

JIMCO

Begeleiding bodemsaneringswerken
Torhoutsesteenweg 222 te Zedelgem

Eindevaluatierapport

Dossierr. B08/5402.187.R4
Ecorem nv – Kontichsesteenweg 38 – 2630 Aartselaar
Tel.: 03/87.10.900 – Fax: 03/87.10.901

mei 2010

INHOUD

1	<u>DEEL 1: DE ADMINISTRATIEVE GEGEVENS</u>	1
1.1	<u>Administratieve gegevens van de opdracht</u>	1
1.2	<u>Administratieve gegevens van de percelen</u>	3
2	<u>DEEL 2: HET RAPPORT</u>	4
2.1	<u>Inleiding</u>	4
2.2	<u>Beschrijving van de uitgevoerde bodemsaneringswerken</u>	5
2.3	<u>Bepaling van de onderzoeksaanpak na demobilisatie van de bodemsaneringsinstallatie</u>	7
2.4	<u>Resultaten terrein- en laboratoriumonderzoek</u>	8
2.5	<u>Evaluatie resultaten en risico-evaluatie</u>	12
2.6	<u>Besluit</u>	22
2.7	<u>Ondertekening</u>	23
3	<u>BIJLAGEN</u>	24
3.1	<u>Invulformulier rapportering eindevaluatieonderzoek</u>	25
3.2	<u>Gegevens van de staalnames</u>	26
3.3	<u>Certificatie instelling</u>	27
3.4	<u>Analyseverslagen</u>	28
3.5	<u>Risico-evaluatie</u>	29
3.6	<u>Kaartmateriaal</u>	30
3.7	<u>Overzicht analyseresultaten laatste vier monitoringcampagnes</u>	32
3.8	<u>Rapport VITO m.b.t. natuurlijke attenuatie</u>	33
3.9	<u>Afbouw financiële borg</u>	34

LIJST VAN BUITEN TEKST PLANNEN

A-0101-00	Algemeen inplantingsplan grondwatersanering
S-0101-00	Grondwatersanering: initiële toestand
S-0102-01	Grondwatersanering: huidige toestand
S-0301-00	Concentratieverloop laag 9-11 m-mv
S-0302-00	Concentratieverloop laag 14-16 m-mv
S-0303-00	Concentratieverloop laag 21-25 m-mv

LIJST VAN FIGUREN

- | | |
|----------|--|
| Figuur 1 | Algemeen inplantingsplan grondsanering |
| Figuur 2 | Grondsanering zone B |
| Figuur 3 | Grondsanering zone A |
| Figuur 4 | Restverontreiniging t.h.v. BH10 |

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1	Administratieve gegevens van de opdracht
Tabel 2	Identificatie van de betrokken kadastrale percelen
Tabel 3	Samenvatting veld- en analyseresultaten van het vaste deel van de aarde
Tabel 4	Samenvatting veld- en analyseresultaten grondwater
Tabel 5	Resultaten na uitvoering van de bodemsaneringswerken
Tabel 6	Omvang restverontreiniging met VOCl's in het grondwater
Tabel 7	Administratieve gegevens verontreiniging
Tabel 8	Samenvatting van de verontreinigingstoestand
Tabel 9	Afbouw financiële borg bodemsaneringswerken Jimco, Tohoutsesteenweg 222 te Zedelgem

LIJST VAN BIJLAGEN

- Bijlage 3.1 Invulformulier rapportering eindevaluatieonderzoek
- Bijlage 3.2 Gegevens van de staalnames
- Bijlage 3.3 Certificatie instelling
- Bijlage 3.4 Analyseverslagen
- Bijlage 3.5 Risico-evaluatie
- Bijlage 3.6 Kaartmateriaal
- Bijlage 3.7 Overzicht analyseresultaten laatste vier monitoringcampagnes
- Bijlage 3.8 Rapport VITO m.b.t. natuurlijk attenuatie
- Bijlage 3.9 Afbouw financiële borg

1 DEEL 1: DE ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

1.1 Administratieve gegevens van de opdracht

Voor de administratieve gegevens van de opdracht wordt verwezen naar **Tabel 1**.

Tabel 1: Administratieve gegevens van de opdracht

Titel:	Eindevaluatieonderzoek: Jimco – Torhoutsesteenweg 222 te Zedelgem
Referentie EBSD:	B08/5402.187.R4
Rapportagedatum:	Mei 2010
Onderzoekslocatie:	
- straat + nr. of omschrijving:	Torhoutsesteenweg 222
- postcode:	8210
- fusiegemeente:	Zedelgem
- deelgemeente:	
Naam opdrachtgever:	Jimco
- straat + nr.:	Industriestraat 4
- postcode:	8755 Ruselede
- fusiegemeente:	
- land:	België
- Telefoon:	
- Fax:	050/84.11.40
- E-mail:	jimmy@jimmyvantilborgh.be
Hoedanigheid:	<input type="checkbox"/> Eigenaar <input type="checkbox"/> Gebruiker <input type="checkbox"/> Exploitant <input type="checkbox"/> Optredend in opdracht van de eigenaar/gebruiker/exploitant <input checked="" type="checkbox"/> Andere: Door derden decretaal verplicht

<p>Naam contactpersoon:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Telefoon: - Fax: - E-mail: 	<p>Dhr. Jimmy Van Tilborgh</p> <p>050/45.60.60</p> <p>050/84.11.40</p> <p>jimmy@jimmyvantilborgh.be</p>
<p>Naam contactpersoon ter plaatse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Telefoon: - Fax: - E-mail: 	<p>Dhr. Jimmy Van Tilborgh</p> <p>050/45.60.60</p> <p>050/84.11.40</p> <p>Jimmy@jimmyvantilborgh.be</p>
<p>Gegevens mede-eigendom:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Type van de gedwongen mede-eigendom - Sinds wanneer is de gedwongen mede-eigendom aanwezig: 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Appartementsgebouw <input type="checkbox"/> Bedrijventrum <input type="checkbox"/> Andere:
<p>Gegevens beheerder mede-eigendom:</p> <ul style="list-style-type: none"> - straat + nr. of omschrijving: - postcode: - fusiegemeente: - deelgemeente - Naam contactpersoon - Hoedanigheid: - Telefoon: - Fax: - E-mail: 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Syndicus <input type="checkbox"/> Vereniging der mede-eigenaars

Naam bodemsaneringsdeskundige:	Ecorem nv
Naam contactpersoon:	ir. Evert Vermaut
- Telefoon:	03/87.10.900
- Fax:	03/87.10.901
- E-mail:	evert.vermaut@ecorem.be
Dossiernummer OVAM:	2016

1.2 Administratieve gegevens van de percelen

Voor de administratieve gegevens van de percelen wordt verwezen naar **Tabel 2**.

Tabel 2: Identificatie van de betrokken kadastrale percelen

Gemeentennummer	Sectie	Perceelnr.	Adres	Gemeente	Persoon (gebruiker)					Huidig bestemmingstype (3)	Toekomstig bestemmingstype (3)	Grondwaterkwetsbaarheid (4)	
					Periode		Type (1)	Naam	Adres				Letter (2)
					Van	tot							
31040	D	500E3	Torhoutseste enweg 222	Zedelgem	Onb.	2007	E	Jimco	Industriestraat 4 8755 Ruiselede	A	V	V	Ca1
					2007	Heden	E	Vennootschap Zillegem	Kruisstraat 9 8020 Oostkamp	B	V	V	Ca1
					Onb.	Heden	G	Rammant Hout	Kuilputstraat 94 8210 Zedelgem	C	V	V	Ca1
31040	D	500E3	Torhoutseste enweg 222	Zedelgem	Onb.	2007	E	Jimco	Industriestraat 4 8755 Ruiselede	A	V	V	Ca1
					2007	Heden	E	Vennootschap Globalindus	Ledeweg 157 8020 Oostkamp	D	V	V	Ca1
					Onb.	Heden	G	Rammant Hout	Kuilputstraat 94 8210 Zedelgem	B	V	V	Ca1
31040	D	500P4	Remi Claeysstraat 8	Zedelgem	Onb.	Heden	EG	Vennootschap Superia Radiatoren	Remi Claeysstraat 8 8210 Zedelgem	E	V	V	Ca1
31040	D	500N4	Remi Claeysstraat 8	Zedelgem									
31040	D	500F4	Remi Claeysstraat 8	Zedelgem									

31040	D	500F3	Torhoutse- steenweg 222	Zedelgem	Onb.	Heden	EG	Vennootschap Invedel	Scheepsdalelaan 60 8000 Brugge	F	V	V	Ca1
31040	D	446B2	Kuilputstraat 76	Zedelgem	Onb.	Heden	EG	Desmet, Hileen	Kuilputstraat 76 8210 Zedelgem	G	III	III	Ca1
31040	D	446A2	Kuilputstraat 78	Zedelgem	Onb.	Heden	EG	Van De Pitte, Monique	Kuilputstraat 78 8210 Zedelgem	H	III	III	Ca1
31040	D	446Z	Kuilputstraat 80	Zedelgem	Onb.	Heden	E	Claeys, Kristien	Varenbergstraat 4 8850 Ardoorie	I	III	III	Ca1
31040	D	446W	Kuilputstraat 86	Zedelgem							III	III	Ca1
31040	D	446Y	Kuilputstraat 82	Zedelgem							III	III	Ca1
31040	D	446X	Kuilputstraat 84	Zedelgem							III	III	Ca1
31040	D	393E2	Kuilputstraat 65	Zedelgem							III	III	Ca1
31040	D	393N2	Kuilputstraat 61	Zedelgem							III	III	Ca1
31040	D	446V	Kuilputstraat 88	Zedelgem	Onb.	Heden	EG	Maertens, Margaretha	Kuilputstraat 88 8210 Zedelgem	J	III	III	Ca1
31040	D	446C2	Kuilputstraat 92	Zedelgem	Onb.	Heden	EG	Lingier, Adronie	Kuilputstraat 92 8210 Zedelgem	K	III	III	Ca1
31040	D	482R	Kuilputstraat 98	Zedelgem	Onb.	Heden	EG	De Brauwer, Danny	Kuilputstraat 98 8210 Zedelgem	L	III	III	Ca1
31040	D	482S	Kuilputstraat 100	Zedelgem	Onb.	Heden	E	Deklerck, Monica	B. Hapkenstraat 7 8210 Zedelgem	M	III	III	Ca1
31040	D	483B2	Torhoutseste enweg 186	Zedelgem	Onb.	Heden	EG	Trio, Dave	Torhoutsestwg 186 8210 Zedelgem	N	III	III	Ca1

31040	D	483W	Torhoutseste enweg 188	Zedelgem	Onb.	Heden	EG	Verhegge, Hilaire	Torhoutsestwg 188 8210 Zedelgem	O	III	III	Ca1
31040	D	483X	Torhoutseste enweg 190	Zedelgem	Onb.	Heden	EG	Luypaerts, Ronny	Torhoutsestwg 190 8210 Zedelgem	P	III	III	Ca1
31040	D	483V	Torhoutseste enweg 192	Zedelgem	Onb.	Heden	EG	Galle, Germana	Torhoutsestwg 192 8210 Zedelgem	Q	III	III	Ca1
31040	D	487E	Torhoutseste enweg 198	Zedelgem	Onb.	Heden	EG	De Bruyckere, Freddy	Torhoutsestwg 198 8210 Zedelgem	R	III	III	Ca1
31040	D	486F	Torhoutseste enweg 202	Zedelgem	Onb.	Heden	E	Dumarey, Jean- Pierre	Lauwerstrat 17 8000 Brugge	S	III	III	Ca1
31040	D	488P	Torhoutseste enweg 204	Zedelgem	Onb.	Heden	EG	Marreel, Wilfried	Torhoutsestwg 204 8210 Zedelgem	T	III	III	Ca1
31040	D	488S	Torhoutseste enweg 206	Zedelgem	Onb.	Heden	EG	Olivier, Jan	Torhoutsestwg 206 8210 Zedelgem	U	III	III	Ca1
31040	D	393D2	Kuilputstraat 63	Zedelgem	Onb.	Heden	EG	Ballieu, Rudi	Kuilputstraat 63 8210 Zedelgem	V	III	III	Ca1
31040	D	393F2	Kuilputstraat 67	Zedelgem	Onb.	Heden	EG	Pouseele, Johan	Kuilputstraat 67 8210 Zedelgem	W	III	III	Ca1
31040	D	393R2	Kuilputstraat 69	Zedelgem	Onb.	Heden	EG	Goethals, Martijn	Kuilputstraat 69 8210 Zedelgem	X	III	III	Ca1
31040	D	393L2	Kuilputstraat 71	Zedelgem	Onb.	Heden	EG	Dhaens, Luc	Kuilputstraat 71 8210 Zedelgem	Y	III	III	Ca1
31040	D	481Z2	Kuilputstraat 71A	Zedelgem	Onb.	Heden	EG	Buffel, Jochen	Kuilputstraat 71A 8210 Zedelgem	Z	III	III	Ca1
31040	D	481V2	Kuilputstraat 73	Zedelgem	Onb.	Heden	EG	Verhaegen, Sylveer	Kuilputstraat 73 8210 Zedelgem	AA	III	III	Ca1
31040	D	481X2	Kuilputstraat 75	Zedelgem	Onb.	Heden	EG	Reynaert, Rosa	Kuilputstraat 75 8210 Zedelgem	AB	III	III	Ca1
								Allaert Mady	Esdoornlaan 27 8210 Zedelgem	AC			

31040	D	484F	Torhoutseste enweg	Zedelgem	Onb.	Heden	EG	Peiren, Noel	Torhoutsestwg 196 8210 Zedelgem	AD	III	III	Ca1
31040	D	484G	Torhoutseste enweg 196	Zedelgem							III	III	Ca1

- (1) eigenaar (E), gebruiker (G), beide (EG) of exploitant (Ex)
- (2) een unieke letter voor een betrokken persoon
- (3) I: Natuurgebied; II: Landbouwgebied; III: Woongebied; IV: Recreatiegebied; V: Industriegebied
- (4) UK: Uiterst kwetsbaar; ZK: Zeer kwetsbaar; K: Kwetsbaar; MK: Matig kwetsbaar; WK: Weinig kwetsbaar

2 **DEEL 2: HET RAPPORT**

2.1 Inleiding

In opdracht van Jimco nv werd door URS de begeleiding van de bodemsaneringswerken van het eerste bodemsaneringsproject en door Ecorem nv de begeleiding van de bodemsaneringswerken van het tweede bodemsaneringsproject uitgevoerd op het terrein van Jimco nv, gelegen aan de Torhoutsesteenweg 222, te 8210 Zedelgem.

Voorliggend eindevaluatieonderzoek werd opgesteld volgens de standaardprocedure voor Bodemsaneringswerken, Eindevaluatieonderzoek en Nazorg (juni 2009).

Deel 2 bestaat uit volgende delen:

- een beschrijving van de uitgevoerde bodemsaneringswerken;
- de bepaling van de onderzoeksaanpak na demobilisatie van de bodemsaneringsinstallatie;
- de resultaten van het terrein- en laboratoriumonderzoek;
- de evaluatie van de bekomen resultaten en de risico-evaluatie;
- een samenvattend besluit;
- de ondertekening door de erkend bodemsaneringsdeskundige.

2.2 Beschrijving van de uitgevoerde bodemsaneringswerken

2.2.1 Uitvoering van het eerste bodemsaneringsproject

In opdracht van Stiga nv werd door URS de begeleiding van de bodemsaneringswerken van het eerste bodemsaneringsproject uitgevoerd op het terrein van Jimco nv, gelegen aan de Torhoutsesteenweg 222, te 8210 Zedelgem.

De werken werden uitgevoerd volgens het eerste conform verklaarde bodemsaneringsproject (ref.: 44729-004/BSP/KMI d.d. 21/11/01) en de conformverklaring van de OVAM (OVAM ref.: BOA-S/V-NB-02/C834).

Als aannemer voor de grondsaneringswerken werd door Stiga nv, DEC uit Antwerpen aangesteld. De begeleiding van de saneringswerken werd uitgevoerd door URS.

Uit de conform verklaarde bodemonderzoeken blijkt dat er op het terrein enerzijds een historische verontreiniging met minerale olie en/of aromaten in de grond en anderzijds een historische verontreiniging met VOCI's in het grond en grondwater. Gezien er voor deze historische verontreinigingen geen humaan toxicologisch risico was, maar wel een verspreidingsrisico, moest worden overgegaan tot een sanering.

Voor wat betreft de grondsanering, werden de ontgravingsgrenzen bepaald op basis van organoleptische waarnemingen en controlestalen van de ontgravingsvlakken. Alle verontreinigde grond met concentraties tot boven de terugsaneerwaarden in de onverzadigde zone werd, voor zover technisch mogelijk, afgegraven, afgevoerd en verwerkt. Deze werken en het resultaat hiervan werd beschreven in het eerste tussentijdse rapport van URS met referentie 44729-006-448/SST d.d. 11/03/02 en het tweede tussentijdse rapport van URS met referentie 44729-006-SV2-448/SST d.d. 1/03/04. Beide rapporten werden tevens conform verklaard.

Gezien de opmerkingen van OVAM (ref. BB-S/V-PDC/ d.d. 25/06/03) met betrekking tot de uitgevoerde grondsanering werd er door Ecorem nv in overleg met OVAM bijkomend onderzoek uitgevoerd. Deze werken en het resultaat hiervan werd beschreven in het tussentijdse rapport van Ecorem met referentie B08/5402.162.R1 d.d. 01/01/09. Dit rapport werd eveneens conform verklaard (OVAM ref.:BB-O-PDC/2009501844 d.d. 26/03/09). Conform het eerste bodemsaneringsproject en na overleg met OVAM werd eveneens een bijkomende monitoring (staalname van het vaste deel van de aarde en van het grondwater) uitgevoerd van de beperkte historische verontreiniging met minerale olie ter hoogte van BH10. Hieruit blijkt dat er zich nog een restverontreiniging van ongeveer 50 m³ bevindt onder het gebouw, maar dat hiervan geen humaan toxicologisch of verspreidingsrisico uitgaat.

Voor wat betreft de grondwatersanering van de historische verontreiniging in het freatisch pakket, werd deze gelijktijdig verdergezet met de grondwatersanering van de historische verontreiniging in de diepere waterlagen. Deze grondwatersanering werd uitgevoerd conform het tweede bodemsaneringsproject.

2.2.2 Uitvoering van het tweede bodemsaneringsproject

In opdracht van Jimco nv werd door Ecorem nv de begeleiding van de bodemsaneringswerken van het tweede bodemsaneringsproject uitgevoerd op het terrein van Jimco nv, gelegen aan de Torhoutsesteenweg 222, te 8210 Zedelgem.

Aangezien de terugsaneerwaarden voor het freatisch grondwater nog niet werden bereikt ten tijde van het eerste bodemsaneringsproject, werd een nieuw bodemsaneringsproject opgesteld (Ecorem ref.: B04/5402.023.R2). Dit tweede bodemsaneringsproject betreft eveneens de grondwatersanering van de historische verontreiniging in de diepere waterlagen. Het tweede bodemsaneringsproject werd conform verklaard door de OVAM (OVAM ref.: BOA-S/V-PDC/C2801).

Als aannemer voor de grondwatersanering werd door Jimco nv, Groundwater Technology B.V. uit Delft, Nederland aangesteld.

Uit de conform verklaarde bodemonderzoeken blijkt dat er op het terrein een historische verontreiniging met VOCl's in het grondwater aanwezig is. Gezien er voor deze historische verontreiniging geen humaan toxicologisch risico was, maar wel een verspreidingsrisico, moest worden overgegaan tot een sanering.

Voor wat betreft het grondwater, werd de verontreinigingskern met VOCl's en vinylchloride gesaneerd met als doel de terugsaneerwaarden te bereiken. De vooropgestelde terugsaneerwaarden werden met uitzondering van enkele peilbuizen overal bereikt. In het grondwater is er bijgevolg nog een beperkte restverontreiniging met dichlooretheen en vinylchloride aanwezig. Er zijn echter geen risico's meer. Deze werken en het resultaat hiervan werd beschreven in het eerste tussentijdse rapport van Ecorem met referentie B08/5402.108.R1 d.d. 16/07/07 en het tweede tussentijdse rapport van Ecorem met referentie B08/5402.133.R2 d.d. 30/07/08. Beide rapporten werden tevens conform verklaard.

Overeenkomstig het BATNEEC-principe werd in overleg met de OVAM beslist om de actieve grondwatersanering stop te zetten en over te gaan op een monitoring van de nog aanwezige restverontreiniging. De locatie van de bemonsterde peilbuizen is terug te vinden op **Buitentekstplan A-0101-00**.

De grondwatermonitoring werd sinds de stopzetting van de actieve grondwatersanering in augustus 2008 gemonitord. De nog aanwezige restverontreiniging met dichlooretheen en vinylchloride in het grondwater werd geëvalueerd in de risico-evaluatie van Ecorem met referentie B08/5402.185.R3 d.d. 15/03/2010 en werd goedgekeurd door de OVAM. Deze risico-evaluatie kan worden teruggevonden in **Bijlage 3.5**.

2.3 Bepaling van de onderzoeks aanpak na demobilisatie van de bodemsaneringsinstallatie

Aangezien er geen actieve bodemsanering meer werd uitgevoerd, dient er geen bijkomend onderzoek uitgevoerd te worden.

2.4 Resultaten terrein- en laboratoriumonderzoek

2.4.1 Staalnames

Al het veldwerk, noodzakelijk voor het opstellen van een eindevaluatieonderzoek werd volledig uitgevoerd.

In kader van het eerste bodemsaneringsproject werden er boringen uitgevoerd en een peilbuis (PB111) geplaatst ter hoogte van BH10. Dit veldwerk werd uitgevoerd door Ecorem nv. De stalen werden gekoeld bewaard. Deze werken en het resultaat hiervan werd beschreven in het tussentijdse rapport van Ecorem met referentie B08/5402.162.R1 d.d. 01/01/09.

Tijdens de bemonsteringscampagnes in het kader van het tweede bodemsaneringsproject werd peilbuis PB111 eveneens bemonsterd.

In kader van het tweede bodemsaneringsproject werd de laatste staalnamecampagne uitgevoerd in december 2009. Dit veldwerk werd uitgevoerd door Ecorem nv. De stalen werden gekoeld bewaard. Een overzicht van de locaties van de peilbuizen wordt weergegeven op **Buitentekstplan A-0101-00**.

Voor de gegevens van de staalnames van de boringen en de peilbuizen wordt verwezen naar **Bijlage 3.2**.

2.4.2 Analyses

De analyses werden uitgevoerd door het erkend laboratorium Analytico Milieu, Fotografielaan 18, 2610 Antwerpen. De stalen werden steeds de dag na de staalname overgemaakt aan het laboratorium. In afwachting van het overmaken van de stalen, werden de stalen gekoeld bewaard. De uitvoering van de analyses werd gestart na aankomst van de stalen bij het laboratorium. De toegepaste analysemethodes zijn in overeenstemming met deze opgelegd in het Vlarebo incl. CMA-voorbehandeling.

In **Tabel 3** en **Tabel 4** worden de analyseresultaten van de laatst genomen stalen getoetst aan de streefwaarde, richtwaarde, bodemsaneringsnorm en de saneringsdoelstelling. De analysecertificaten zijn terug te vinden in **Bijlage 3.4**.

2.4.3 Saneringsdoelstellingen

In **Tabel 5** worden de gerealiseerde waarden getoetst aan de saneringsdoelstellingen uit het bodemsaneringsproject en het bijhorend conformiteitsattest.

Tabel 5: Resultaten na uitvoering van de bodemsaneringswerken

Parameter	Onderverdeling (1)	Initiële max. concentratie <i>µg/l of mg/kg ds</i>	Saneringsdoelstellingen					
			Te verwachten eindresultaat			Eindresultaat		
			Concentratie <i>µg/l of mg/kg ds</i>	Vuilvracht reductie (3) %	Classificatie (4)	Concentratie <i>µg/l of mg/kg ds</i>	Vuilvracht reductie (3) %	Classificatie (4)
Grond								
Minerale olie	Zone A	27000	1950	93	Geen EB	3400	87	Geen EB
Minerale olie	Zone B	4000	1950	51	Geen EB	430	90	Geen EB
Tetrachlooretheen	Zone B	320	46	86	Geen EB	17	95	Geen EB
Grondwater (freatisch pakket)								
Dichloorethenen	Kern	3200	100	97	Geen EB	440	90	Geen EB
Dichloorethaan	Kern	5,6	60	0	Geen EB	<0,10	90	Geen EB
Vinylchloride	Kern	60	10	83	Geen EB	28	90	Geen EB
Grondwater (9-11 m-mv)								
Dichloorethenen	Kern	540	100	81	Geen EB	210	90	Geen EB
Dichloorethaan	Kern	2700	60	98	Geen EB	87	90	Geen EB
Vinylchloride	Kern	57	10	82	Geen EB	72	90	Geen EB
Grondwater (14-16 m-mv)								
Dichloorethenen	Kern	280	100	64	Geen EB	700	90	Geen EB
Dichloorethaan	Kern	270	60	77	Geen EB	54	90	Geen EB
Vinylchloride	Kern	33	10	69	Geen EB	340	90	Geen EB
Grondwater (21-25 m-mv)								
Dichloorethenen	Kern	520	100	80	Geen EB	530	90	Geen EB
Dichloorethaan	Kern	400	60	85	Geen EB	30	90	Geen EB
Vinylchloride	Kern	63	10	84	Geen EB	500	90	Geen EB
Restverontreiniging			In de grond blijft een restverontreiniging aanwezig onder de gebouwen. In het grondwater blijft er een beperkte restverontreiniging aanwezig.					

(1) De onderverdeling duidt de mogelijke verschillen tussen het saneringsdoel voor eenzelfde stof binnen hetzelfde medium. (Mogelijke onderverdelingen zijn onder meer Kern/Pluim/Bestemmingstype...) Bij een zelfde saneringsdoel voor de volledige verontreiniging moet dit niet worden aangevuld.

(2) Er moet worden aangegeven met welke concentraties van organische stof deze terugsaneerwaarden werden bepaald.

(3) Berekend op basis van de ingeschatte vuilvracht, zoals opgenomen in het bodemsaneringsproject.

- (4) Bij de classificatie moet één van de volgende classificaties worden vermeld: 'ernstige bodemverontreiniging (EB)', 'geen ernstige bodemverontreiniging (geen EB)', 'kleiner dan richtwaarde (<RW)'. Wanneer 'geen ernstige bodemverontreiniging' wordt aangegeven als saneringsdoelstelling, moet er in de tekst een motivatie worden gegeven waarom deze concentraties geen aanleiding zullen kunnen geven tot risico's.

2.5 Evaluatie resultaten en risico-evaluatie

2.5.1 Evaluatie van de verzamelde gegevens voor de onderzoekslocatie

Met betrekking tot het vaste deel van de aarde werden er geen problemen vastgesteld bij het uitvoeren van het veldwerk. De bespreking van de werken, het resultaat en de vragen van OVAM met betrekking tot de grondsanering werden beantwoord in de tussentijdse rapporten van URS (ref.: 44729-006-448/SST en ref.: 44729-006-SV2-448/SST) en het tussentijdse rapport van Ecorem (ref.: B08/5402.162.R1).

Voor wat betreft de bijkomende analyse van het vaste deel van de aarde van PB111 (ter hoogte van BH10) kan uit het analyseresultaat besloten worden dat de concentratie aan minerale olie (3.400 mg/kg ds) afgenomen is ten opzichte van november 2001 (13.000 mg/kg DS). Er blijft echter nog een beperkte restverontreiniging (ca. 50 m³) aanwezig onder het gebouw. Er gaan geen risico's uit van de restverontreiniging. Ter hoogte van de gesaneerde zone A blijft er eveneens nog een restverontreiniging aanwezig onder de gebouwen (zie tussentijdse rapporten URS met ref.: 44729-006-448/SST en ref.: 44729-006-SV2-448/SST). De omvang van de verschillende restverontreinigingen bedraagt respectievelijk ca. 40 m³, ca. 10 m³ en ca. 5 m³. Er gaan geen risico's uit van de restverontreiniging. Er kan besloten worden dat de grondverontreiniging voor zover technisch mogelijk werd verwijderd. De analyseresultaten van het volledige bijkomend onderzoek van het vaste deel van de aarde zijn ter goede orde terug te vinden in **Tabel 3**. De restverontreiniging die achterbleef na de grondsanering wordt weergegeven in **FIG. 2 en 3**.

Met betrekking tot het grondwater werden er geen problemen vastgesteld bij het uitvoeren van het veldwerk. De bespreking van de werken, het resultaat en de vragen van OVAM met betrekking tot de grondwatersanering werden beantwoord in de tussentijdse rapporten van Ecorem (ref.: B08/5402.108.R1 d.d. 16/07/07 en ref.: B04/5402.133.R2 d.d. 30/07/08).

Voor wat betreft het grondwater blijkt uit de analyseresultaten dat de vooropgestelde terugsaneerwaarden voor dichlooretheen, dichloorethaan en vinylchloride, met uitzondering van enkele peilbuizen ter hoogte van de kern, overal worden bereikt (zie **Tabel 4**). In het grondwater is er bijgevolg nog een beperkte restverontreiniging met dichlooretheen, dichloorethaan en vinylchloride aanwezig. De maximale omvang van de restverontreiniging wordt weergegeven in **Tabel 6**.

In **Tabel 5** worden de gerealiseerde waarden weergegeven, waarbij hogere concentraties van het eindresultaat ten opzichte van deze van de initiële toestand worden vastgesteld. Hierbij dient vooreerst opgemerkt te worden dat de bekomen waarden puntstaalnamen betreft van de peilbuizen die in de kern werden geplaatst waar de restverontreiniging aanwezig is. Bijkomend is een stagnatie/verhoging van de concentraties van dichlooretheen en vinylchloride het gevolg van de onvolledige natuurlijke afbraak (zie rapport VITO in **Bijlage 3.8**). Tijdens de monitoringscampagnes werden dan ook hogere concentraties gemeten van deze afbraakproducten ten opzichte van de begintoestand. De vuilvrachtreductie (90%) is gebaseerd op het volume en op de concentraties van de restverontreiniging.

De bodemsaneringsnormen in het grondwater worden nog overschreden voor dichlooretheen, dichloorethaan en vinylchloride, er gaan echter geen risico's meer uit van de historische grondwaterverontreiniging met VOCl's (zie risico-evaluatie in het

tweede tussentijds rapport van Ecorem ref.: B08/5402.133.R2 en risico-evaluatie van Ecorem ref.: B08/5402.185.R3). In de **Buitentekstplannen S-0101-00 en S-0102-00** worden respectievelijk de initiële toestand en de huidige toestand van de grondwaterverontreiniging weergegeven.

Tabel 6: Maximale omvang van de restverontreiniging met VOCl's in het grondwater

Waterlaag	Max. volume restverontreiniging (m ³)		
	Dichloorethaan	Dichlooretheen	Vinylchloride
2 – 6 m-mv	Nvt.	79	79
9 – 11 m-mv	18	50	376
14 – 16 m-mv	Nvt.	106	977
21 – 25 m-mv	Nvt.	817	7647

Voor wat betreft de restverontreiniging met minerale olie werd een bijkomende analyse van het grondwater uit PB111 (ter hoogte van BH10) uitgevoerd. Aan de hand van het analyseresultaat d.d. 16/04/09 kan besloten worden dat met een concentratie aan minerale olie van 260 µg/l de bodemsaneringsnorm niet meer overschreden wordt. Er kan aldus gesteld worden dat de verontreiniging zich vermoedelijk enkel ter hoogte van de voormalige peilbuis BH10 bevindt. De concentratie van minerale olie in een stroomafwaarts gelegen peilbuis (PB400) is 15 µg/l. Op basis van bovenstaande resultaten kan gesteld worden dat er geen verspreiding optreedt van de verontreiniging. Bijgevolg gaan er geen risico's uit van de restverontreiniging met minerale olie (ca. 20 m³). De analyseresultaten van het grondwater zijn terug te vinden in **Tabel 4**. De locatie van de restverontreiniging wordt weergegeven in **FIG. 4**.

Zoals in paragraaf 2.3 beschreven is er ter hoogte van de gesaneerde zone geen nieuwe bodemverontreiniging ontstaan als gevolg van de uitgevoerde werken.

2.5.2 Evaluatie van de verzamelde gegevens per verontreiniging

Voor het vaste deel van de aarde wordt de bodemsaneringsnorm nog overschreden voor de parameter minerale olie. Er kan besloten worden dat de grondverontreiniging voor zover technisch mogelijk was, werd verwijderd. Er is echter nog een restverontreiniging met minerale olie aanwezig onder de gebouwen. Er gaan geen risico's uit van deze restverontreiniging.

Voor het grondwater kan worden besloten dat de saneringsdoelstellingen met uitzondering van enkele peilbuizen overal worden bereikt. De terugsaneerwaarden worden met uitzondering van enkele peilbuizen overal gehaald. De bodemsaneringsnormen werden nog overschreden voor de parameter dichloorethaan, dichlooretheen en vinylchloride. Bijgevolg is er nog een beperkte restverontreiniging met dichloorethaan, dichlooretheen en vinylchloride aanwezig in het grondwater. Doch gezien verschillende argumenten, dewelke hieronder worden verduidelijkt, lijkt het ons aangewezen om overeenkomstig het BATNEEC-principe geen verdere monitoring van de natuurlijke afbraak in het grondwater meer uit te voeren. Het project kan worden afgesloten mits het opleggen van een gebruiksbeperking, dewelke het oppompen van grondwater betreft. De verschillende geldende argumenten om tot dit besluit te komen zijn de volgende:

- 1) De gunstige risico-evaluatie omtrent het humaan toxicologisch risico (zie risico-evaluatie in het tweede tussentijdse rapport Ecorem ref.: B08/5402.133.R2) en de hoge vuilvrachtverwijdering (zie rendementsanalyse in het tweede tussentijdse rapport Ecorem ref.: B08/5402.133.R2) geven aan dat er een maximale inspanning werd geleverd om de historische grondwaterverontreiniging waarvan enkel een verspreidingsrisico uitging, te verwijderen. De risico-evaluatie geeft aan dat er geen humaan toxicologisch uitgaat van de restverontreiniging. De gunstige risico-evaluatie omtrent het verspreidingsrisico (zie risico-evaluatie Ecorem ref.: B08/5402.185.R3 in **Bijlage 3.5**) geeft aan dat de verspreiding van de verontreinigingen in de verschillende lagen minimaal is gezien de lage verspreidingsnelheden. Voor de freatische waterlaag werd *worst case* berekend dat de stroomafwaartse woonzone, i.e. tussen het onderzoeksterrein en de Kuilputstraat, ten vroegste binnen 137 jaar kan bereikt worden. In deze berekening werd geen rekening gehouden met een zeer trage natuurlijke biologische afbraak (cfr. *worst case*). Doch zal een minieme natuurlijke attenuatie de verspreiding tot stilstand brengen. Tevens gezien de exploitatie en de toestand van het terrein (volledig geasfalteerd/gebetonneerd) en door een vuilvrachtverwijdering van meer dan 90%, kan er besloten worden dat er momenteel geen risico's meer uitgaan van de aanwezige restverontreiniging.
- 2) Op basis van het rapport van VITO (**Bijlage 3.8**), zal de natuurlijke afbraak van de restverontreinigingen de diepere waterlagen moeilijk verlopen. De optimale omstandigheden (aërobe toestand en microbiële potentiëel) blijken niet overal aanwezig te zijn op de locatie. Bijgevolg is volgens het onderzoek van VITO een stagnatie bij de restproducten dichlooretheen en vinylchloride, dewelke het overgrote deel van de restverontreiniging uitmaken, hoogstwaarschijnlijk. De afbraak in de diepere grondwaterlagen gebeurt niet volledig waardoor er steeds restproducten aanwezig zullen blijven.
- 3) Ter hoogte van de kernen (PB604, PB506, PB507 en PB508) worden concentraties vastgesteld die gepaard gaan met het natuurlijke afbraakproces (zie hierboven). Deze zullen zich steeds blijven voordoen, totdat er geen natuurlijke biologische afbraak mogelijk is en er zich een stagnatie van de afbraakproducten zal voordoen. In de overige peilbuizen wordt een dalende tot stabiele eindtoestand bereikt, waarbij in de meeste peilbuizen geen concentraties boven de terugsaneerwaarden worden aangetroffen (zie **Buitentekstplannen S-0301-00, S-0302-00 en S-0303-00**). In **Bijlage 3.7** worden de analyseresultaten van de laatste vier monitoringcampagnes, i.e. vanaf de stopzetting van de actieve grondwatersanering in augustus 2008, weergegeven. Uit deze analyseresultaten blijkt dat de natuurlijke biologische afbraak vordert volgens de bekomen conclusies van het VITO. *Worst case* kan voor de diepere lagen worden aangenomen dat dichlooretheen volledig omgezet wordt naar vinylchloride en dat verdere omzetting van vinylchloride heel traag of niet zal gebeuren in de diepere grondwaterlagen. In de freatische laag, waar eerder oxiderende omstandigheden heersen, is de kans op omzetting naar onschadelijke afbraakproducten zoals ethaan en etheen groter gezien de meer gunstige omstandigheden.
- 4) Een heropstart van de actieve grondwatersanering zal geen meerwaarde bieden, daar dit de laatste maanden tijdens de werking van de actieve grondwatersanering weinig tot geen effect meer had op de verwijdering van de restverontreiniging. Zoals hierboven aangehaald gaan er geen risico's meer uit van de restverontreiniging en zal een stagnatie tot zeer trage daling van de

concentraties van de afbraakproducten ten gevolge van de zeer trage biologische afbraak optreden. Hierdoor biedt het blijvend monitoren van de restverontreiniging eveneens geen meerwaarde meer.

- 5) De toestand van het terrein (volledig geasfalteerd/gebetonneerd), het bestemmingstype (industriegebied ~ type V) en de exploitatie van het terrein door derden geven aan dat noch op basis van risico noch op basis van de hinder die zou worden veroorzaakt een verdere opvolging volgens het BATNEEC-principe niet aangewezen is.

Er is geen noodzaak tot nazorg.

Het is aangewezen een gebruiksbeperking (oppompen van grondwater) op te leggen. Het huidige gebruik van het perceel (houthandel en opslag van landbouwmachines) kan worden verdergezet.

Tabel 7 beschrijft overzichtelijk de gegevens per verontreiniging.

Tabel 7a: Administratieve gegevens verontreiniging

Algemeen			
Identificatienummer (1)	:	1	N(ieuw) of B(estaand)? : B
Naam	:	Grondwaterverontreiniging met VOCl's	
Omschrijving	:	VOCl's in het grondwater	
Administratieve gegevens			
Bron	:	Producten gebruikt in voormalige productieprocessen	
Aard (2)	:	Historisch	% Overwegend deel (3): -
Motivatie Aard	:	-	
Classificatie (4)	:	P	
Urgentieklassse (5)	:	-	
Voorzorgsmaatregelen (6)	:	Nee	
Veiligheidsmaatregelen	:	Nee	
Nazorg	:	Nee	
Gebruiksbeperkingen	:	Ja, oppompen van grondwater	
Bestemmingsbeperking	:	Nee	
Is de beschrijving/aanpak van de verontreiniging volledig na dit rapport? Ja (7)			
Percelen			
Bron: Perce(e)l(en) waar de verontreiniging ontstaat is			
Gemeentenummer	Sectie	Nummer	Werken (J/N) (8)
31040	D	500X4	J

31040	D	500Y4				J
Verspreiding: Verontreinigde perce(e)l(en) waar verontreiniging niet ontstaan is						
Gemeentenummer	Sectie	Nummer			Werken (J/N) (8)	
31040	D	500F3			N	
Andere: Eveneens onderzochte percelen zonder verdere maatregelen / hinderpercelen						
Gemeentenummer	Sectie	Nummer			Werken (J/N) (8)	
-	-	-			-	
Milieutechnische gegevens						
Parameter(s) (9)	:	<i>Dichloorethaan, dichloorethenen en vinylchloride</i>				
Medium (10)	:	<i>Grondwater (freatisch pakket)</i>				
Afmetingen	:	Top (cm)	Basis (cm)	Volume (m ³)	Vuilvracht (g)	
Dichloorethaan	BSN:	200	700	Nvt	Nvt	
	RW:	200	700	Nvt	Nvt	
Dichloorethenen	BSN:	200	700	79	34,8	
	RW:	200	700	79	34,8	
Vinylchloride	BSN:	200	700	79	2,2	
	RW	200	700	79	2,2	
Milieutechnische gegevens						
Parameter(s) (9)	:	<i>Dichloorethaan, dichloorethenen en vinylchloride</i>				
Medium (10)	:	<i>Grondwater (9 – 11 m-mv)</i>				
Afmetingen	:	Top (cm)	Basis (cm)	Volume (m ³)	Vuilvracht (g)	
Dichloorethaan	BSN:	900	1100	18	1,6	
	RW:	900	1100	18	1,6	
Dichloorethenen	BSN:	900	1100	50	10,5	
	RW:	900	1100	50	10,5	
Vinylchloride	BSN:	900	1100	376	27	
	RW	900	1100	376	27	
Milieutechnische gegevens						
Parameter(s) (9)	:	<i>Dichloorethaan, dichloorethenen en vinylchloride</i>				
Medium (10)	:	<i>Grondwater (14 – 16 m-mv)</i>				
Afmetingen	:	Top (cm)	Basis (cm)	Volume (m ³)	Vuilvracht (g)	

Dichloorethaan	BSN:	1400	1600	Nvt	Nvt
	RW:	1400	1600	Nvt	Nvt
Dichloorethenen	BSN:	1400	1600	106	74,2
	RW:	1400	1600	106	74,2
Vinylchloride	BSN:	1400	1600	977	332,2
	RW	1400	1600	977	332,2
Milieutechnische gegevens					
Parameter(s) (9)	:	<i>Dichloorethaan, dichloorethenen en vinylchloride</i>			
Medium (10)	:	<i>Grondwater (21 – 25 m-mv)</i>			
Afmetingen	:	Top (cm)	Basis (cm)	Volume (m ³)	Vuilvracht (g)
Dichloorethaan	BSN:	2100	2500	Nvt	Nvt
	RW:	2100	2500	Nvt	Nvt
Dichloorethenen	BSN:	2100	2500	817	433
	RW:	2100	2500	817	433
Vinylchloride	BSN:	2100	2500	7647	3823,5
	RW	2100	2500	7647	3823,5
Relevant veldwerk (11)					
Nr. Boring/peilbuis	Diepte staalname		Ontbrekende parameters? (12)	Organoleptische waarnemingen	
	Van (cm)	Tot (cm)			
PB702	100	300	Alles geanalyseerd	Normaal	
PB506c	2100	2500	Alles geanalyseerd	Normaal	
PB507a	900	1100	Alles geanalyseerd	Normaal	
PB507b	1400	1600	Alles geanalyseerd	Normaal	
PB507c	2100	2500	Alles geanalyseerd	Normaal	
PB508a	900	1100	Alles geanalyseerd	Normaal	
PB508b	1400	1600	Alles geanalyseerd	Normaal	
PB508c	2100	2500	Alles geanalyseerd	Normaal	
PB601a	900	1100	Alles geanalyseerd	Normaal	
PB601b	1400	1600	Alles geanalyseerd	Normaal	
PB601c	2100	2500	Alles geanalyseerd	Normaal	
PB602a	900	1100	Alles geanalyseerd	Normaal	
PB602b	1400	1600	Alles geanalyseerd	Normaal	
PB602c	2100	2500	Alles geanalyseerd	Normaal	
PB603a	900	1100	Alles geanalyseerd	Normaal	

PB603b	1400	1600	Alles geanalyseerd	Normaal
PB603c	2100	2500	Alles geanalyseerd	Normaal
PB604a	900	1100	Alles geanalyseerd	Normaal
PB604b	1400	1600	Alles geanalyseerd	Normaal
PB604c	2100	2500	Alles geanalyseerd	Normaal

Tabel 7b: Administratieve gegevens verontreiniging

Algemeen			
Identificatienummer (1)	:	2	N(ieuw) of B(estaand)? : B
Naam	:	<i>Grondverontreiniging met minerale olie en tetrachlooretheen</i>	
Omschrijving	:	<i>Minerale olie in het vaste deel van de aarde</i>	
Administratieve gegevens			
Bron	:	<i>Producten gebruikt in voormalige productieprocessen</i>	
Aard (2)	:	<i>Historisch</i>	% Overwegend deel (3): -
Motivatie Aard	:	-	
Classificatie (4)	:	<i>P</i>	
Urgentieklaas (5)	:	-	
Voorzorgsmaatregelen (6)	:	<i>Nee</i>	
Veiligheidsmaatregelen	:	<i>Nee</i>	
Nazorg	:	<i>Nee</i>	
Gebruiksbeperkingen	:	<i>Nee</i>	
Bestemmingsbeperking	:	<i>Nee</i>	
Is de beschrijving/aanpak van de verontreiniging volledig na dit rapport? Ja (7)			
Percelen			
Bron: Perce(e)(l)en waar de verontreiniging ontstaat is			
Gemeentenummer	Sectie	Nummer	Werken (J/N) (8)
<i>31040</i>	<i>D</i>	<i>500X4</i>	<i>J</i>
<i>31040</i>	<i>D</i>	<i>500Y4</i>	<i>J</i>
Verspreiding: Verontreinigde perce(e)(l)en waar verontreiniging niet ontstaan is			
Gemeentenummer	Sectie	Nummer	Werken (J/N) (8)
-	-	-	-

Andere: Eveneens onderzochte percelen zonder verdere maatregelen / hinderpercelen					
Gemeentenummer	Sectie	Nummer			Werken (J/N) (8)
-	-	-			-
Milieutechnische gegevens					
Parameter(s) (9)	:	<i>Minerale olie</i>			
Medium (10)	:	<i>Vaste deel van de aarde</i>			
Afmetingen	:	Top (cm)	Basis (cm)	Volume (m ³)	Vuilvracht (g)
Minerale olie	BSN:	-	-	-	-
	RW:	200	250	7,5	5.535
Minerale olie	BSN:	-	-	-	-
	RW:	200	250	7,5	5.805
Minerale olie ¹	BSN:	150	200	5	126 kg
	RW:	150	200	5	126 kg
Minerale olie ²	BSN:	150	200	10	142,2 kg
	RW:	150	200	10	142,2 kg
Minerale olie ³	BSN:	150	200	40	1944 kg
	RW:	150	200	40	1944 kg
Minerale olie	BSN:	100	150	20	122,4 kg
	RW:	100	150	50	306,0 kg

Milieutechnische gegevens					
Parameter(s) (9)	:	<i>Tetrachlooretheen</i>			
Medium (10)	:	<i>Vaste deel van de aarde</i>			
Afmetingen	:	Top (cm)	Basis (cm)	Volume (m ³)	Vuilvracht (g)
Tetrachlooretheen	BSN:	-	-	-	-
	RW:	250	500	37,5	607,5
Relevant veldwerk (11)					
Nr.	Diepte	staalname	Ontbrekende	Organoleptische	

¹ Op basis van gegevens uit de tussentijdse rapporten van URS met referenties 44729-006-448/SST en 44729-006-SV2-448/SST.

² Op basis van gegevens uit de tussentijdse rapporten van URS met referenties 44729-006-448/SST en 44729-006-SV2-448/SST.

³ Op basis van gegevens uit de tussentijdse rapporten van URS met referenties 44729-006-448/SST en 44729-006-SV2-448/SST.

Boring/peilbuis	Van (cm)	Tot (cm)	parameters? (12)	waarnemingen
BC1.2	200	250	Alles geanalyseerd	Stookoliegeur
BC1.6	200	250	Alles geanalyseerd	Stookoliegeur
S	150	200	Alles geanalyseerd	Normaal
H	150	200	Alles geanalyseerd	Normaal
L	150	200	Alles geanalyseerd	Normaal
PB111	100	150	Alles geanalyseerd	Stookoliegeur
BC1.3	250	300	Alles geanalyseerd	Stookoliegeur
BC1.3	450	500	Alles geanalyseerd	Normaal

- (1) Elke verontreiniging krijgt een nummer. Dit komt overeen met de GIS-contouren.
- (2) Bij de aard zijn er zes mogelijkheden:
 - Nieuw;
 - Historisch;
 - Gemengd, Nieuw; (In toepassing van Art 27 §1 Er is dan ook steeds een verontreiniging met aard Gemengd, Historisch.)
 - Gemengd, Historisch; (In toepassing van Art 27 §1. Er is dan ook steeds een verontreiniging met aard Gemengd, Nieuw.)
 - Gemengd, Overwegend Nieuw; (In toepassing van Art 27 §2, u geeft het percentage van het overwegende deel)
 - Gemengd, Overwegend Historisch; (In toepassing van Art 27 §2, u geeft het percentage van het overwegende deel)
- (3) Het percentage van het overwegende deel (50,1% - 99,9% als in toepassing van Art 27§2 de aard als Gemengd, Overwegend Nieuw of Gemengd, Overwegend Historisch is.
- (4) O, P of Q-classificatie volgens het beoordelingskader
- (5) Urgentiebepaling (indien bepaald in beschrijvend bodemonderzoek)
- (6) Noodzaak voorzorgsmaatregelen
- (7) In het geval van een gefaseerde aanpak: Neen: er is een vervolg BBO of BSP noodzakelijk. Ja: in alle andere gevallen.
- (8) Ja: Er dienen of er werden saneringswerken uitgevoerd.
- (9) De parameters (stoffen) waaruit deze verontreiniging bestaat
- (10) Vaste deel van de aarde en/of grondwater en/of puur product (drijfslag/zinklaag).
- (11) Relevante analyses.
- (12) Alles geanalyseerd of gidsstof.

2.5.3 Evaluatie van de verzamelde gegevens per kadastraal perceel

Tabel 8 beschrijft overzichtelijk de gegevens per kadastraal perceel.

Tabel 8: Samenvatting van de verontreinigingstoestand

Perceel	Identificatienummer Verontreiniging ⁽¹⁾	Medium ⁽²⁾	Aard verontreiniging	Beoordeling ⁽³⁾
500X4 en 500Y4 (voormalig perceel 500E3)	1	Grondwater	Historisch	P
500X4	2	Grond	Historisch	P

(1) Dit nummer stemt overeen met identificatienummer uit tabel 7.

(2) Medium: vaste deel aarde, grondwater of puur product.

(3) O, P of Q.

2.6 Besluit

Dit eindevaluatieonderzoek betreft een volledig eindevaluatieonderzoek. De gestelde financiële borg kan bijgevolg volledig afgebouwd worden.

Dit eindevaluatieonderzoek is opgesteld na de bodemsanering van de verontreiniging met minerale olie en VOCI's in het vaste deel van de aarde en met VOCI's in het grondwater ter hoogte van de percelen 500E3 en 500F3.

De bodemsaneringsdeskundige komt tot de volgende besluiten:

Besluit ter hoogte van de gesaneerde zone(s)

Er komt een historische bodemverontreiniging voor in het vaste deel van de aarde met minerale olie en VOCI's en in het grondwater met VOCI's ter hoogte van het perceel 500E3. De verontreiniging is een restverontreiniging. De vastgestelde verontreiniging vormt geen ernstige bodemverontreiniging. Er zijn geen bijkomende maatregelen noodzakelijk.

Er wordt geen drijf laag/zink laag vastgesteld.

Er is geen nazorg nodig.

Besluit ter hoogte van potentiële verontreinigingsbronnen gerelateerd aan de bodemsaneringswerken

De uitvoering van de bodemsaneringswerken veroorzaakte geen nieuwe bodemverontreiniging.

Er wordt geen drijf laag/zink laag vastgesteld.

2.7 Ondertekening

Naam deskundige (natuurlijke persoon)	Biologie	Bodemkunde	Geologie	Scheikunde	Microbiologie	Bouwkunde	Grondmechanica	Regelgeving	Milieuvergunning	Grondwaterbeheer	Stedenbouw	Bodemsanering (5 jaar)	Werfopvolging (5 jaar)	Bestek (2 jaar)	Grondwatermodel	Handtekening
W. Mondt	X	X	X	X				X	X	X		X	X	X		
E. Vermaut	X	X	X	X	X									X		
J. Vercauteren		X	X	X		X	X				X			X	X	

De erkende bodemsaneringsdeskundige verklaart hierbij voor deze opdracht niet te verkeren in een van de gevallen van onverenigbaarheid opgenomen in het VLAREBO.

Interne kwaliteitscontrole uitgevoerd op 17 mei 2010
door ir. T. Moerenhout

Datum: 17 mei 2010

Naam, hoedanigheid en handtekening van perso(o)nen die bevoegd is/zijn om de bodemsaneringsdeskundige als vennootschap tegenover derden rechtsgeldig te kunnen en mogen vertegenwoordigen

Dr. Walter Mondt
Afgevaardigd bestuurder