-C2-1-1 509-C2-1-1
002	Grondwater (AS3000)	509-C3-1-1 509-C3-1-1
003	Grondwater (AS3000)	509-C4-1-1 509-C4-1-1
004	Grondwater (AS3000)	511-C5-1-1 511-C5-1-1
005	Grondwater (AS3000)	515-C2-1-1 515-C2-1-1

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
M.B.M. van Wieringen

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam OUD.H01.ACT
Projectnummer 10015118
Rapportnummer 11598888 - 1

Orderdatum 17-09-2010
Startdatum 17-09-2010
Rapportagedatum 22-09-2010

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
M.B.M. van Wieringen

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam OUD.H01.ACT
Projectnummer 10015118
Rapportnummer 11598888 - 1

Orderdatum 17-09-2010
Startdatum 17-09-2010
Rapportagedatum 22-09-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	0.26	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.19	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.37	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.56	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	0.12	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	74	9.3
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	515-C3-1-1 515-C3-1-1
007	Grondwater (AS3000)	515-C4-1-1 515-C4-1-1



ECONSULTANCY BV
M.B.M. van Wieringen

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam OUD.H01.ACT
Projectnummer 10015118
Rapportnummer 11598888 - 1

Orderdatum 17-09-2010
Startdatum 17-09-2010
Rapportagedatum 22-09-2010

Monster beschrijvingen

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



ECONSULTANCY BV
M.B.M. van Wieringen

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam OUD.H01.ACT
Projectnummer 10015118
Rapportnummer 11598888 - 1

Orderdatum 17-09-2010
Startdatum 17-09-2010
Rapportagedatum 22-09-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8135244	20-09-2010	17-09-2010	ALC236
001	G8135245	20-09-2010	17-09-2010	ALC236
002	G8135242	20-09-2010	17-09-2010	ALC236
002	G8135243	20-09-2010	17-09-2010	ALC236
003	G8135240	20-09-2010	17-09-2010	ALC236
003	G8135241	20-09-2010	17-09-2010	ALC236
004	G8135246	20-09-2010	17-09-2010	ALC236
004	G8135247	20-09-2010	17-09-2010	ALC236
005	G8135254	20-09-2010	17-09-2010	ALC236
005	G8135255	20-09-2010	17-09-2010	ALC236
006	G8135256	20-09-2010	17-09-2010	ALC236
006	G8135257	20-09-2010	17-09-2010	ALC236
007	G8135258	20-09-2010	17-09-2010	ALC236
007	G8135259	20-09-2010	17-09-2010	ALC236

Paraaf :

AANVULLEND NADER GRONDWATER-
ONDERZOEK

OUDE DOETINCHEMSEWEG 21

TE VARSSEVELD

GEMEENTE OUDE IJSSELSTREEK



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Bodem

Aanvullend nader grondwateronderzoek Oude Doetinchemseweg 21 te Varsseveld in de gemeente Oude IJsselstreek

Opdrachtgever	Rublo Holding bv Postbus 82 7050 AB Varsseveld
Project	ODU.H04.NAD
Rapportnummer	11035293
Status	Eindrapportage
Datum	6 maart 2012
Vestiging	Boxmeer - Doetinchem
Opsteller	Dr. ir. P.J.M. Middeldorp
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ing. M.B.M. van Wieringen
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	LOCATIEGEGEVENS	1
3.	CONCEPTUEEL MODEL EN ONDERZOEKSOPZET	3
4.	VELDWERK	4
4.1	Algemeen	4
4.2	Grondonderzoek	4
4.2.1	Uitvoering veldwerk	4
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen	4
4.3	Grondwateronderzoek	4
4.3.1	Bemonstering	4
5.	LABORATORIUMONDERZOEK	5
5.1	Uitvoering analyses	5
5.2	Toetsingskader	5
5.3	Resultaten grondwatermonsters	6
5.4	Interpretatie analyseresultaten	8
6.	MILIEUHYGIENISCHE BEOORDELING	9
6.1	Algemeen	9
6.2	Risico's onderhavig geval	9
6.2.1	Standaardbeoordeling humane risico's	10
6.2.2	Standaardbeoordeling ecologische risico's	10
6.2.3	Standaardbeoordeling verspreidingsrisico's	10
6.2.4	Uitgebreide beoordeling verspreidingsrisico's	11
7.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES	12

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Locatieschets met peilbuisposities
3. - Rapportage plaatsen midifilters
- 4a. - Analyserapporten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader analyseresultaten
6. - Rapportagegrenzen laboratorium
- 7a. - Verontreinigingssituatie VOCl in het grondwater 6-8 m -mv
- 7b. - Verontreinigingssituatie VOCl in het grondwater 10-11 m -mv
- 7c. - Verontreinigingssituatie VOCl in het grondwater 14-15 m -mv
- 7d. - Kadastrale kaart met verontreinigingssituatie
- 8 - Risicobeoordeling (Sanscrit)

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Rublo Holding bv opdracht gekregen voor het uitvoeren van een aanvullend nader grondwateronderzoek aan de Oude Doetinchemseweg 21 te Varsseveld in de gemeente Oude IJsselstreek.

Aanleiding voor het aanvullend nader grondwateronderzoek is de geconstateerde verontreiniging met VOCI in het grondwater.

Het aanvullend nader grondwateronderzoek heeft de volgende doelstellingen:

- het vaststellen van de aard en de omvang van het geval van bodemverontreiniging;
- het maken van een inschatting van de milieuhygiënische risico's.

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

Voorafgaand aan het veldwerk is geverifieerd of de beschikbare informatie ten aanzien van het historisch gebruik van de onderzoekslocatie voldoet aan het voor het nader onderzoek voorgeschreven uitgebreide vooronderzoek volgens de NEN 5725. Leidraad bij het opstellen van de onderzoeksopzet is de NTA 5755. Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2100 "Mechanisch boren", protocol 2101, en de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocol 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009).

Econsultancy is onder andere gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2. LOCATIEGEGEVENS

De onderzoekslocatie ($\pm 5.000 \text{ m}^2$) ligt aan de Oude Doetinchemseweg 21, circa 1,4 km ten noordwesten van de kern van Varsseveld in de gemeente Oude IJsselstreek (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie betreft een bedrijfsterrein en een naastgelegen akker.

De percelen, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, zijn kadastraal bekend gemeente Varsseveld, sectie E, nummers 3718, 4387 en 4118 (zie bijlage 7d). De onderzoekslocatie betreft een bedrijfsterrein en een naastgelegen akker. Er zijn geen toekomstige wijzigingen in het gebruik van de locatie bekend.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 41 A (schaal 1:25.000), bevindt het maai-veld zich op een hoogte van circa 18 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 227.550$, $Y = 440.340$.

Op de locatie vinden reeds sinds de jaren '50 van de vorige eeuw metaalbewerkingen plaats en sinds begin jaren '60 van de vorige eeuw is het brongebied reeds bebouwd. De onderzoekslocatie was tot voor kort in gebruik bij Rublo Metaalproducten bv.

Het deel van de percelen dat betrekking heeft op het nader bodemonderzoek betreft de grondwaterverontreiniging met trichlooretheen welke zich bevindt ter plaatse van een deel van het bedrijfspand en de onbebouwde terreindelen (toegangsweg en landbouwgrond) ten westen hiervan.

De bron van de grondwaterverontreiniging betreft de voormalige spuitersij/ontvettingsinrichting aan de noordoostzijde van het bedrijfsgebouw.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Oriënterend onderzoek, Krachtwerktuigen, kenmerk 2438.00.1606-IW/PPL/kl, november 1991;
- Nader en aanvullend nader bodemonderzoek, Verhoeve milieutechniek, kenmerk 96.0316/ 96.0405, augustus 1996;
- Nader bodemonderzoek fase I, Ecopart milieu-adviseurs, kenmerk 569.97.096, december 1997;
- Nader bodemonderzoek fase II/III, Ecopart milieu-adviseurs, kenmerk 11819, mei 1999;
- Grondwatermonitoring, Ecopart milieu-adviseurs, kenmerk 12336, juni 2000;
- Actualiserend grondwateronderzoek, Econsultancy, rapportnummer 10015118, november 2010;
- Aanvullend grondwateronderzoek, Econsultancy, kenmerk 10015118, november 2010.

De eerste drie genoemde rapporten zijn niet in het bezit van Econsultancy. Uit de samenvatting van de resultaten blijkt dat tijdens het in 1991 uitgevoerde bodemonderzoek reeds een sterke verontreiniging met trichlooretheen in het grondwater is vastgesteld.

Uit de door Ecopart uitgevoerde onderzoeken (Nader bodemonderzoek fase II/III en de grondwatermonitoring) blijkt dat het grondwater tot een diepte van circa 12 m -mv sterk verontreinigd is met trichlooretheen. In de grond en in de bodemlucht worden geen verontreinigingen met trichlooretheen aangetroffen. Destijds is vastgesteld dat het grondwater in een bodemvolume van naar schatting 8.200 m³ sterk verontreinigd is met trichlooretheen.

De provincie Gelderland heeft beoordeeld (brief 25 januari 2010, zaaknummer 2009-015631) dat de omvang van de grondwaterverontreiniging met trichlooretheen zowel in horizontale als in verticale richting in voldoende mate in beeld is gebracht. Doordat het onderzoek zich enkel heeft gericht op de parameter trichlooretheen, waren onvoldoende gegevens beschikbaar met betrekking tot de afbraakproducten cis-1,2-dichlooretheen (cis), trans-1,2-dichlooretheen (trans) en vinylchloride. Geconcludeerd is dat er mogelijk verspreidingsrisico's aanwezig zijn. Ten einde na te gaan of de grondwaterverontreiniging in omvang is toegenomen heeft een actualiserend onderzoek plaatsgevonden, waarbij tevens onderzoek naar voornoemde mogelijke afbraakproducten van trichlooretheen opgenomen is.

Uit het actualiserend en aanvullend grondwateronderzoek is gebleken dat het grondwater ter plaatse van de eerder vastgestelde grondwaterverontreinigingskern sterk verontreinigd is met trichlooretheen, hoewel de concentraties significant lager liggen dan tijdens eerder bodemonderzoek is vastgesteld. Ten zuidwesten van de eerder vastgestelde verontreinigingskern bevinden zich echter concentraties chloorkoolwaterstoffen (VOC) die aanmerkelijk hoger zijn dan in voorgaand uitgevoerd bodemonderzoek is vastgesteld. In dit onderzoek is de hoogst gemeten concentratie trichlooretheen ten zuidwesten van de eerder vastgestelde verontreinigingskern aangetoond, waaruit blijkt dat de verontreiniging zich, in het horizontale vlak, in deze richting verspreidt.

Het grondwater ter plaatse van de eerder vastgestelde verontreinigingskern is tevens sterk verontreinigd met de afbraakproducten 1,1-dichlooretheen en 1,2-dichloorethenen. De sterke grondwaterverontreiniging bevindt zich op een diepte van circa 6,0 tot circa 15,0 m -mv. De verontreiniging is naar de diepte afgeperkt met een peilbuis met filterstelling op 24-25 m -mv, welke niet verontreinigd bleek.

In het horizontale vlak (diepte van circa 7,0 tot circa 15,0 m -mv) heeft, op basis van de huidige bekende gegevens, geen verdere verspreiding plaats gevonden in oostelijke, noordelijke en westelijke richting. In het grondwater aan deze zijden van de eerder vastgestelde verontreinigingskern zijn geen of licht verhoogde concentratie aan vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen vastgesteld. In zuidwestelijke richting is de verontreiniging echter niet voldoende afgeperkt.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 17 m +NAP, waardoor het grondwater zich naar verwachting bevindt op ± 1 m -mv. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 41 West, 1995 (schaal 1:50.000), in west- tot zuidwestelijke richting. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

3. CONCEPTUEEL MODEL EN ONDERZOEKSOPZET

In het eerder genoemde actualiserend onderzoek is de grondwaterverontreiniging met VOCl in zuidwestelijke richting horizontaal onvoldoende afgeperkt. In de meest zuidwestelijke peilbuizen is nog een sterke verontreiniging aangetroffen in het dieptetraject van 7-11 m -mv (peilbuizen, 516c2 en 516c3). Ook is tijdens een aanvullend grondwateronderzoek (10015118 OUD.H01.ACT.AAN dd. 4 november 2010) in de meest zuidelijk gelegen peilbuis 515c2 nog een overschrijding van de interventiewaarde in het grondwater aangetroffen. Deze bevindingen suggereren een meer zuidelijke verspreidingsrichting van de verontreiniging dan in voorgaande onderzoeken aangenomen. Daarom dienen in de zuidwestelijke richting extra peilbuizen worden gezet om de verontreiniging in deze richting af te perken. Om meer te kunnen zeggen over de potentiële verdere verspreiding van de verontreiniging dient te worden vastgesteld of er reeds afbraak van de verontreiniging optreedt en of de juiste condities hiervoor aanwezig zijn. Derhalve is van een aantal peilbuizen het opgelost organisch stofgehalte, sulfaat, en nitraat bepaald. Deze gegevens geven tevens waardevolle informatie bij een eventuele toekomstige afweging van mogelijke saneringsmaatregelen.

Ter aanvullende afperking van de verontreiniging zijn 4 boringen tot 15 m -mv gezet, welke elk zijn afgewerkt met filterstellingen op 7-8 m -mv, 10-11 m -mv en 14-15 m -mv. De vier peilbuisposities bevinden zich stroomafwaarts van de aanwezige peilbuizen geplaatst zodat eventuele verspreiding in zuidwestelijke richting kan worden afgeperkt (zie tabel I en bijlage 2).

Tabel I. Overzicht geplaatste peilbuizen en analysepakketten

Peilbuis-nummer	Filterstelling (m -mv)	Situering peilbuis	Analysepakket
601-1 (c4)	14-15	akkerland, westkant van pluim	VOCl (incl. vinylchloride) en DOC
601-2 (c3)	10-11		VOCl (incl. vinylchloride) en DOC
601-3 (c2)	7-8		VOCl (incl. vinylchloride), nitraat, sulfaat en DOC
602-1 (c4)	14-15	akkerland centraal in pluim	VOCl (incl. vinylchloride), nitraat, sulfaat en DOC
602-2 (c3)	10-11		VOCl (incl. vinylchloride), nitraat, sulfaat en DOC
602-3 (c2)	7-8		VOCl (incl. vinylchloride), nitraat, sulfaat en DOC
603-1 (c4)	14-15	langs westkant gebouw	VOCl (incl. vinylchloride) en DOC
603-2 (c3)	10-11		VOCl (incl. vinylchloride) en DOC
603-3 (c2)	7-8		VOCl (incl. vinylchloride), nitraat, sulfaat en DOC
604-1 (c4)	14-15	akkerland, punt van de pluim	VOCl (incl. vinylchloride) en DOC
604-2 (c3)	10-11		VOCl (incl. vinylchloride) en DOC
604-3 (c2)	7-8		VOCl (incl. vc), nitraat, sulfaat en DOC

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2 bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de peilbuizen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 30 september 2011 uitgevoerd. Daarbij zijn 12 midifilters mechanisch geplaatst door de firma Hoogveld Sonderingen bv onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer G. Hesselink. Het veldwerk is verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2100 "Mechanisch boren", protocol 2101.

De filters zijn geplaatst na het maken van een sondering op elke boorlocatie (4 sonderingen). De sonderingen zijn uitgevoerd met een elektrische conus overeenkomstig norm NEN 5140. De resultaten van de sonderingen en de gegevens van de midifilters zijn opgenomen in bijlage 3.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 1 november 2011 uitgevoerd door de heer A.F.W. Geven. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Tabel II geeft een overzicht van de verdeling van de peilbuizen over de onderzoekslocatie en de grondwaterstanden die op 1 november 2011 zijn waargenomen.

Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk géén verontreinigingen aangetroffen. De pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

Tabel II. Overzicht grondwaterstand, pH en geleidingsvermogen van het grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 1 november 2011 (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)
601-1 (c4)	akkerland, westkant van pluim	14-15	2,48	6,1	673
601-2 (c3)		10-11	2,48	6,0	589
601-3 (c2)		7-8	2,48	6,3	463
602-1 (c4)	akkerland centraal in pluim	14-15	1,58	5,9	702
602-2 (c3)		10-11	1,58	6,1	604
602-3 (c2)		7-8	1,58	5,9	594

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 1 november 2011 (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)
603-1 (c4)	langs westkant gebouw	14-15	1,82	5,6	714
603-2 (c3)		10-11	1,82	5,7	684
603-3 (c2)		7-8	1,82	6,1	525
604-1 (c4)	akkerland, punt van de pluim	14-15	2,08	5,8	654
604-2 (c3)		10-11	2,08	6,1	522
604-3 (c2)		7-8	2,08	5,9	501

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Alle grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *grondwater:*

nitraat (6x), sulfaat (6x) en opgeloste organische stof (DOC, 12x);

- *grondwater:*

dichloormethaan, chloroform, tetrachloormethaan, vinylchloride, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, trans-1,2-dichlooretheen, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorpropaan, 1,2-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, tribroommethaan.

5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grondwater drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *streefwaarde:*

deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*

deze waarde ("T") is de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*

deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de streefwaarden en de interventiewaarden. Bijlage 6 geeft een overzicht van de rapportagegrenzen van de uitgevoerde analyses. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grondwater:

- niet verontreinigd: concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: concentratie $>$ streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie $>$ interventiewaarde.

5.3 Resultaten grondwatermonsters

Tabel III geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die de geldende toetsingskaders overschrijden. Tabel IV bevat de analyseresultaten van de parameters DOC, nitraat en sulfaat in het grondwater.

Tabel III. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
601-1 (c4)	akkerland, westkant van pluim	14-15	1,1-dichloorethaan 1,2-dichloorethaan dichloormethaan (*A) som dichloorpropanen (*A) tetrachlooretheen (*A) tetrachloormethaan (*A) 1,1,1-trichloorethaan (*A) 1,1,2-trichloorethaan (*A) vinylchloride (*A)	trichlooretheen	1,1-dichlooretheen som 1,2-dichloorethenen
601-2 (c3)		10-11	1,1-dichlooretheen som 1,2-dichloorethenen dichloormethaan (*A) som dichloorpropanen (*A) tetrachlooretheen (*A) tetrachloormethaan (*A) 1,1,1-trichloorethaan (*A) 1,1,2-trichloorethaan (*A) vinylchloride (*A)	trichlooretheen	-
601-3 (c2)		7-8	1,1,1-trichloorethaan	-	-
602-1 (c4)	akkerland centraal in pluim	14-15	1,1-dichlooretheen som 1,2-dichloorethenen trichlooretheen	-	-
602-2 (c3)		10-11	1,1-dichlooretheen som 1,2-dichloorethenen(*A) dichloormethaan (*A) som dichloorpropanen (*A) tetrachlooretheen (*A) tetrachloormethaan (*A) 1,1,1-trichloorethaan (*A) 1,1,2-trichloorethaan (*A) trichlooretheen vinylchloride (*A)	-	-
602-3 (c2)		7-8	1,1-dichlooretheen som 1,2-dichloorethenen	-	-
603-1 (c4)	langs westkant gebouw	14-15	-	-	-
603-2 (c3)		10-11	-	-	-
603-3 (c2)		7-8	1,1-dichlooretheen 1,1,1-trichloorethaan	-	-

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
604-1 (c4)	akkerland, punt van de pluim	14-15	1,1-dichlooretheen som 1,2-dichloorethenen 1,1,1-trichloorethaan trichlooretheen	-	-
604-2 (c3)		10-11	1,1-dichlooretheen som 1,2-dichloorethenen 1,1,1-trichloorethaan trichlooretheen	-	-
604-3 (c2)		7-8	1,1,1-trichloorethaan	-	-
(*A:) Opgemerkt wordt dat de detectiegrens voor de betreffende parameter hoger is dan de streefwaarde en de AS3000 rapportage-grensis, waardoor het niet uit te sluiten is dat het monster licht verontreinigd is en derhalve (formeel) als zodanig wordt gerapporteerd.					

Tabel IV. Analyseresultaten DOC, nitraat en sulfaat in het grondwater (concentraties in mg/l)

Peilbuis- nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	DOC	nitraat	sulfaat
601-1 (c4)	akkerland, westkant van pluim	14-15	<5	n.g.	n.g.
601-2 (c3)		10-11	7,8	n.g.	n.g.
601-3 (c2)		7-8	<5	120	43
602-1 (c4)	akkerland centraal in pluim	14-15	<5	<0,75	87
602-2 (c3)		10-11	<5	99	80
602-3 (c2)		7-8	8,1	<0,75	65
603-1 (c4)	langs westkant gebouw	14-15	5,6	n.g.	n.g.
603-2 (c3)		10-11	<5	n.g.	n.g.
603-3 (c2)		7-8	<5	67	81
604-1 (c4)	akkerland, punt van de pluim	14-15	<5	n.g.	n.g.
604-2 (c3)		10-11	<5	n.g.	n.g.
604-3 (c2)		7-8	5,2	26	66
n.g.: niet geanalyseerd					

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analyserapport(en). Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

5.4 Interpretatie analyseresultaten

Op basis van de analyseresultaten wordt de sterke verontreiniging met VOCI in het grondwater in zuidelijke richting afgeperkt. In peilbuis 603 wordt enkel van 7-8 m -mv een lichte verontreiniging met VOCI aangetoond. In peilbuizen 602 en 604 worden op alle onderzoeksdiepten ten hoogste lichte VOCI-verontreinigingen vastgesteld.

In westelijke en zuidwestelijke richting (peilbuis 601) is de sterke VOCI-verontreiniging op een diepte van 7-8 m -mv afgeperkt. Op de onderzoeksdiepten van 10-11 m -mv en van 14-15 m -mv is de sterke verontreiniging met trichlooretheen zowel horizontaal als verticaal afgeperkt tot de het tussenwaardeniveau. Uit de analyseresultaten blijkt echter wel dat het diepe grondwater in peilbuis 601 (14-15 m -mv) sterk verontreinigd is met de afbraakproducten 1,1-dichlooretheen en 1,2-dichloorethenen. Voor het overige zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 601 ten hoogste lichte VOCI-verontreinigingen aangetoond.

Om na te gaan wat de potentiële natuurlijke biologische afbraakcapaciteit van VOCI in het grondwater is, zijn de parameters opgeloste organische stof (DOC), nitraat en sulfaat in het grondwater gemeten. De hoogst gemeten concentratie DOC in het grondwater is 8,1 mg/l. In de meeste gemeten peilbuizen is de concentratie DOC minder dan 5 mg/l (detectiegrens). Voor natuurlijke afbraak van VOCI is een DOC concentratie van 10-20 mg/l een randvoorwaarde. Nitraat en sulfaat worden beiden in diverse peilbuizen in aanzienlijke concentraties (26-99 mg/l) gemeten. Deze gegevens wijzen op een hoge redoxpotentiaal in het grondwater. Voor natuurlijke afbraak van VOCI is een lage redoxpotentiaal vereist. Geconcludeerd wordt dat de omstandigheden in het grondwater voor natuurlijke afbraak van VOCI niet gunstig zijn. Wanneer men kijkt naar de afbraakproducten van trichlooretheen in het grondwater blijkt dat er alleen dichloorethenen worden aangetroffen in relatief lage concentraties ten opzichte van trichlooretheen. Het product van verdere afbraak, vinylchloride, is niet of in zeer lage concentraties in het grondwater gevonden. Deze gegevens wijzen erop dat de natuurlijke biologische afbraak nauwelijks plaatsvindt.

In bijlagen 7a t/m 7c zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven van de onderzoeken die vanaf 2010 zijn uitgevoerd. Tevens zijn daarin de interventiewaardecontouren ingetekend voor de verschillende dieptes.

Op basis van deze gegevens wordt de omvang van het volume grondwater dat verontreinigd is met VOCI tot boven de interventiewaarde geschat op 20.000 m³. In 1999 werd dit volume in het nader onderzoek van Ecopart ingeschat op 8.200 m³. Hierbij is echter alleen onderzoek verricht naar de parameter trichlooretheen. Wanneer het huidige volume berekend wordt, alleen op basis van trichlooretheen, dan is het huidige volume circa 6.200 m³ (zie bijlage 7a en 7b). Dit maakt het aannemelijk dat het volume sterk verontreinigd grondwater met alle VOCI destijds groter was dan 8.200 m³.

6. MILIEUHYGIENISCHE BEOORDELING

6.1 Algemeen

Indien er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Met behulp van een standaard risicobeoordelingsmethode (Sanscrit) is getoetst of de verontreiniging bij het huidige en/of toekomstige gebruik risico's oplevert die onaanvaardbaar zijn voor de mens, voor het ecosysteem of uit het oogpunt van verspreiding van de verontreiniging. De standaard risicobeoordeling kan leiden tot de volgende resultaten:

- risico niet onaanvaardbaar: indien uit de standaard risicobeoordeling volgt dat de aanwezige bodemverontreiniging bij het huidige of toekomstige gebruik geen onaanvaardbare risico's oplevert, is het niet noodzakelijk om met spoed te saneren. Wel is een vorm van beheer nodig, waaronder tenminste registratie van de aanwezigheid van bodemverontreiniging wordt verstaan. Verdere vormen van beheer zijn ter beoordeling door het bevoegd gezag;
- onaanvaardbaar risico: (spoedig saneren) indien uit de standaard risicobeoordeling volgt dat de verontreiniging bij het huidige of toekomstige gebruik onaanvaardbare risico's oplevert is spoedig saneren vereist;
- onaanvaardbaar risico: (specifieke beoordeling) indien uit de standaard risicobeoordeling blijkt dat de aanwezige verontreiniging bij het huidige of toekomstige gebruik onaanvaardbare risico's oplevert kan er, gelet op de mogelijke overschatting van de risico's in de standaard risicobeoordelingsmethode, aanleiding zijn te verwachten dat een meer specifieke risicobeoordeling voor het geval van verontreiniging tot een andere conclusie leidt. In een dergelijk geval kan, al dan niet op verzoek van het bevoegd gezag, een locatie-specifieke risicobeoordeling aansluitend aan de standaard risicobeoordeling uitgevoerd worden.

Voor het onderhavige onderzoek is bepaald of er sprake is van onaanvaardbaar risico van bodemverontreiniging voor mens en/of ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. De afweging van de risico's heeft plaatsgevonden met behulp van het programma Sanscrit, uitgaande van een realistisch scenario. Deze modelberekening is gebaseerd op de Sanerings Urgentie Systematiek (SUS). De resultaten van de risico-afweging zijn opgenomen in bijlage 8.

6.2 Risico's onderhavig geval

Aan de hand van de SUS systematiek is een inzicht verkregen in de humane, ecologische en de verspreidingsrisico's, uitgaande van het huidige gebruik "ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie". Op basis van de analyseresultaten blijkt dat er één stofgroep in sterke mate in de bodem van de onderzoekslocatie aanwezig is, te weten vluchtige chloorkoolwaterstoffen.

6.2.1 Standaardbeoordeling humane risico's

Humane risico's zijn van een aantal factoren afhankelijk. Bij de standaardbeoordeling wordt rekening gehouden met het bodemgebruik en met de blootstellingsroutes. De volgende blootstellingsroutes kunnen zich voordoen:

- ingestie grond, drinkwater en gewas;
- inhalatie grond, binnenlucht, buitenlucht en inhalatie dampen bij het douchen;
- dermaal contact grond en dermaal contact bij het douchen.

Resultaat

Er is voor het gebruik "industrie" geen sprake van een onaanvaardbare situatie voor de mens als gevolg van hinder.

Uit de standaardbeoordeling humane risico's blijkt dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor de mens.

6.2.2 Standaardbeoordeling ecologische risico's

Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- de biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

Uit de standaardbeoordeling ecologische risico's blijkt, dat op grond van de afwezigheid van de verontreiniging in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem en de afwezigheid van gewassen wortelend in de verontreinigde bodem dat er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor ecologie.

6.2.3 Standaardbeoordeling verspreidingsrisico's

De verspreidingsrisico's zijn van een aantal factoren afhankelijk. Er is een standaard risicobeoordeling uitgevoerd. Bij deze eenvoudige toetsing wordt rekening gehouden met het feit of:

- het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door verspreiding van verontreiniging in het grondwater indien kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
 - er een drijfslag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 - er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 - de verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging ($> 6.000 \text{ m}^3$) en de verspreiding vindt nog steeds plaats.

Er zijn geen kwetsbare objecten in de omgeving aanwezig. Verder is er voor zover bekend geen sprake van een drijfslag en/of een zaklaag. Wel is er sprake van een ernstige grondwaterverontreiniging met een bodemvolume van meer dan 6.000 m^3 . Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat op grond van de standaardbeoordeling mogelijk sprake is van onaanvaardbare verspreidingsrisico's.

6.2.4 Uitgebreide beoordeling verspreidingsrisico's

Wanneer blijkt dat er sprake is van een ernstige grondwaterverontreiniging met een bodemvolume van meer dan 6.000 m³, dient te worden gekeken of met metingen en/of berekeningen kan worden aangetoond dat jaarlijks niet meer dan 1.000 m³ nieuw bodemvolume verontreinigd raakt met grondwater waarin één of meer stoffen de interventiewaarde overschrijden. In dat geval is er geen sprake van onaanvaardbare verspreidingsrisico's.

In onderhavig onderzoek is vastgesteld dat het bodemvolume sterk met VOCl (totaal) verontreinigd grondwater circa 20.000 m³ bedraagt, hoewel de verontreiniging niet geheel is afgeperkt. Doordat tijdens het in 1999 uitgevoerde nader bodemonderzoek zich enkel heeft toegespitst op de parameter trichlooretheen kan de exacte jaarlijkse toename van het sterk verontreinigd bodemvolume van alle VOCl derhalve niet vastgesteld worden. Teneinde een schatting te kunnen maken van de verspreiding per jaar is uitgegaan van een ontstaansperiode van de verontreiniging van 40 jaar (op de locatie vinden reeds sinds de jaren '50 van de vorige eeuw metaalbewerkingen plaats en sinds begin jaren '60 van de vorige eeuw is het brongebied reeds bebouwd). De toename van de totale VOCl-verontreiniging zou op basis hiervan circa 500 m³ per jaar bedragen.

In 1999 is een sterk verontreinigd bodemvolume met trichlooretheen van 8.200 m³ vastgesteld. Het in onderhavig onderzoek vastgestelde bodemvolume sterk verontreinigd grondwater met trichlooretheen is vastgesteld op 6.200 m³. Met betrekking tot de parameter trichlooretheen is derhalve geen sprake van een toename van het sterk verontreinigde bodemvolume maar van een afname.

De onderzoeksresultaten zijn reeds ter beoordeling aan de provincie Gelderland voorgelegd. Deze heeft beoordeeld dat de omvang van de verontreiniging voorsnog voldoende in beeld is gebracht om een uitspraak omtrent de spoedeisendheid te kunnen verrichten.

7. GEVALSDEFINITIE

Gesteld wordt dat op de locatie sprake is van het volgende geval van ernstige bodemverontreiniging:

"Geval van bodemverontreiniging met vluchtige gechlloreerde koolwaterstoffen in het grondwater"

De verontreiniging is naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door de voormalige bedrijfsmatige activiteiten (ontvetten) die sinds de jaren '60 van de vorige eeuw op de locatie zijn ontplooid.

Gelet op de ontstaansperiode van de verontreiniging worden gesteld dat het hier een bestaand geval van ernstige bodemverontreiniging betreft (ontstaan vóór 1 januari 1987).

De verontreiniging bevindt zich op het kadastrale percelen gemeente Varsseveld, sectie E, nummers 3718, 4387 en 4118 (zie bijlage 7d).

Uit de milieuhygiënische beoordeling is gebleken dat er in de huidige situatie geen sprake is van actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's.

Uitgaande van het voorgaande, alsmede van de mate en het volume van de geconstateerde verontreinigingen, wordt gesteld dat het hier een geval van ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming betreft, dat niet met spoed behoeft te worden gesaneerd.

8. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Rublo Holding bv een aanvullend nader grondwateronderzoek uitgevoerd aan de Oude Doetinchemseweg 21 te Varsseveld in de gemeente Oude IJsselstreek.

Aanleiding voor het aanvullend nader grondwateronderzoek is de geconstateerde verontreiniging met VOCl in het grondwater.

Op basis van de analyseresultaten wordt de sterke verontreiniging met VOCl in het grondwater in zuidelijke richting afgeperkt. In westelijke en zuidwestelijke richting is de sterke VOCl-verontreiniging op een diepte van 7-8 m -mv afgeperkt. Op de onderzoeksdiepten van 10-11 m -mv en van 14-15 m -mv is de sterke verontreiniging met trichlooretheen afgeperkt tot de tussenwaardeniveau. Uit de analyseresultaten blijkt echter wel dat het diepe grondwater plaatselijk sterk verontreinigd is met de afbraakproducten 1,1-dichlooretheen en 1,2-dichloorethenen. Voor het overige zijn in het grondwater ten hoogste lichte VOCl-verontreinigingen aangetoond.

Om na te gaan wat de potentiële natuurlijke biologische afbraakcapaciteit van VOCl in het grondwater is, zijn de parameters opgeloste organische stof (DOC), nitraat en sulfaat in het grondwater gemeten. Geconcludeerd wordt dat de omstandigheden in het grondwater voor natuurlijke afbraak van VOCl niet gunstig zijn. Ook wanneer men kijkt naar de afbraakproducten van trichlooretheen in het grondwater blijkt dat er alleen dichloorethenen worden aangetroffen in relatief lage concentraties ten opzichte van trichlooretheen. Deze gegevens wijzen erop dat de natuurlijke biologische afbraak nauwelijks plaatsvindt.

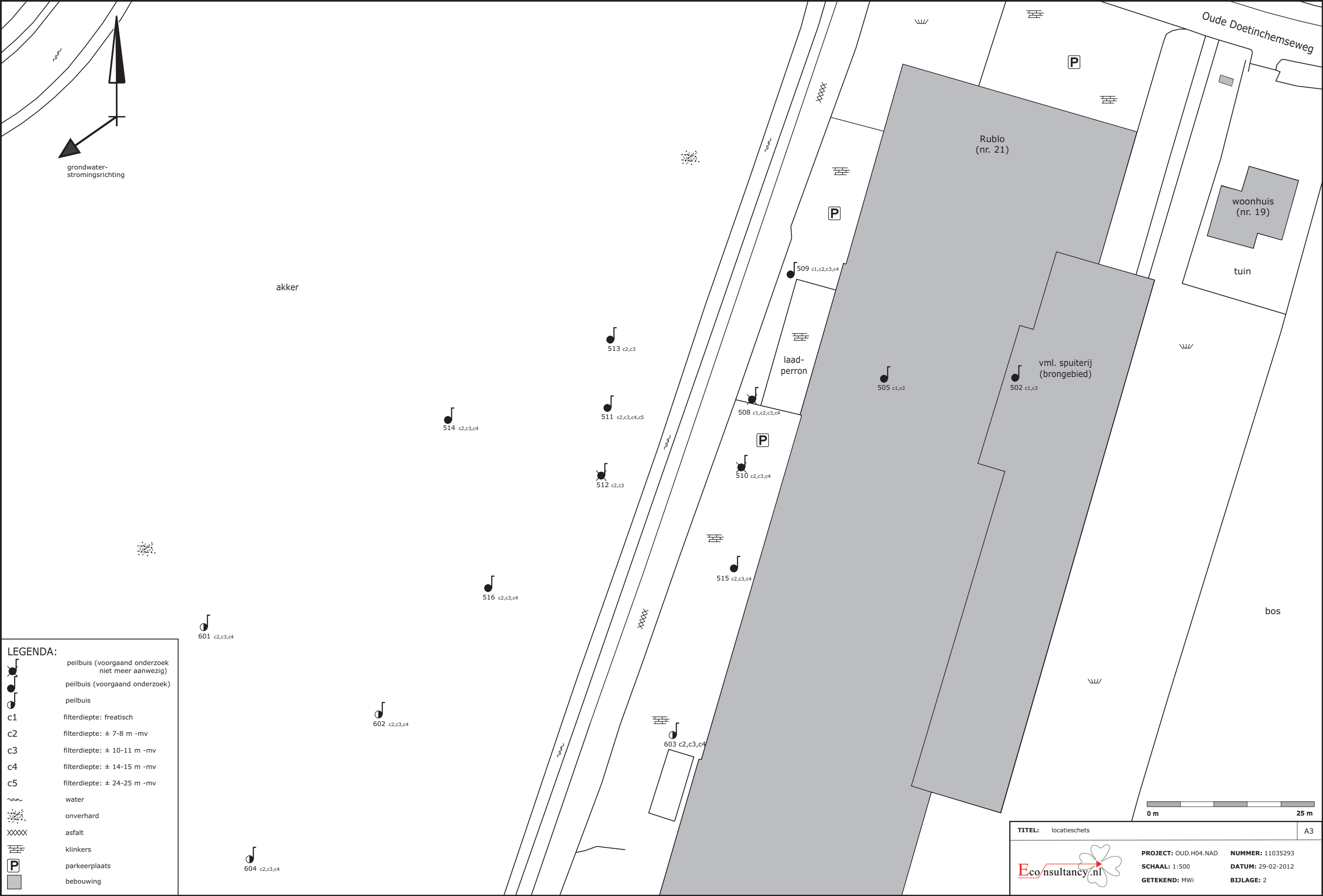
Uit de risicobeoordeling met behulp van Sanscrit is gebleken dat er geen sprake is van humane risico's en ecologische risico's.

In onderhavig onderzoek is vastgesteld dat het bodemvolume sterk met VOCl (totaal) verontreinigd grondwater circa 20.000 m³ bedraagt, hoewel de verontreiniging niet geheel is afgeperkt. Doordat tijdens het in 1999 uitgevoerde nader bodemonderzoek zich enkel heeft toegespitst op de parameter trichlooretheen kan de exacte jaarlijkse toename van het sterk verontreinigd bodemvolume van alle VOCl derhalve niet vastgesteld worden. Teneinde een schatting te kunnen maken van de verspreiding per jaar is uitgegaan van een ontstaansperiode van de verontreiniging van 40 jaar. De toename van de totale VOCl-verontreiniging zou op basis hiervan circa 500 m³ per jaar bedragen.

In 1999 is een sterk verontreinigd bodemvolume met trichlooretheen van 8.200 m³ vastgesteld. Het in onderhavig onderzoek vastgestelde bodemvolume sterk verontreinigd grondwater met trichlooretheen is vastgesteld op 6.200 m³. Met betrekking tot de parameter trichlooretheen is derhalve geen sprake van een toename van het sterk verontreinigde bodemvolume maar van een afname. Door de provincie Gelderland is besloten dat, mede gelet op het feit dat er geen kwetsbare objecten in de omgeving aanwezig zijn, de verontreinigingssituatie voldoende in beeld is gebracht en dat er geen sprake is van spoedeisendheid ten aanzien van saneringsmaatregelen.

Op basis van onderhavig onderzoek wordt gesteld dat hier in het kader van de Wet Bodembescherming een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft dat niet met spoed hoeft te worden gesaneerd. Econsultancy adviseert de met VOCl verontreinigde bodem op een natuurlijk moment te saneren conform een door het bevoegd gezag goedgekeurd saneringsplan. Opgemerkt wordt dat het uitvoeren van een bodemsanering op langere termijn mogelijk hogere saneringskosten tot gevolg kan hebben.





Bijlage 3 Rapportage plaatsen midifilters



**Veldrapport betreffende
grondonderzoek ten behoeve van:
project aan de Oude Doetinchemseweg 21
te Varsseveld**

Opdrachtnr. : HA-09464

Datum rapport : 5 oktober 2011



**Veldrapport betreffende
grondonderzoek ten behoeve van:
project aan de Oude Doetinchemseweg 21
te Varsseveld**

Opdrachtnr. : HA-09464

Datum rapport : 5 oktober 2011

Datum veldonderzoek : 30 september 2011

Opdrachtgever : Econsultancy bv
Fabriekstraat 19C
7005 AP Doetinchem

Bijlagen :

- classificatie grondsoort
- situatietekening
- filterstaat
- sondeergrafieken 01 t/m 04
- boorstaat A
- verklaring van onafhankelijkheid

opdrachtnummer: HA-09464

Inleiding

Op 28 september 2011 ontvingen wij van u de opdracht voor het plaatsen van filters ten behoeve van een project aan de Oude Doetinchemseweg 21 te Varsseveld. In de vorm van dit rapport doen wij u de resultaten toekomen.

Veldwerkzaamheden

Het grondonderzoek heeft bestaan uit het mechanisch plaatsen van een 12-tal midifilters (HDPE). De resultaten zijn gepresenteerd op bijgaande filterstaat.

Het mechanisch plaatsen van peilbuizen is uitgevoerd conform het BRL SIKB 2100 certificaat, protocol 2101.

Het plaatsen van de filters is gedaan na het maken van 4 sonderingen. De resultaten van de sonderingen zijn gepresenteerd op de sondeergrafieken 01 t/m 04. Bij alle sonderingen werd behalve de conusweerstand tevens de plaatselijke mantelwrijving gemeten. De diepte op de sondeergrafieken is gegeven in meters ten opzichte van een nabij gelegen maaiveld.

De sonderingen zijn uitgevoerd met een **elektrische conus** overeenkomstig norm **NEN 5140**. Met de elektrische conus vindt een directe en continue meting plaats van zowel de weerstand aan de conuspunt als van de wrijving langs de kleefmantel. De continue registratie van de ondervonden bodemweerstand levert een gedetailleerd beeld op van de bodemopbouw. Dit geldt niet alleen voor de vastheid van de bodem maar tevens voor de aard c.q. de samenstelling van de aanwezige grondlagen. De verhouding tussen wrijvingsweerstand en de conusweerstand, het zogenaamde wrijvingsgetal, heeft namelijk voor iedere grondsoort een specifieke waarde.

In verband met kabels en leidingen in de ondergrond zijn sondering 03 en filterlocaties 603 voorgeboord. De gemeten conus- c.q. wrijvingsweerstand dient over dit traject dan ook niet als representatief te worden beoordeeld. De boring is tevens gebruikt ten behoeve van de bepaling van de grondwaterstand en van de classificatie van de bovenlagen. De resultaten zijn gepresenteerd op de handboorstaat A.

De sondeer- en filterlocaties zijn door de opdrachtgever aangegeven. De betreffende punten zijn aangegeven op de bijgevoegde situatietekening.

In het vertrouwen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd, verblijven wij,

Met vriendelijke groet,
Hoogveld Sonderingen B.V.

Ing. A.T. van Dijk

Classificatie van grondsoorten op basis van sonderingen

In Nederland wordt op verschillende manieren onderzoek verricht naar de samenstelling van de bodem en de diverse eigenschappen van de verschillende grondlagen. Een algemeen geaccepteerde en veel toegepaste methode van bodemonderzoek is hierbij het sonderen. Bij het sonderen wordt de indringingsweerstand van een conus met een vastgesteld oppervlak bepaald, hetgeen informatie geeft over de vastheid van de bodemlagen. Naast de conusweerstand is het met behulp van de mantelconus mogelijk om de plaatselijke wrijving te meten.

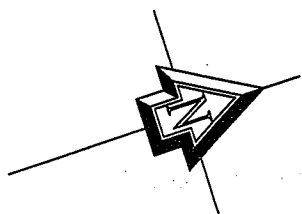
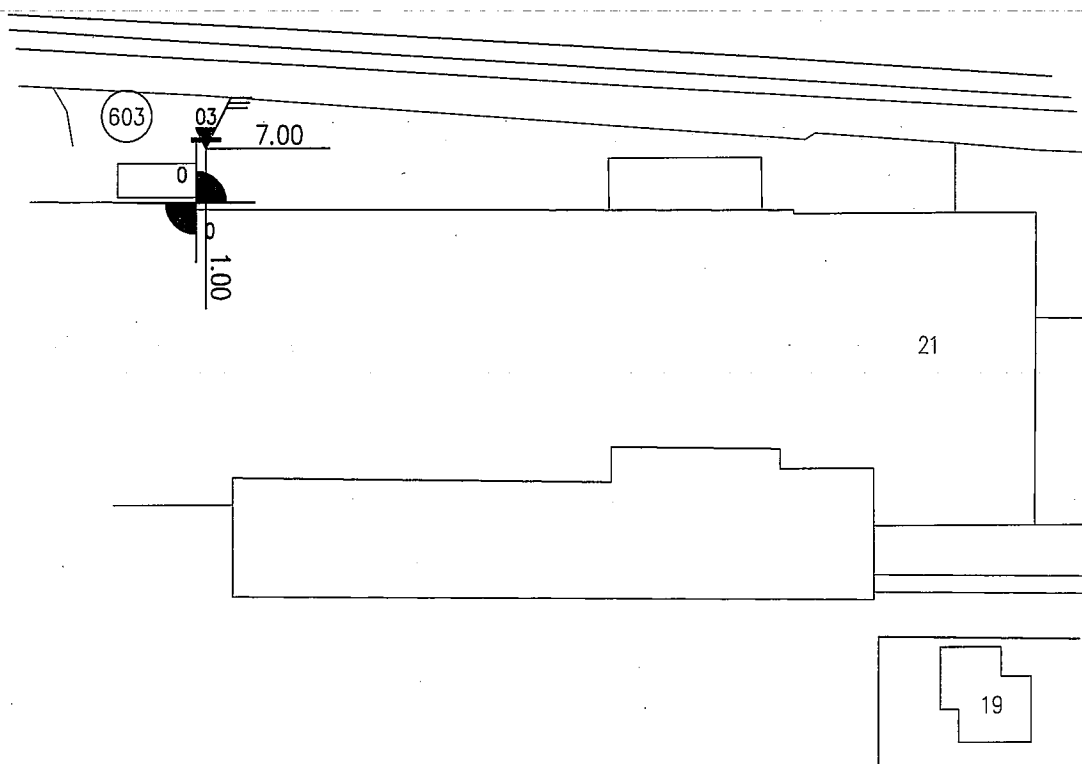
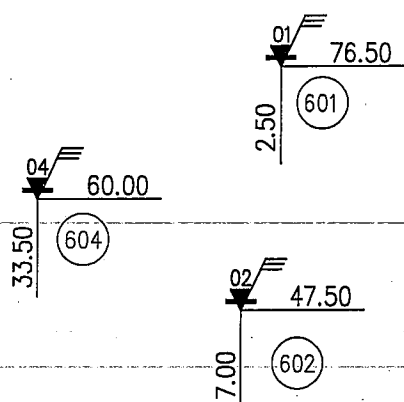
Vanuit deze sondeerresultaten is een goede classificatie mogelijk van de bodemopbouw alsmede de bepaling van diverse grondparameters. Opgemerkt wordt dat dit echter wel specialistisch kennis en ervaring vereist. Door de grote hoeveelheid uitgevoerde sonderingen en het vergelijk tussen sondeerresultaten en resultaten van diverse andere onderzoeksmethoden is voor de veel voorkomende bodemsoorten in Nederland, de onderstaande tabel tot stand gekomen waarmee de sondeerresultaten kunnen worden geïnterpreteerd. Hierbij wordt veelal een relatie weergegeven die gebaseerd is op de conusweerstand en het zogenaamde wrijvingsgetal. Dit wrijvingsgetal is de verhouding van de gemeten conusweerstand en de plaatselijke mantelwrijving op een bepaalde diepte, uitgedrukt in procenten, dus

$$\text{Wrijvingsgetal} = 100 \times f_s / q_c$$

Bij de metingen met behulp van sonderingen is in grondlagen die zich boven de grondwaterstand bevinden, een duidelijk waarneembare afwijkende meetresultaat tot stand gekomen. Hierdoor zijn de onderstaande relaties niet van toepassing voor bodemlagen die zich boven de grondwaterstand bevinden.

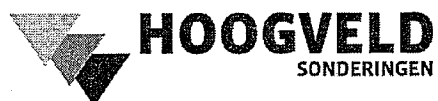
Tabel: classificatie grondsoorten

Grondsoort	Conusweerstand (MPa)	Wrijvingsgetal (in %)
Grind	> 10	0,2 – 0,5
Zand, grof	> 10	0,4 – 0,6
Zand	>5	0,6 – 1,0
Leem	1-3	2,0 – 4,0
Klei, vast	0-8	2,0 – 4,0
Klei, slap	0-2	4,0 – 6,0
Veen	0-4	5,0 – 10,0



LEGENDA	
	Diepsondering
	D. sond. met kleef
	Niet uitgevoerd
	Handsondering
	Handboring
	Filter incl. sond.
	Filter excl. sond.
SCHAAL: NVT	DATUM: 23-09-2011

Peilmaten indicatief, niet gebruiken als uitgangshoogte



Project aan de Oude Doetinchemseweg 21
te Varsseveld

OPDRACHT:
HA-09464
SITUATIE:

01

FILTERSTAAT BRL2100

Opdrachtnummer : HA-09464
 Projectomschrijving : Project aan de Oude Doetinchemseweg 21
 te Varsseveld

Pbnr.	Sondering	Filterstelling	Filter	Materiaal	Afpompen	Straatpot	Schutkoker	Pastegel	Werkwater
601-1	01	14-15 m-mv	Midi	HDPE	Goed	Ja	Nee	Nee	15.00 ltr
	Bentoniet	0 – 2,5							m-mv

Pbnr.	Sondering	Filterstelling	Filter	Materiaal	Afpompen	Straatpot	Schutkoker	Pastegel	Werkwater
601-2	01	10-11 m-mv	Midi	HDPE	Goed	Ja	Nee	Nee	11.00 ltr
	Bentoniet	0 – 2,5							m-mv

Pbnr.	Sondering	Filterstelling	Filter	Materiaal	Afpompen	Straatpot	Schutkoker	Pastegel	Werkwater
601-3	01	7-8 m-mv	Midi	HDPE	Goed	Ja	Nee	Nee	8.00 ltr
	Bentoniet	0 – 2,5							m-mv

Pbnr.	Sondering	Filterstelling	Filter	Materiaal	Afpompen	Straatpot	Schutkoker	Pastegel	Werkwater
602-1	02	14-15 m-mv	Midi	HDPE	Goed	Ja	Nee	Nee	15.00 ltr
	Bentoniet	0 – 2,5							m-mv

Pbnr.	Sondering	Filterstelling	Filter	Materiaal	Afpompen	Straatpot	Schutkoker	Pastegel	Werkwater
602-2	02	10-11 m-mv	Midi	HDPE	Goed	Ja	Nee	Nee	11.00 ltr
	Bentoniet	0 – 2,5							m-mv

Pbnr.	Sondering	Filterstelling	Filter	Materiaal	Afpompen	Straatpot	Schutkoker	Pastegel	Werkwater
602-3	02	7-8 m-mv	Midi	HDPE	Goed	Ja	Nee	Nee	8.00 ltr
	Bentoniet	0 – 2,5							m-mv

Pbnr.	Sondering	Filterstelling	Filter	Materiaal	Afpompen	Straatpot	Schutkoker	Pastegel	Werkwater
603-1	03	14-15 m-mv	Midi	HDPE	Goed	Ja	Nee	Nee	15.00 ltr
	Bentoniet	0 – 2,0							m-mv

Pbnr.	Sondering	Filterstelling	Filter	Materiaal	Afpompen	Straatpot	Schutkoker	Pastegel	Werkwater
603-2	03	10-11 m-mv	Midi	HDPE	Goed	Ja	Nee	Nee	11.00 ltr
	Bentoniet	0 – 2,0							m-mv

Pbnr.	Sondering	Filterstelling	Filter	Materiaal	Afpompen	Straatpot	Schutkoker	Pastegel	Werkwater
603-3	03	7-8 m-mv	Midi	HDPE	Goed	Ja	Nee	Nee	8.00 ltr
	Bentoniet	0 – 2,0							m-mv

Afwijkingen : niet van toepassing

Kritisch :-

Niet kritisch :-

FILTERSTAAT BRL2100

Opdrachtnummer : HA-09464
 Projectomschrijving : Project aan de Oude Doetinchemseweg 21
 te Varsseveld

Pbnr.	Sondering	Filterstelling	Filter	Materiaal	Afpompen	Straatpot	Schutkoker	Pastegel	Werkwater
604-1	04	14-15 m-mv	Midi	HDPE	Goed	Ja	Nee	Nee	15.00 ltr
	Bentoniet	0 – 2,5							m-mv

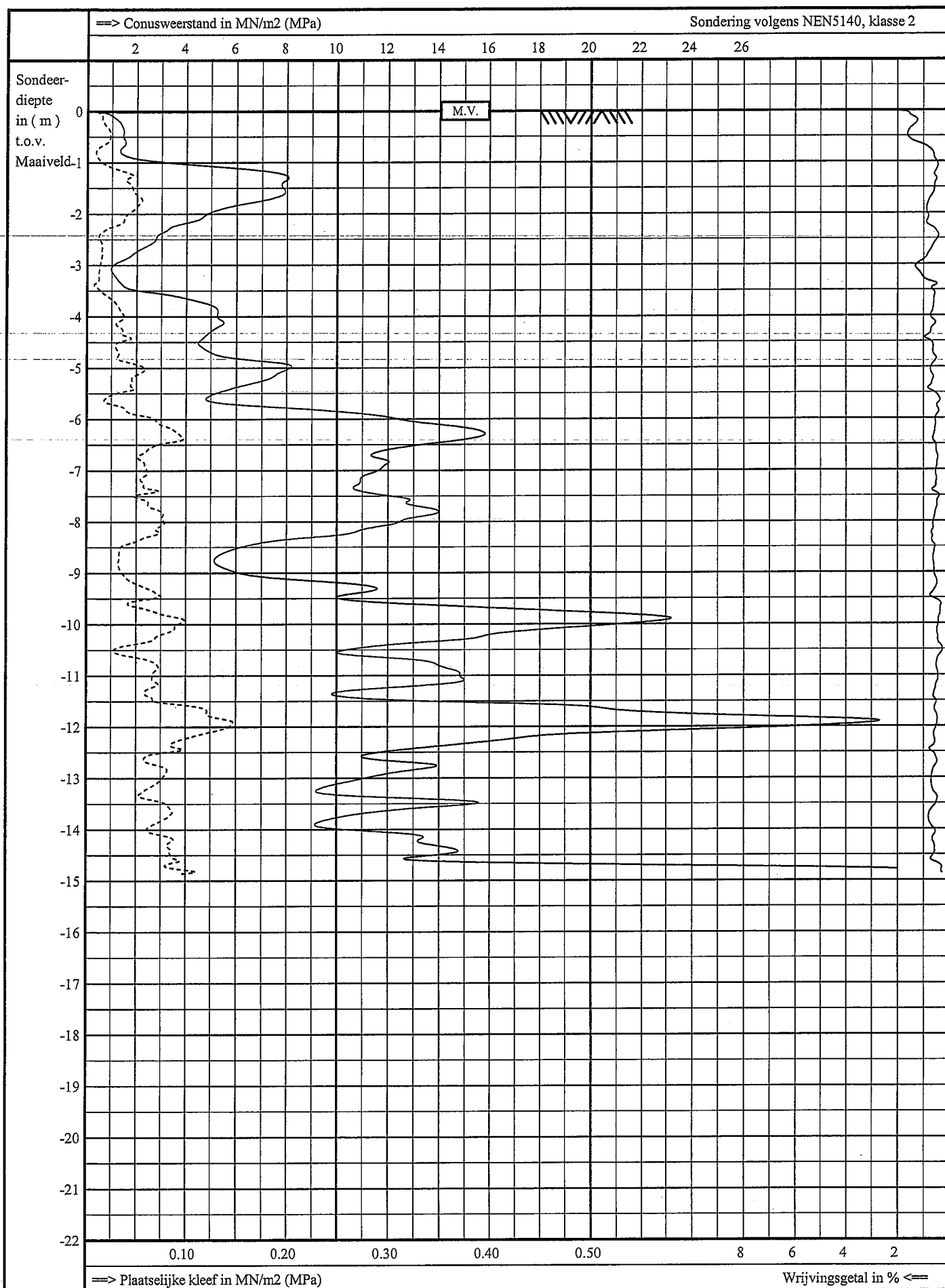
Pbnr.	Sondering	Filterstelling	Filter	Materiaal	Afpompen	Straatpot	Schutkoker	Pastegel	Werkwater
604-2	04	10-11 m-mv	Midi	HDPE	Goed	Ja	Nee	Nee	11.00 ltr
	Bentoniet	0 – 2,5							m-mv

Pbnr.	Sondering	Filterstelling	Filter	Materiaal	Afpompen	Straatpot	Schutkoker	Pastegel	Werkwater
604-3	04	7-8 m-mv	Midi	HDPE	Goed	Ja	Nee	Nee	8.00 ltr
	Bentoniet	0 – 2,5							m-mv

Afwijkingen : niet van toepassing

Kritisch :-

Niet kritisch :-



Conus-ID: S15-CFL076 A-mantel: 200 mm²



Project aan de Oude Doetinchemseweg 21

Varsseveld

mv : Maaiveld + 0.00 m

uitv.: 29-09-2011 11:57

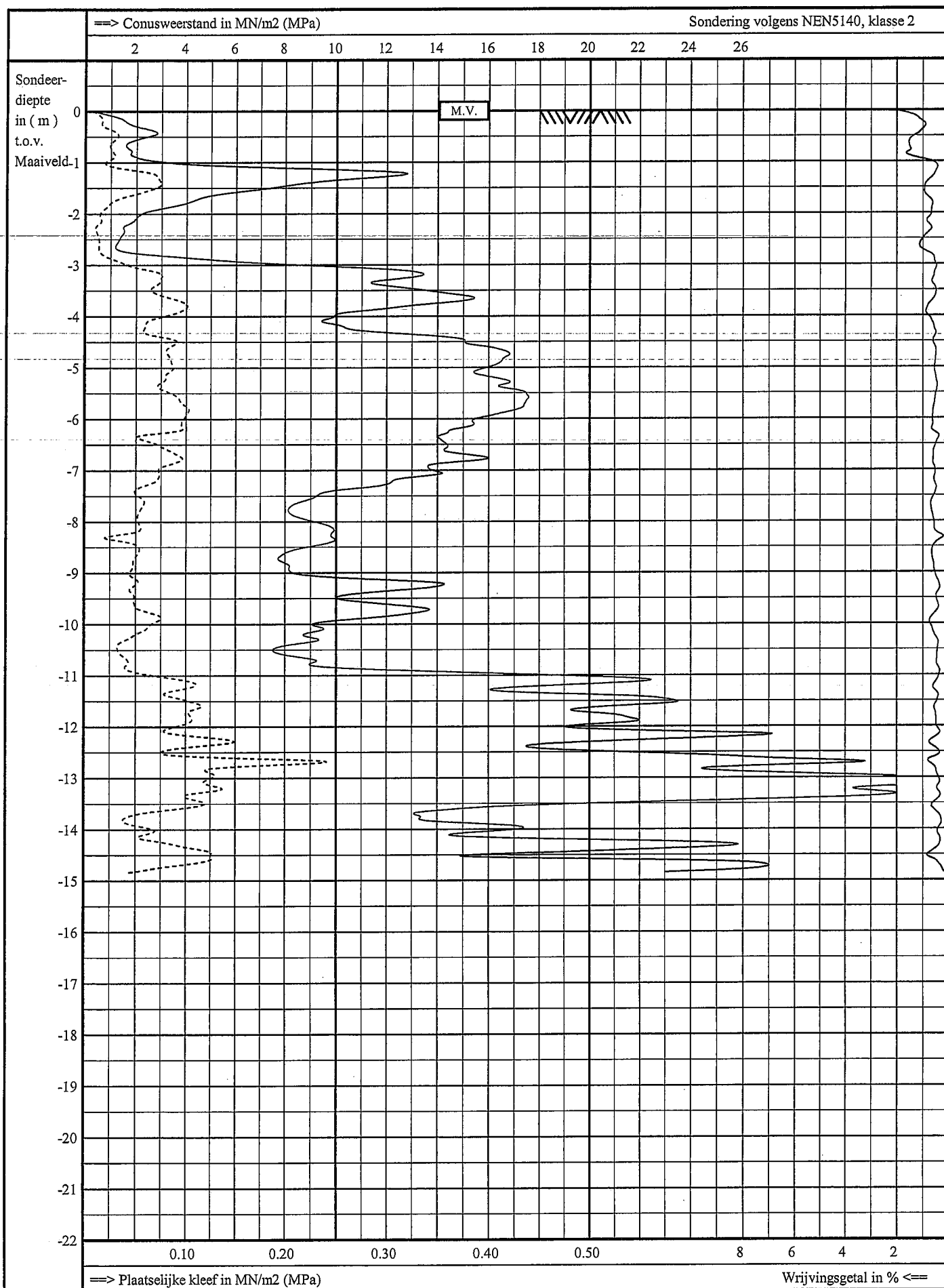
get. : 03-10-2011

Opdracht nummer:

HA-09464

Sondering nummer

1



Conus-ID: S15-CFL076 A-mantel: 200 mm²



Project aan de Oude Doetinchemseweg 21

Varsseveld

mv : Maaiveld + 0.00 m

uitv.: 29-09-2011 09:23

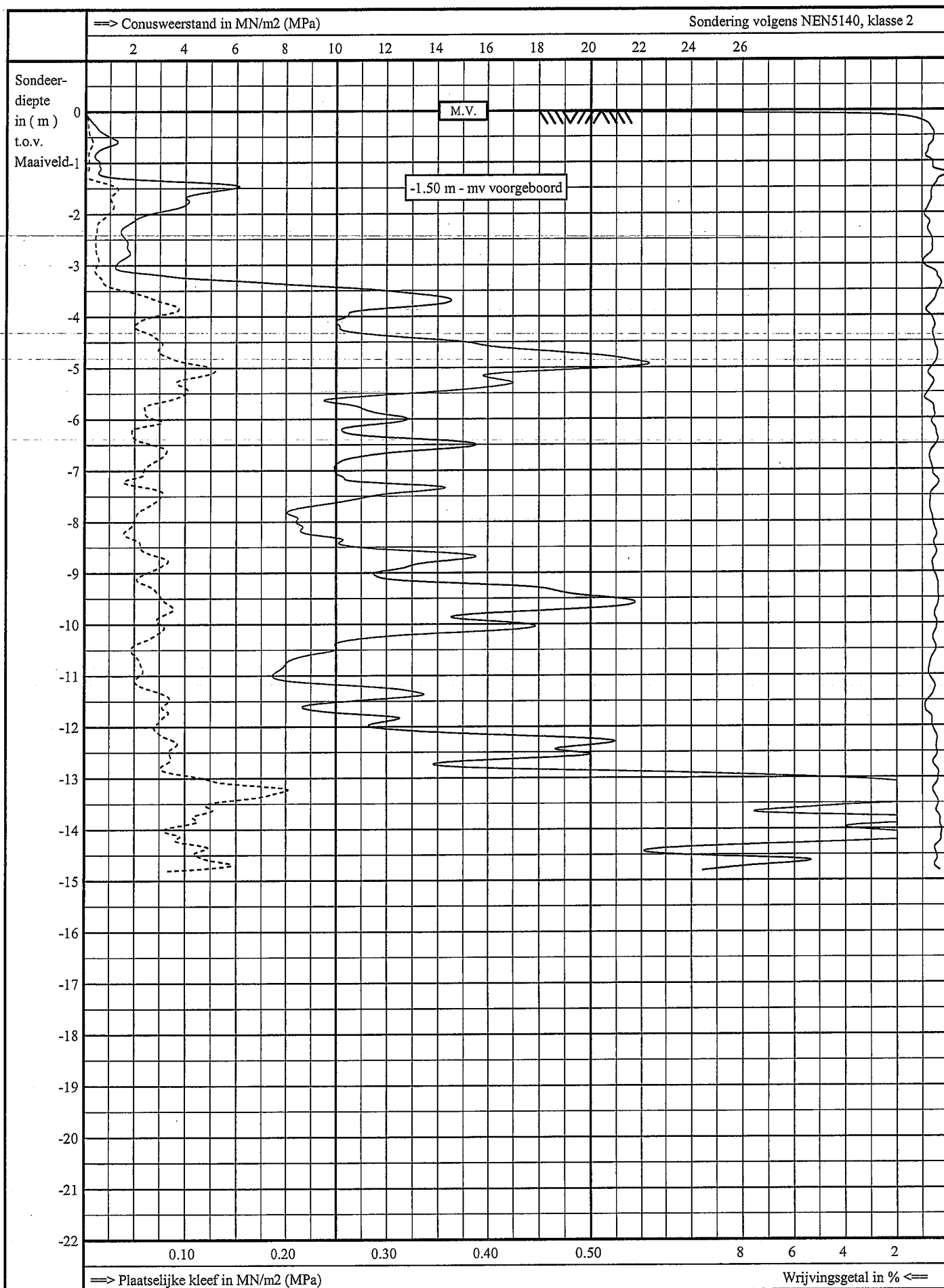
get. : 03-10-2011

Opdracht nummer:

HA-09464

Sondering nummer

2



Conus-ID: S15-CFI.076 A-mantel: 200 mm²



Project aan de Oude Doetinchemseweg 21

Varsseveld

mv : Maaiveld + 0.00 m

uitv.: 30-09-2011 09:23

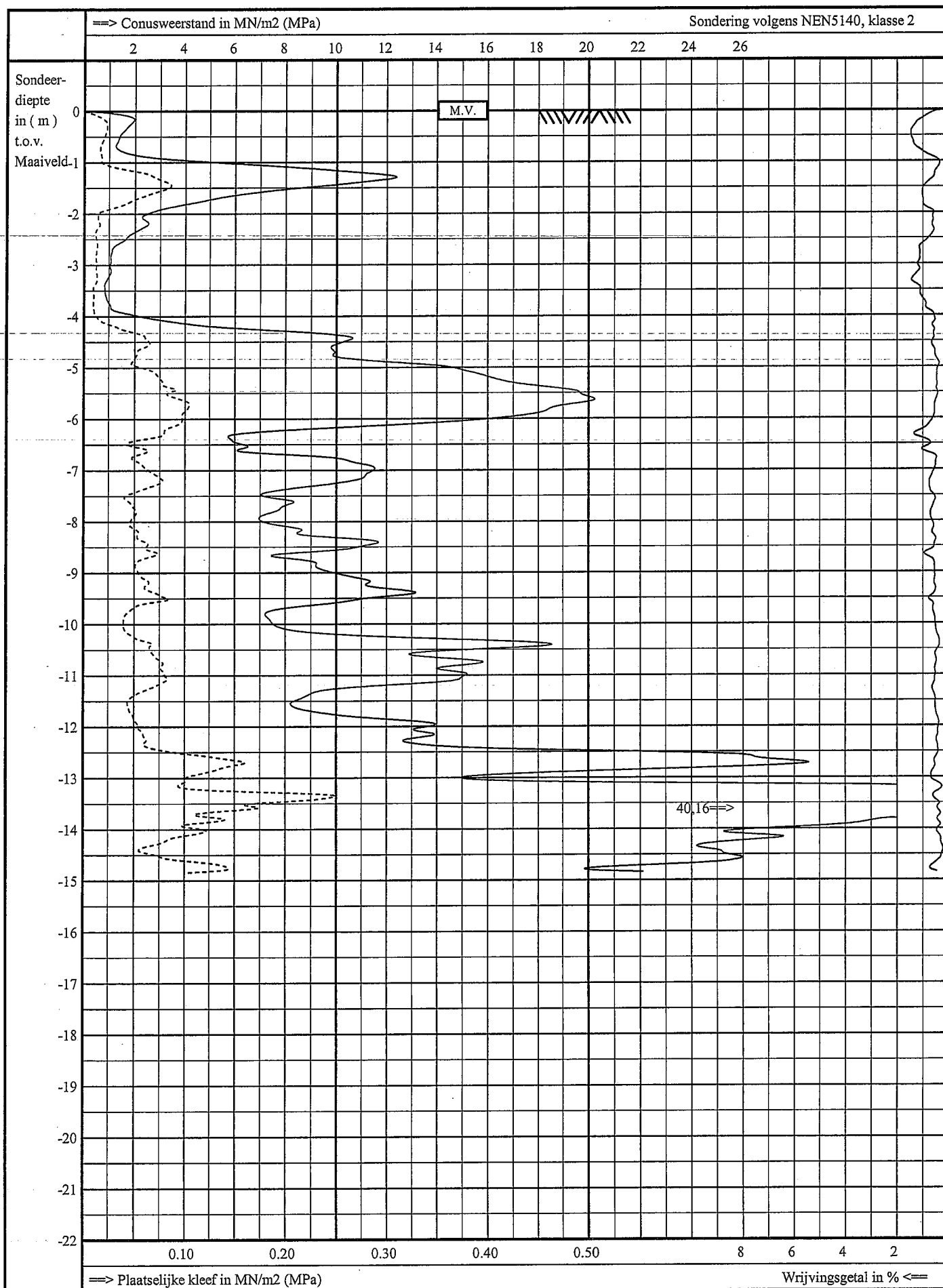
get. : 03-10-2011

Opdracht nummer:

HA-09464

Sondering nummer

3



Conus-ID: S15-CFL076 A-mantel: 200 mm²



Project aan de Oude Doetinchemseweg 21

Varsseveld

mv : Maaiveld +0.00 m

uitv.: 29-09-2011 13:53

get. : 03-10-2011

Opdracht nummer:

HA-09464

Sondering nummer

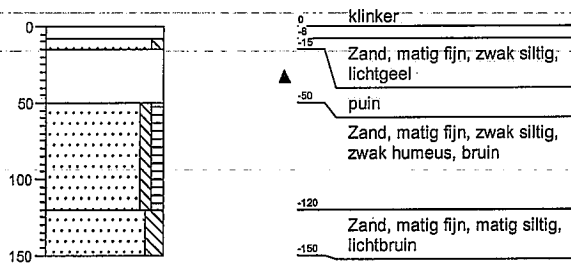
4

Boring A

Datum: 30-09-2011

Maaiveldhoogte: 0 m t.o.v. Maaiveld

Opmerking: T.p.v. sondering 03 en filterlocaties 603
 Grondwater dieper dan 1,50 meter



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

monsters

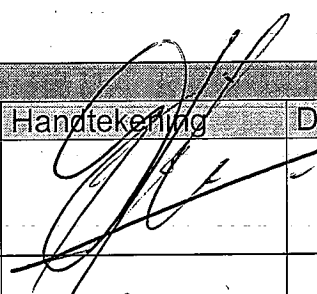
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

Opdrachtgever	Econsultancy bv
Omschrijving project	project aan de Oude Doetinchemseweg 21 te Varsseveld
Projectnummer	HA-09464

Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden				
Protocol	Functie	Naam	Handtekening	Datum
2101	Boormeester	G. Kerselink		
2101	Boormeester in opleiding	R. Henning		29-9-'11

Toelichting verklaring van onafhankelijkheid

Hoogveld Sonderingen B.V. verklaart dat al haar medewerkers geen financiële en/of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en/of het eigendom van de onderzoekslocatie hebben.

Bijlage 4a Analyserapporten



Analyserapport

ECONSULTANCY BV
P.J.M. Middeldorp
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : OUD.H04.NAD
Uw projectnummer : 11035293
ALcontrol rapportnummer : 11725793, versie nummer: 1

Rotterdam, 07-11-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 11035293. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam OUD.H04.NAD
 Projectnummer 11035293
 Rapportnummer 11725793 - 1

Orderdatum 01-11-2011
 Startdatum 01-11-2011
 Rapportagedatum 07-11-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
DOC	mg/l		<5	7.8	<5	<5	<5
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	7.7	<6.0 ¹⁾	<0.6	<0.6	<6.0 ¹⁾
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	12	<6.0 ¹⁾	<0.6	<0.6	<6.0 ¹⁾
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	13	3.6	<0.1	0.20	2.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	23	1.7	<0.1	0.21	<1.0 ¹⁾
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	5.3	<1.0 ¹⁾	<0.1	<0.1	<1.0 ¹⁾
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	29	2.4	0.14	0.28	1.4
dichloormethaan	µg/l	S	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<0.2	<0.2	<2.0 ¹⁾
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<0.25	<0.25	<2.5 ¹⁾
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<0.25	<0.25	<2.5 ¹⁾
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<0.25	<0.25	<2.5 ¹⁾
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	5.3	5.3	0.53	0.53	5.3
tetrachlooretheen	µg/l	S	<1.0 ¹⁾	<1.0 ¹⁾	<0.1	<0.1	<1.0 ¹⁾
tetrachloormethaan	µg/l	S	<1.0 ¹⁾	<1.0 ¹⁾	<0.1	<0.1	<1.0 ¹⁾
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<1.0 ¹⁾	<1.0 ¹⁾	0.12	<0.1	<1.0 ¹⁾
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<1.0 ¹⁾	<1.0 ¹⁾	<0.1	<0.1	<1.0 ¹⁾
trichlooretheen	µg/l	S	490	270	<0.6	25	120
chloroform	µg/l	S	<6.0 ¹⁾	<6.0 ¹⁾	<0.6	<0.6	<6.0 ¹⁾
vinylchloride	µg/l	S	<1.0 ¹⁾	<1.0 ¹⁾	<0.1	<0.1	<1.0 ¹⁾
tribroommethaan	µg/l	S	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<0.2	<0.2	<2.0 ¹⁾
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
nitraat	mg/l	S			120	<0.75	99
sulfaat	mg/l	S			43	87	80

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	601-1-1 601-1-1 601 (1400-1500)
002	Grondwater (AS3000)	601-2-1 601-2-1 601 (1000-1100)
003	Grondwater (AS3000)	601-3-1 601-3-1 601 (700-800)
004	Grondwater (AS3000)	602-1-1 602-1-1 602 (1400-1500)
005	Grondwater (AS3000)	602-2-1 602-2-1 602 (1000-1100)

Paraaf :



Projectnaam OUD.H04.NAD
Projectnummer 11035293
Rapportnummer 11725793 - 1

Orderdatum 01-11-2011
Startdatum 01-11-2011
Rapportagedatum 07-11-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.



Analyserapport

Projectnaam OUD.H04.NAD
 Projectnummer 11035293
 Rapportnummer 11725793 - 1

Orderdatum 01-11-2011
 Startdatum 01-11-2011
 Rapportagedatum 07-11-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
DOC	mg/l		8.1	5.6	<5	<5	<5
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	1.4	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	0.68	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	2.0	<0.1	<0.1	0.26	0.17
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.20	<0.1	<0.1	<0.1	0.19
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.27	0.14	0.14	0.14	0.26
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	0.57	0.14
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	23	<0.6	7.3	8.0	25
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
nitraat	mg/l	S	<0.75			67	
sulfaat	mg/l	S	65			81	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	602-3-1 602-3-1 602 (700-800)
007	Grondwater (AS3000)	603-1-1 603-1-1 603 (1400-1500)
008	Grondwater (AS3000)	603-2-1 603-2-1 603 (1000-1100)
009	Grondwater (AS3000)	603-3-1 603-3-1 603 (700-800)
010	Grondwater (AS3000)	604-1-1 604-1-1 604 (1400-1500)

Paraaf :



Projectnaam OUD.H04.NAD
Projectnummer 11035293
Rapportnummer 11725793 - 1

Orderdatum 01-11-2011
Startdatum 01-11-2011
Rapportagedatum 07-11-2011

Monster beschrijvingen

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



Analyserapport

Projectnaam OUD.H04.NAD
 Projectnummer 11035293
 Rapportnummer 11725793 - 1

Orderdatum 01-11-2011
 Startdatum 01-11-2011
 Rapportagedatum 07-11-2011

Analyse	Eenheid	Q	011	012
DOC	mg/l		<5	5.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	0.79	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	4.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.88	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	1.2	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	2.1	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	2.1	0.11
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	130	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
nitraat	mg/l	S		26
sulfaat	mg/l	S		66

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	604-2-1 604-2-1 604 (1000-1100)
012	Grondwater (AS3000)	604-3-1 604-3-1 604 (700-800)



Projectnaam OUD.H04.NAD
Projectnummer 11035293
Rapportnummer 11725793 - 1

Orderdatum 01-11-2011
Startdatum 01-11-2011
Rapportagedatum 07-11-2011

Monster beschrijvingen

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



Projectnaam OUD.H04.NAD
Projectnummer 11035293
Rapportnummer 11725793 - 1

Orderdatum 01-11-2011
Startdatum 01-11-2011
Rapportagedatum 07-11-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
DOC	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN 1484
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
nitraat	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-2 en conform NEN 6604
sulfaat	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8267174	01-11-2011	01-11-2011	ALC236
001	G8267190	01-11-2011	01-11-2011	ALC236
001	Q0105400	01-11-2011	01-11-2011	ALC230
002	G8267178	01-11-2011	01-11-2011	ALC236
002	G8267187	01-11-2011	01-11-2011	ALC236
002	Q0105408	01-11-2011	01-11-2011	ALC230
003	B5440443	01-11-2011	01-11-2011	ALC207
003	G8267186	01-11-2011	01-11-2011	ALC236
003	G8267193	01-11-2011	01-11-2011	ALC236
003	Q0105407	01-11-2011	01-11-2011	ALC230
004	B5440431	01-11-2011	01-11-2011	ALC207
004	G8267180	01-11-2011	01-11-2011	ALC236
004	G8267191	01-11-2011	01-11-2011	ALC236
004	Q0105402	01-11-2011	01-11-2011	ALC230
005	B5440442	01-11-2011	01-11-2011	ALC207
005	G8267179	01-11-2011	01-11-2011	ALC236
005	G8267181	01-11-2011	01-11-2011	ALC236
005	Q0105409	01-11-2011	01-11-2011	ALC230
006	B5440437	01-11-2011	01-11-2011	ALC207
006	G8267184	01-11-2011	01-11-2011	ALC236
006	G8267189	01-11-2011	01-11-2011	ALC236
006	Q0105396	01-11-2011	01-11-2011	ALC230
007	G8267149	01-11-2011	01-11-2011	ALC236



ECONSULTANCY BV
P.J.M. Middeldorp

Analysrapport

Blad 9 van 9

Projectnaam OUD.H04.NAD
Projectnummer 11035293
Rapportnummer 11725793 - 1

Orderdatum 01-11-2011
Startdatum 01-11-2011
Rapportagedatum 07-11-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
007	G8267150	01-11-2011	01-11-2011	ALC236
007	Q0105413	01-11-2011	01-11-2011	ALC230
008	G8267155	01-11-2011	01-11-2011	ALC236
008	G8267161	01-11-2011	01-11-2011	ALC236
008	Q0105414	01-11-2011	01-11-2011	ALC230
009	B5440425	01-11-2011	01-11-2011	ALC207
009	G8267156	01-11-2011	01-11-2011	ALC236
009	G8267162	01-11-2011	01-11-2011	ALC236
009	Q0105406	01-11-2011	01-11-2011	ALC230
010	G8267157	01-11-2011	01-11-2011	ALC236
010	G8267168	01-11-2011	01-11-2011	ALC236
010	Q0105395	01-11-2011	01-11-2011	ALC230
011	G8267163	01-11-2011	01-11-2011	ALC236
011	G8267183	01-11-2011	01-11-2011	ALC236
011	Q0105401	01-11-2011	01-11-2011	ALC230
012	B5440436	01-11-2011	01-11-2011	ALC207
012	G8267169	01-11-2011	01-11-2011	ALC236
012	G8267192	01-11-2011	01-11-2011	ALC236
012	Q0105394	01-11-2011	01-11-2011	ALC230

Paraaf :

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Tabel I. Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)

Monstercode	601-1-1	601-2-1	601-3-1	S	T	I	AS3000
DOC(mg/l)	<5 --	7.8 --	<5 --				
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1.1-dichloorethaan	7.7 ■	<6.0 #	<0.6	7.0	454	900	7.0
1.2-dichloorethaan	12 ■	<6.0 #	<0.6	7.0	204	400	7.0
1.1-dichlooretheen	13 ■■■	3.6 ■	<0.1	0.01	5.0	10	0.10
cis-1.2-dichlooretheen	23 --	1.7 --	<0.1 --				
trans-1.2-dichlooretheen	5.3 --	<1.0 --#	<0.1 --				
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	29 ■■■	2.4 ■	0.14 ^a	0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	<2.0 ■ ^b	<2.0 ■ ^b	<0.2 ^a	0.01	500	1000	0.20
1.1-dichloorpropaan	<2.5 --#	<2.5 --#	<0.25 --				
1.2-dichloorpropaan	<2.5 --#	<2.5 --#	<0.25 --				
1.3-dichloorpropaan	<2.5 --#	<2.5 --#	<0.25 --				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	5.3 ■	5.3 ■	0.53	0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	<1.0 ■ ^b	<1.0 ■ ^b	<0.1 ^a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<1.0 ■ ^b	<1.0 ■ ^b	<0.1 ^a	0.01	5.0	10	0.10
1.1.1-trichloorethaan	<1.0 ■ ^b	<1.0 ■ ^b	0.12 ■	0.01	150	300	0.10
1.1.2-trichloorethaan	<1.0 ■ ^b	<1.0 ■ ^b	<0.1 ^a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	490 ■■	270 ■■	<0.6	24	262	500	24
chloroform	<6.0 #	<6.0 #	<0.6	6.0	203	400	6.0
vinylchloride	<1.0 ■ ^b	<1.0 ■ ^b	<0.1 ^a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<2.0 #	<2.0 #	<0.2			630	2.0
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
nitraat(mg/l)	-	-	120 --				
sulfaat(mg/l)	-	-	43 --				

Monstercode	
¹	11725793-001 601-1-1 601-1-1 601 (1400-1500)
²	11725793-002 601-2-1 601-2-1 601 (1000-1100)
³	11725793-003 601-3-1 601-3-1 601 (700-800)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009. De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- de concentratie is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008
- ^a gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde.
- ^b gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Tabel II. Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)

Monstercode	602-1-1		602-2-1		602-3-1		S	T	I	AS3000
DOC(mg/l)	<5	--	<5	--	8.1	--				
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1.1-dichloorethaan	<0.6		<6.0	#	<0.6		7.0	454	900	7.0
1.2-dichloorethaan	<0.6		<6.0	#	<0.6		7.0	204	400	7.0
1.1-dichlooretheen	0.20	■	2.1	■	2.0	■	0.01	5.0	10	0.10
cis-1.2-dichlooretheen	0.21	--	<1.0	--#	0.20	--				
trans-1.2-dichlooretheen	<0.1	--	<1.0	--#	<0.1	--				
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.28	■	1.4	■	0.27	■	0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	<0.2	a	<2.0	■ ^b	<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1.1-dichloorpropaan	<0.25	--	<2.5	--#	<0.25	--				
1.2-dichloorpropaan	<0.25	--	<2.5	--#	<0.25	--				
1.3-dichloorpropaan	<0.25	--	<2.5	--#	<0.25	--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53		5.3	■	0.53		0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	<0.1	a	<1.0	■ ^b	<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a	<1.0	■ ^b	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1.1.1-trichloorethaan	<0.1	a	<1.0	■ ^b	<0.1	a	0.01	150	300	0.10
1.1.2-trichloorethaan	<0.1	a	<1.0	■ ^b	<0.1	a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	25	■	120	■	23		24	262	500	24
chloroform	<0.6		<6.0	#	<0.6		6.0	203	400	6.0
vinylchloride	<0.1	a	<1.0	■ ^b	<0.1	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2		<2.0	#	<0.2				630	2.0
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN										
nitraat(mg/l)	<0.75	--	99	--	<0.75	--				
sulfaat(mg/l)	87	--	80	--	65	--				

Monstercode

¹	11725793-004	602-1-1 602-1-1 602 (1400-1500)
²	11725793-005	602-2-1 602-2-1 602 (1000-1100)
³	11725793-006	602-3-1 602-3-1 602 (700-800)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009. De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- de concentratie is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008
- ^a gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde.
- ^b gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Tabel III. Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)

Monstercode	603-1-1	603-2-1	603-3-1	S	T	I	AS3000
DOC(mg/l)	5.6	--	<5	--			
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1.1-dichloorethaan	<0.6	<0.6	1.4	7.0	454	900	7.0
1.2-dichloorethaan	<0.6	<0.6	0.68	7.0	204	400	7.0
1.1-dichlooretheen	<0.1	<0.1	0.26	0.01	5.0	10	0.10
cis-1.2-dichlooretheen	<0.1	<0.1	<0.1	--			
trans-1.2-dichlooretheen	<0.1	<0.1	<0.1	--			
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	0.14	0.14	0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	<0.2	<0.2	<0.2	0.01	500	1000	0.20
1.1-dichloorpropaan	<0.25	<0.25	<0.25	--			
1.2-dichloorpropaan	<0.25	<0.25	<0.25	--			
1.3-dichloorpropaan	<0.25	<0.25	<0.25	--			
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53	0.53	0.53	0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	<0.1	<0.1	<0.1	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	<0.1	<0.1	0.01	5.0	10	0.10
1.1.1-trichloorethaan	<0.1	<0.1	0.57	0.01	150	300	0.10
1.1.2-trichloorethaan	<0.1	<0.1	<0.1	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.6	7.3	8.0	24	262	500	24
chloroform	<0.6	<0.6	<0.6	6.0	203	400	6.0
vinylchloride	<0.1	<0.1	<0.1	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2	<0.2	<0.2			630	2.0
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
nitraat(mg/l)	-	-	67	--			
sulfaat(mg/l)	-	-	81	--			

Monstercode

¹	11725793-007	603-1-1 603-1-1 603 (1400-1500)
²	11725793-008	603-2-1 603-2-1 603 (1000-1100)
³	11725793-009	603-3-1 603-3-1 603 (700-800)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009. De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- de concentratie is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008
- ^a gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde.
- ^b gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Tabel IV. Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)

Monstercode	604-1-1		604-2-1		604-3-1		S	T	I	AS3000
DOC(mg/l)	<5	--	<5	--	5.2	--				
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1.1-dichloorethaan	<0.6		0.79		<0.6		7.0	454	900	7.0
1.2-dichloorethaan	<0.6		<0.6		<0.6		7.0	204	400	7.0
1.1-dichlooretheen	0.17	■	4.1	■	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1.2-dichlooretheen	0.19	--	0.88	--	<0.1	--				
trans-1.2-dichlooretheen	<0.1	--	1.2	--	<0.1	--				
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.26	■	2.1	■	0.14	a	0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a	<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1.1-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--	<0.25	--				
1.2-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--	<0.25	--				
1.3-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--	<0.25	--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53		0.53		0.53		0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1.1.1-trichloorethaan	0.14	■	2.1	■	0.11	■	0.01	150	300	0.10
1.1.2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	25	■	130	■	<0.6		24	262	500	24
chloroform	<0.6		<0.6		<0.6		6.0	203	400	6.0
vinylchloride	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2		<0.2		<0.2				630	2.0
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN										
nitraat(mg/l)	-		-		26	--				
sulfaat(mg/l)	-		-		66	--				

Monstercode

¹	11725793-010	604-1-1 604-1-1 604 (1400-1500)
²	11725793-011	604-2-1 604-2-1 604 (1000-1100)
³	11725793-012	604-3-1 604-3-1 604 (700-800)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009. De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- de concentratie is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008
- ^a gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde.
- ^b gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW2000	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
Stof/niveau		AW2000	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen				
	chlooraan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	-
	DDE (som)	0,10	2,3	-	-
	DDD (som)	0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

STOF	a	b	c
arsen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (S + I)$$

T is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

METALEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Arseen	5	mg/kgds	10	ug/l
Barium	20		45	
Kobalt	3		5	
Molybdeen	1.5		3.6	
Cadmium	0.35	mg/kgds	0.8	ug/l
Chroom	15	mg/kgds	1	ug/l
Koper	10	mg/kgds	15	ug/l
Kwik	0.1	mg/kgds	0.05	ug/l
Lood	13	mg/kgds	15	ug/l
Nikkel	5	mg/kgds	15	ug/l
Zink	20	mg/kgds	60	ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Benzeen	0.05	mg/kgds	0.2	ug/l
Tolueen	0.1	mg/kgds	0.3	ug/l
Ethylbenzeen	0.05	mg/kgds	0.3	ug/l
Xylenen	0.2	mg/kgds	0.3	ug/l
Naftaleen	0.1	mg/kgds	0.05	ug/l

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Naftaleen	0.01	mg/kgds	0.2	ug/l
Antraceen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Fenantreen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Fluoranteen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(a)antraceen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Chryseen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(a)pyreen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(ghi)peryleen	0.01	mg/kgds	0.05	ug/l
Benzo(k)fluoranteen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Acenaftyleen	0.02	mg/kgds	0.01	ug/l
Acenaftteen	0.02	mg/kgds	0.01	ug/l
Fluoreen	0.02	mg/kgds	0.05	ug/l
Pyreen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(b)fluoranteen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l
Dibenz(ah)antraceen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN EN EOX				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
1,2-dichloorethaan	0.5	mg/kgds	0.06	ug/l
1,1-dichlooretheen	0.05		0.1	
Dichloormethaan	0.5		0.2	
1,1-dichloopropaan	0.3		0.3	
1,2-dichloopropaan	0.3		0.3	
1,3-dichloopropaan	0.3		0.3	
Cis1,2-dichlooretheen	0.5	mg/kgds	0.1	ug/l
Trans 1,2-dichlooretheen	0.5		0.1	
Chloroform	0.5	mg/kgds	0.6	ug/l
1,1,1-trichloorethaan	0.05	mg/kgds	0.1	ug/l
1,1,2-trichloorethaan	0.05	mg/kgds	0.1	ug/l
Trichlooretheen	0.05	mg/kgds	0.6	ug/l
Tetrachloormethaan	0.01	mg/kgds	0.1	ug/l
Bromoform	0.05		0.2	
Monochloorbenzeen	0.05	mg/kgds	0.6	ug/l
Dichloorbenzeen	0.3	mg/kgds	0.6	ug/l
Vinylchloride			0.1	
EOX	0.3	mg/kgds	1	ug/l

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

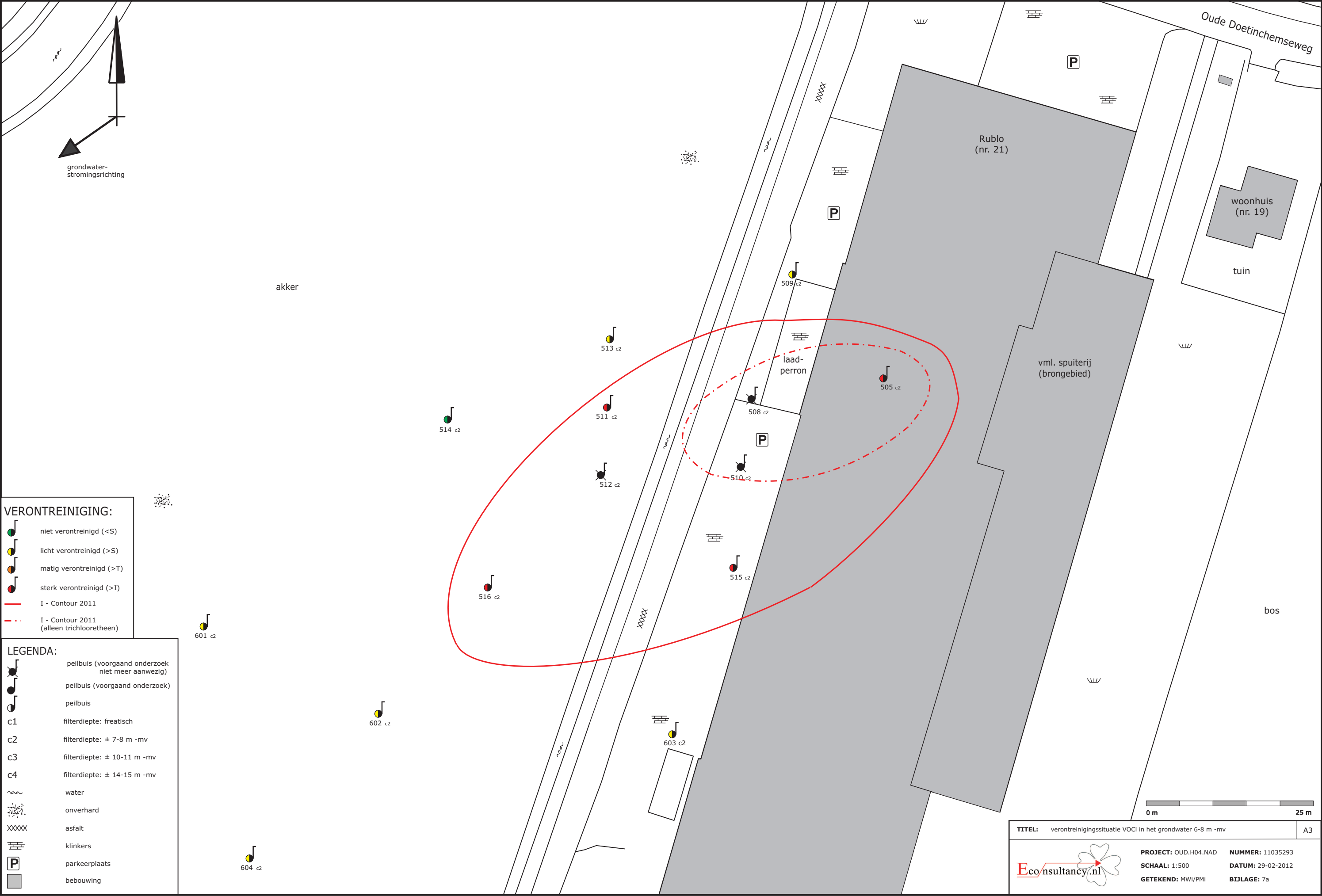
MINERALE OLIE				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Fractie C10-C12	5	mg/kgds	10	ug/l
Fractie C12-C22	5	mg/kgds	25	ug/l
Fractie C22-C30	5	mg/kgds	25	ug/l
Fractie C30-C40	5	mg/kgds	25	ug/l
Totaal olie C10-C40	20	mg/kgds	100	ug/l

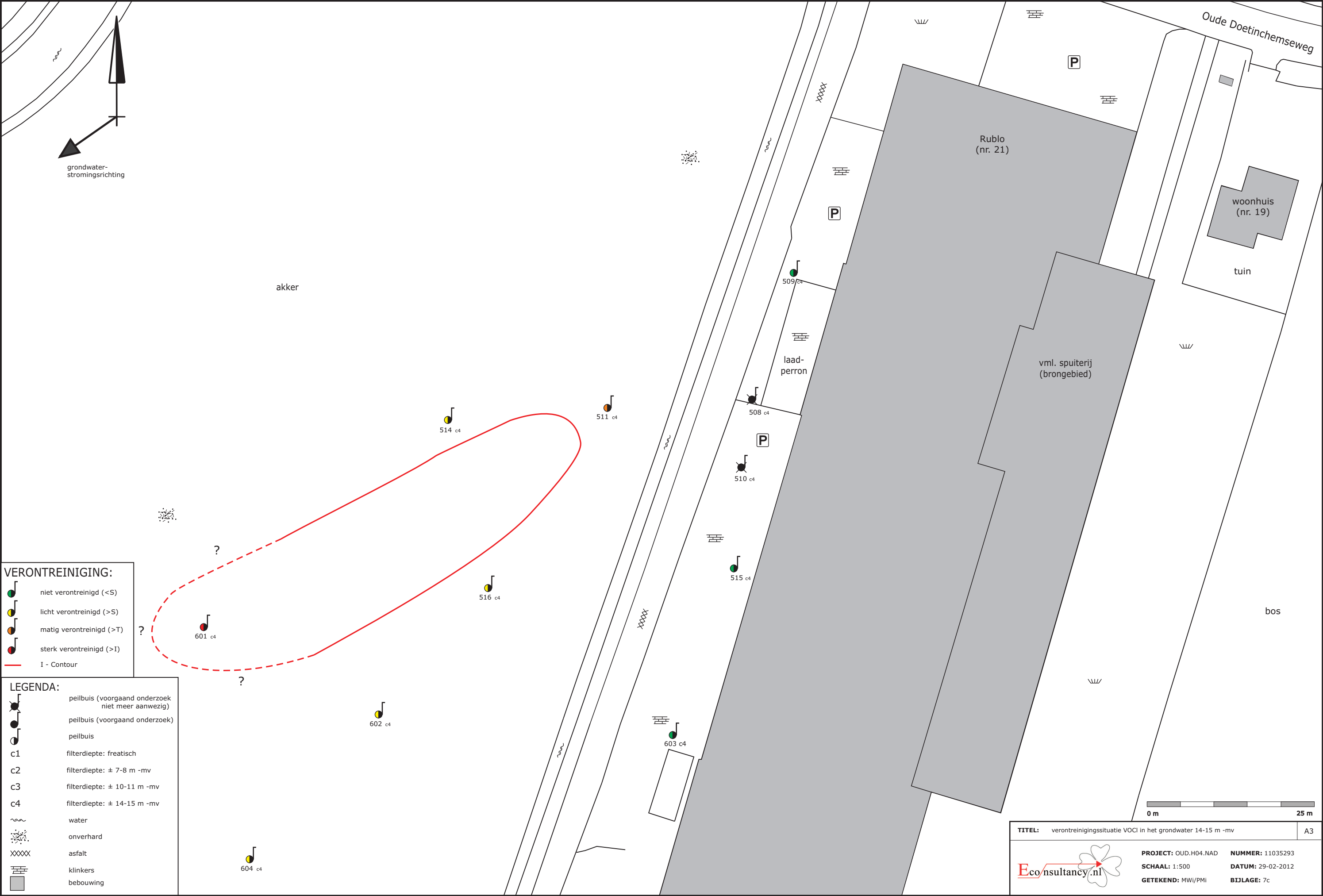
POLYCHLOORBIFENYLEN(PCB)				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
PCB 28	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 52	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 101	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 118	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 138	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 153	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 180	2	ug/kgds	0.01	ug/l

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
DDT (totaal)	4	ug/kgds	0.02	ug/l
DDD (totaal)	2	ug/kgds	0.02	ug/l
DDE (totaal)	2	ug/kgds	0.02	ug/l
Aldrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Dieldrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Endrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Telodrin	1	ug/kgds	0.03	ug/l
Isodrin	1	ug/kgds	0.03	ug/l
Alfa-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Beta-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Gamma-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Heptachloor	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Heptachloorepoxide	1	ug/kgds	0.02	ug/l
Alfa-endosulfan	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Hexachloorbenzeen	1	ug/kgds	0.005	ug/l

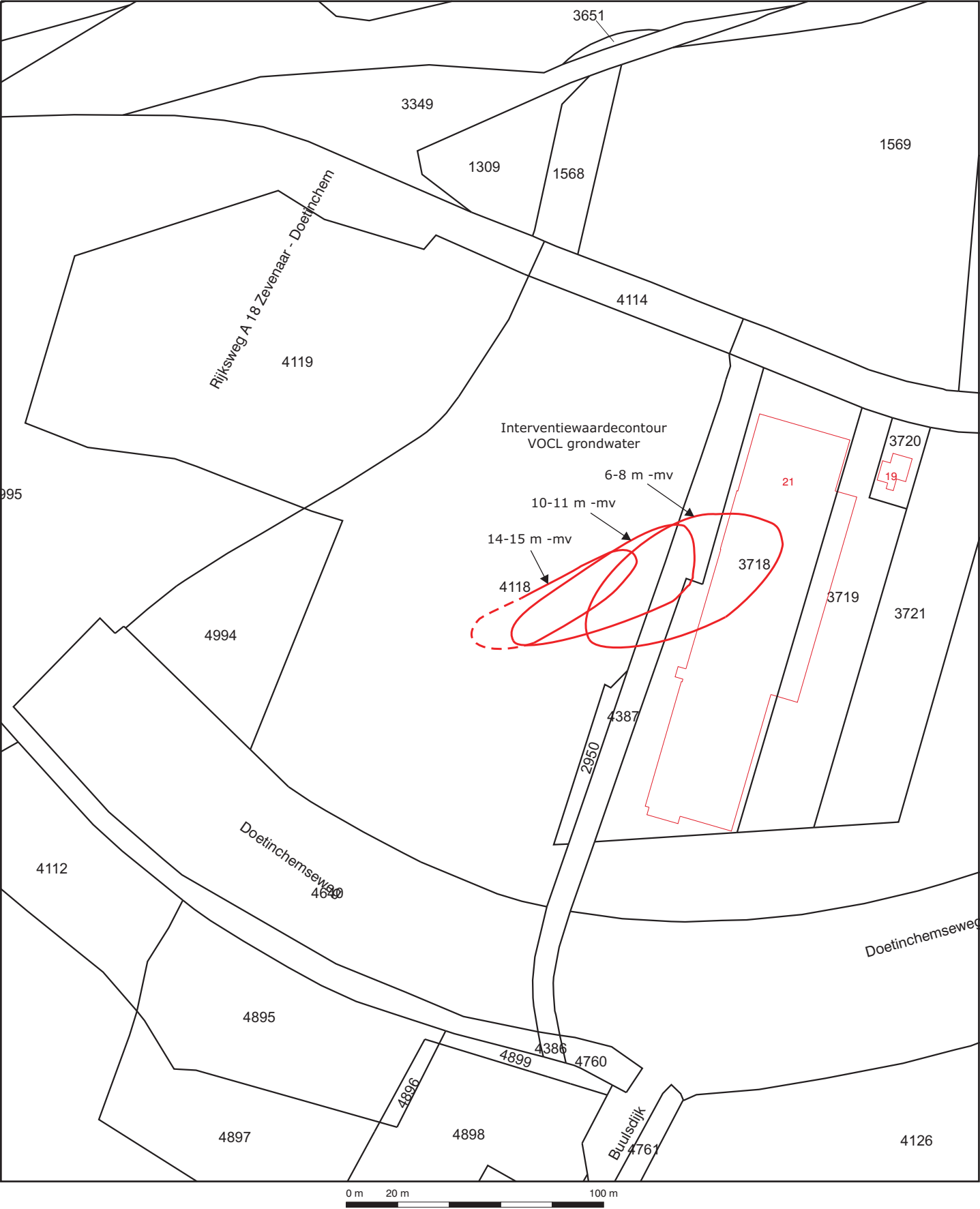
KORRELGROOTTEVERDELING				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Min.delen 2um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 16um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 50um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 63um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 210um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

OVERIGE VERBINDINGEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Ammonium	20	mgN/kgds	0.15	mgN/l
Fosfaat (tot.)	10	mgP/kgds	0.05	mgP/l
Chloride	150	mg/kgds	15	mg/l
Sulfaat	50	mg/kgds	15	mg/l
Fenol (index)	0.1	mg/kgds	5	ug/l
Calciet	0.2	%vdDS	Nvt	Nvt
Organische stof (gloeiverlies)	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt





Bijlage 7d Kadastrale kaart met verontreinigingssituatie



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente: VARSSEVELD

Sectie: E

Perceel: 4118

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Bijlage 8 Risicobeoordeling (Sanskrit)

Algemeen

Naam dossier: Oude Doetinchemseweg 21, Varsseveld
Code: OUD.H04.NAD
Beoordelaar: middeldorp@econsultancy.nl
Datum rapport: dinsdag 6 maart 2012
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

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

- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

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

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is neergelegd in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van VROM.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

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

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

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

Eindconclusie

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

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	1,76e-3	1,60e-2	0,11
Trichlooretheen	1,32e-3	5,00e-2	0,03
1,1-dichlooretheen	7,29e-5	3,00e-3	0,02

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
VOCLs	0,16

Hinder - toetsing aan geurdrempel

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Trichlooretheen	2,00e1	5,00e4

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

--

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	2,20e1	5,00e1
Trichlooretheen	2,00e1	2,00e2
1,1-dichlooretheen	1,03	1,40e1

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
1,1-dichlooretheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	81.85
Inhalatie van buitenlucht	0.05
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	18.10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	99.98
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.01
Trichlooretheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.01
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	95.60
Inhalatie van buitenlucht	0.02
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	4.37

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
1,1-dichlooretheen				16,00	12,00
Trichlooretheen				970,00	300,00
1,2-dichlooretheen (cis en trans)				260,00	31,00

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	2,00	5,00	6,00

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroute

Blootstellingsroute	Status
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Verantwoording: Het betreft een bedrijfslocatie	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan een 0,5 meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Ja

Toelichting:

Risicobeoordeling verspreiding - uitgebreid

Onderdeel	Uitkomst
Er is sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ waarin één of meer stoffen in grondwater de interventiewaarde overschrijden. Is desondanks met metingen en/of berekeningen aangetoond dat jaarlijks niet meer dan 1.000 m ³ nieuw bodemvolume verontreinigd raakt met grondwater waarin één of meer stoffen de interventiewaarde overschrijden?	Ja

Toelichting:

In onderhavig onderzoek is vastgesteld dat het bodemvolume sterk met VOCI (totaal) verontreinigd grondwater circa 20.000 m³ bedraagt, hoewel de verontreiniging niet geheel is afgeperkt. Doordat tijdens het in 1999 uitgevoerde nader bodemonderzoek zich enkel heeft toegespitst op de parameter trichlooretheen kan de exacte jaarlijkse toename van het sterk verontreinigd bodemvolume van alle VOCI derhalve niet vastgesteld worden. Teneinde een schatting te kunnen maken van de verspreiding per jaar is uitgegaan van een ontstaansperiode van de verontreiniging van 40 jaar (op de locatie vinden reeds sinds de jaren '50 van de vorige eeuw metaalbewerkingen plaats en sinds begin jaren '60 van de vorige eeuw is het brongebied reeds bebouwd). De toename van de totale VOCI-verontreiniging zou op basis hiervan circa 500 m³ per jaar bedragen.

In 1999 is een sterk verontreinigd bodemvolume met trichlooretheen van 8.200 m³ vastgesteld. Het in onderhavig onderzoek vastgestelde bodemvolume sterk verontreinigd grondwater met trichlooretheen is vastgesteld op 6.200 m³. Met betrekking tot de parameter trichlooretheen is derhalve geen sprake van een toename van het sterk verontreinigde bodemvolume maar van een afname.