

# Oriënterend Bodemonderzoek Assenedestraat 2 te Ertvelde

OLEON NV

7 september 2015  
Definitief Rapport  
FP1658-101-100



**HaskoningDHV Belgium NV**

Campus Mechelen  
Schaliënhoevedreef 20D  
B-2800 Mechelen

+32 (0)15 405656 Telefoon  
+32 (0)15 405657 Fax  
info.mechelen@be.rhdhv.com E-mail  
www.royalhaskoningdhv.com Internet

Documenttitel Oriënterend Bodemonderzoek  
Assenedestraat 2 te Ertvelde  
Verkorte documenttitel Ertvelde OBO  
Status Definitief Rapport  
Datum 7 september 2015  
Projectnummer FP1658-101-100  
Opdrachtgever OLEON NV  
Referentie FP1658-101-100/R/873253/Mech

Auteur(s) An Van den Putte  
Collegiale toets Allan Van Autenboer Sam Elinck  
Datum 28/08/2015 27/08/2015  
Vrijgegeven door Werner Staes  
Datum/paraaf 07/09/2015



## DEEL 3 – RAPPORT

### INHOUDSOPGAVE

	Blz.	
1	INLEIDING	- 3 -
2	VOORSTUDIE	- 4 -
	2.1 Omgevingskenmerken	- 4 -
	2.2 Geologie en hydrogeologie	- 4 -
	2.3 Historische gegevens	- 5 -
	2.4 Actuele inrichtingen en activiteiten	- 6 -
	2.4.1 Overzicht vroegere en huidige activiteiten	- 8 -
	2.4.2 Gegevens voormalige en huidige opslagtanks	- 11 -
	2.4.3 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken	- 22 -
	2.4.4 Terreinbezoek	- 23 -
3	BEPALING VAN DE BEMONSTERINGSSTRATEGIE	- 31 -
	3.1 Opstellen van de verontreinigingshypothese	- 31 -
	3.2 Bepalen van de bemonsteringsstrategie	- 31 -
	3.3 Toetsingskader som polaire en apolaire koolwaterstoffen (vetzuren)	- 31 -
	3.4 Toetsingskader kobalt	- 32 -
	3.5 Toetsingskader Kjeldahl stikstof	- 32 -
	3.6 Toetsingskader detergenten	- 32 -
4	RESULTATEN TERREIN- EN LABORATORIUMONDERZOEK	- 33 -
	4.1 Uitvoering van onderzoek	- 33 -
	4.2 Bodemopbouw en geohydrologie	- 33 -
	4.3 Bespreking resultaten en besluiten	- 33 -
	4.3.1 Zone 1 – Onderzoeksterrein	- 35 -
	4.3.2 Over te dragen perceel – Deelgebied 25: voormalige bio-wkk	- 36 -
5	EVALUATIE RESULTATEN	- 37 -
	5.1 Beoordelingskader	- 37 -
	5.2 Zone 1 - onderzoeksterrein	- 37 -
	5.2.1 Beschrijving verontreiniging met lood en koper	- 37 -
	5.2.2 Beschrijving verontreiniging met vetzuren	- 37 -
	5.2.3 Beschrijving verontreinigingen met minerale olie	- 38 -
	5.2.4 Beschrijving verontreiniging met Kjeldahl-stikstof	- 39 -
	5.2.5 Beschrijving verontreiniging met detergenten	- 39 -
	5.3 Zone 2 – over te dragen zone (voormalige bio-wkk)	- 40 -
	5.3.1 Beschrijving verontreiniging met nikkel	- 40 -
	5.3.2 Beschrijving verontreiniging met arseen	- 40 -
6	BESLUIT	- 52 -
	6.1 Besluit kadastraal perceel 122 X	- 52 -
	6.2 Besluit kadastraal perceel 122 Y	- 53 -
	6.3 Besluit kadastraal perceel 66 B 3	- 53 -

### **KAARTMATERIAAL**

Figuur 1	Situering van het onderzoeksgebied
Figuur 2a	Ligging boringen en peilbuizen; Overzicht verhardingen
Figuur 2b	Overzicht deelgebieden; Oriëntatie foto's
Figuur 3a	Verontreinigingssituatie voor oliecomponenten in de grond
Figuur 3b	Verontreinigingssituatie voor zware metalen in de grond
Figuur 4a	Verontreinigingssituatie voor oliecomponenten in het grondwater
Figuur 4b	Verontreinigingssituatie voor zware metalen in het grondwater

### **BIJLAGEN**

1	Tabellen met resultaten grond en grondwater
2	Boorprofielen
3	Analysecertificaten
4	Foto's
5	evolutie polaire en apolaire koolwaterstoffen adhv lijndiagrammen
6	ontgravingszones nikkelverontreiniging (bodemsaneringswerken 2005)
7	ontgravingszones verontreiniging minerale olie (bodemsaneringswerken 2005)
8	resultaten DAEB's

### **ADMINISTRATIEVE BIJLAGEN**

Kadastrale gegevens

## 1 INLEIDING

Oleon NV heeft HaskoningDHV Belgium NV opdracht verleend voor het uitvoeren van een oriënterend bodemonderzoek op het terrein gelegen aan de Assenedestraat 2 te Evergem.

Het onderzoek is opgesteld in het kader van de periodieke onderzoeksplicht en een geplande overdracht van een deel van het terrein. Het terrein is bij de OVAM gekend onder dossiernummer 902.

In het kader van dit bodemonderzoek zijn op 05/08/2015, 06/08/2015, 07/08/2015, 13/08/2015 en 14/08/2015 veldwerkzaamheden uitgevoerd op het terrein. De resultaten worden geëvalueerd in het voorliggend rapport.

De resultaten van dit oriënterend bodemonderzoek moeten binnen de dertig dagen na het afsluiten ervan aan de OVAM worden meegedeeld (artikel 28, §2 van het bodemsaneringsdecreet).

## 2 VOORSTUDIE

### 2.1 Omgevingskenmerken

Het onderzochte station is gelegen in een industriezone te Ertvelde. Het terrein heeft een oppervlakte van ca. 10,2 ha en wordt begrensd door volgende bedrijfsactiviteiten:

- Een gipsterrein van voormalig Rhodia Chemie ten noorden
- Het bedrijfsterrein van Bayer/Atofina ten oosten
- Het bedrijf Fuji-Oil Europe ten zuiden
- Voormalige smeermiddelenfabriek Fina Lubricants ten zuidwesten
- Het voormalig methylobromidebedrijf Gasco/Mebrom in het centraal westelijk deel van het terrein (recent gestopt met activiteiten)

Het bedrijfsterrein is doorsneden door de spoorlijn Gent-Zelzate. De E34 loopt op ca. 1,5 km ten noorden van het terrein. Het kanaal Gent-Terneuzen loopt op ca. 500 m ten oosten van het terrein. De Kalemansput ligt op ca. 800 m ten noorden van het terrein. De dichtstbijzijnde woongebieden zijn de dorpskernen van Zelzate (ca. 1,5 km ten noorden), Ertvelde (ca. 2,5 km ten westen) en Rieme (ca. 800 m ten zuiden). De ligging van het terrein is weergegeven op de in Figuur 1 opgenomen kopie van de 1:10.000 kaart van België, kaartblad 14/5.

Volgens de gewestplannen is het terrein gelegen in een industriegebied (bestemmingstype V). De Lambertcoördinaten van het centrum van het terrein zijn benaderend: X = 109393, Y = 208139. Het terrein bevindt zich op een hoogte van ca. 9 mTAW.

Een overzichtstekening van het onderzoeksterrein is opgenomen in Figuren 2a en 2b. Foto's van de locatie zijn gegeven in Bijlage 4. De plaats en richting van de foto's is aangegeven op Figuur 2b.

Op 8 juni 2015 is het terrein bezocht. Tijdens het terreinbezoek is de ligging van de installaties gecontroleerd met de beschikbare plannen. Tevens is een visuele inspectie uitgevoerd van het terrein. Met de exploitant is de historiek van het terrein besproken.

### 2.2 Geologie en hydrogeologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in Tabel 3. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan de Belgische Geologische Dienst en de kwetsbaarheidskaart van het grondwater in de provincie Oost-Vlaanderen.

**Tabel 3 Regionale bodemopbouw**

Diepte (m-mv)	Textuur	Stratigrafie (1)	Doorlatendheid		OM (%)	Klei (%)	Opmerking
			Decimaal (m/d) (2)	Beschrijving			
0-4	Zand	Kwartair (KZ2top)	6	Goed	-	-	Middelmatig tot lemig zand
4-6,2	Zand	Kwartair (KDL)	50	Goed	-	-	Veenhoudend zand
4,2-6 à 10	Zand	Kwartair (KZ2base)	4,6	Goed	-	-	Middelzand, rijk aan organisch materiaal
6 à 10-7 à 11	Zandig leem	Kwartair (KL)	240	Matig	-	-	Eerste scheidende laag
7 à 11 – 15 à 19	Zand	Kwartair (KZ1)	12 à 13	Goed	-	-	Middelzand
15 à 19 – 60	Klei/zand	Formatie van Meetjesland (a3, a2, a1 & s2, s1)	0,1	Ondoorlatend	-	-	Afwisseling klei en zand; hydrologische basis

- (1) Stratigrafische benaming zoals gebruikt op de meest recente geologische kaarten  
 (2) De geohydrologische parameters zijn geschat uit een aantal pompproeven in de omgeving (Envico, 28/03/2002) en uit literatuurgegevens (RUG, 1983)

Volgens de kwetsbaarheidskaart van het grondwater in de provincie Oost-Vlaanderen bevindt het terrein zich in een zeer kwetsbaar gebied (code Ca1). Deze classificatie houdt in dat de watervoerende laag bestaat uit zandig materiaal, dat de deklaag minder dik is dan 5 m en/of zandig is en dat de dikte van de onverzadigde zone minder dan 10 m bedraagt. Rekening houdend met de op het terrein aangetroffen bodemopbouw, kan gesteld worden dat het freatisch grondwater inderdaad zeer kwetsbaar is.

Volgens gegevens van LNE (Databank Ondergrond Vlaanderen) bevinden er zich binnen een straal van 500 m van de terreingrens geen vergunde grondwaterwinningen. Er is geen informatie beschikbaar over de aanwezigheid van onvergunde grondwaterwinningen.

Binnen een straal van 2 km zijn geen drinkwaterwinningen, waterwingebieden of beschermingszones type I, II en III gelegen.

## 2.3 Historische gegevens

Op het terrein is in 1958 gestart met de productie van glycerine en vetzuren door Oleon. In 1973 is deze productie uitgebreid. In 1988 is een vetalcoholenproductie opgestart. Deze productie is eind 2010 stopgezet en vervangen door de productie van propyleenglycol op basis van glycerine. In 2002 is de eenheid voor plantaardige glycerineproductie opgestart. In 2006 is Oleon NV gestart met de opbouw van een productieplantaal voor biodiesel met een productiecapaciteit van 95.000 ton/jaar. In januari 2007 is de productielijn opgestart.

Op het terrein (perceel 122 X, deelgebied 26) is sinds 2014 een pilootinstallatie propyleenglycol aanwezig waarbij onderzoek wordt verricht naar de verdere

optimalisatie van de hydrogenatietrap bij de productie van propyleenglycol op basis van plantaardige glycerine.

Daarnaast is Oleon NV gestart met de constructie van een kwalitatieve bio-wkk met een vermogen van 3,6 MW thermisch en bestaande uit 2 bio-motoren. In september 2007 is de bio-wkk in gebruik genomen. De bio-wkk is terug uit gebruik genomen in 2013. Hierbij zijn alle installaties verwijderd.

Ter hoogte van de voormalige tank 702 (omgeving van huidige tank 628) is een calamiteit met heavy fuel gerapporteerd. Deze calamiteit is onderzocht tijdens het OBO in 2006.

Bij de milieudienst van de gemeente Evergem zijn geen meldingen van milieuhinder bekend.

In het kader van de VLAREM wetgeving aangaande bewaking van opslag van gevaarlijke stoffen op de site, wordt jaarlijks een grondwateronderzoek uitgevoerd rondom de tankenparken die niet beschikken over een vloeistofdichte inkuiping. Op basis van de laatste monitoring (maart 2015) is er geen aanwijzing dat er een lek is ter hoogte van de desbetreffende tankenparken.

Delen van het terrein zijn opgehoogd met aanvulzand. Het betreft de ontgraven zones bij de bodemsaneringswerken in 2005 (Bijlagen 7 en 8).

## **2.4 Actuele inrichtingen en activiteiten**

Oleon NV is een oleochemisch bedrijf dat gespecialiseerd is in de productie van een breed gamma producten zoals vetzuren, glycerine, methylesters en biodiesel, uitgaande van natuurlijke vetten en oliën.

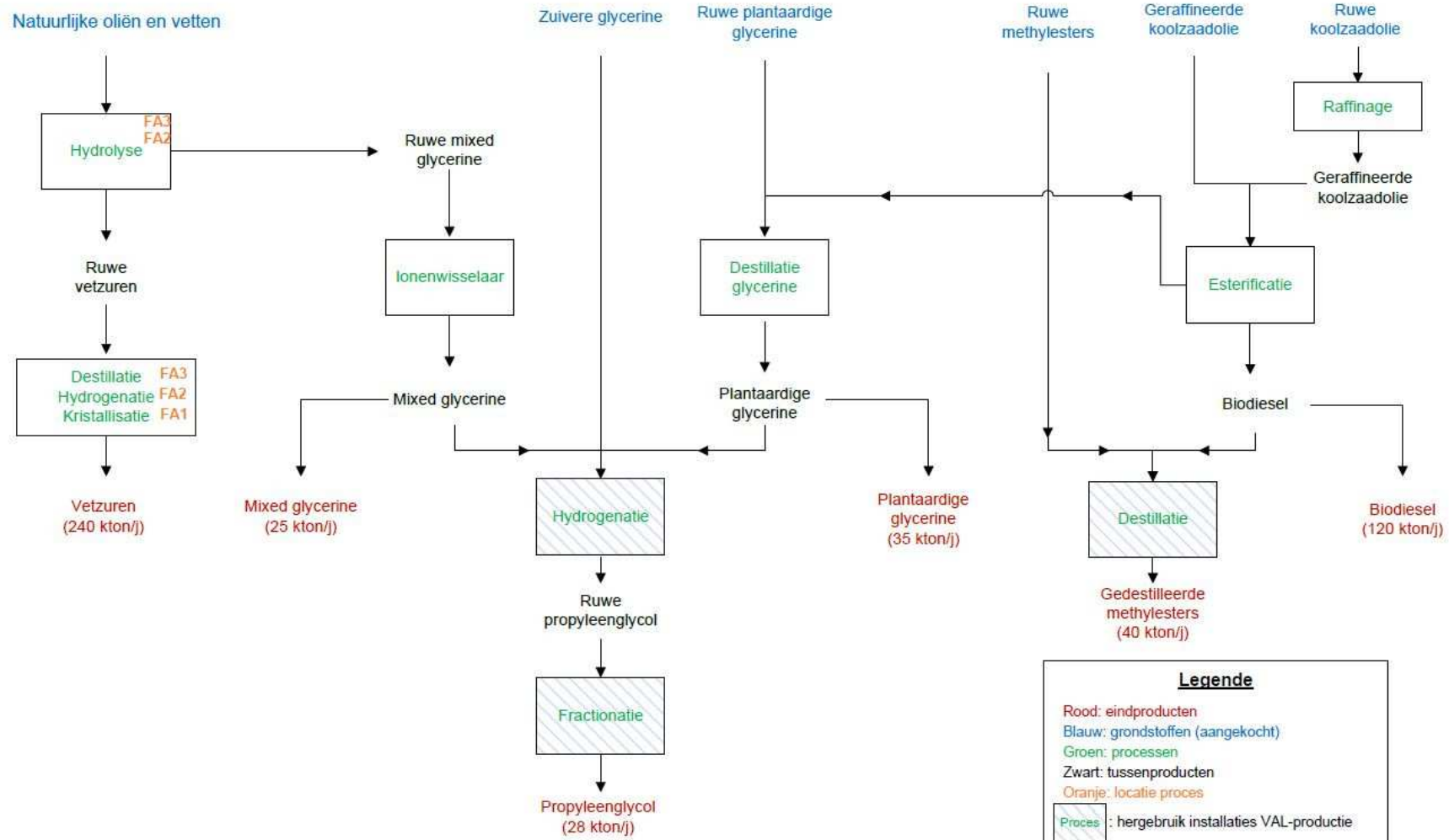
Op het terrein zijn vier productie-eenheden aanwezig:

- Vetzuren –en glycerineproductie
- Productie van propyleenglycol
- Plantaardige glycerineproductie
- Productie van biodiesel en gedestilleerde methylesters

De vetzuren –en glycerineproductie is opgestart in 1958 en situeert zich op perceel 66 B 3, ten zuiden van de spoorlijn.

In onderstaande Illustratie 1 zijn de huidige activiteiten weergegeven.





**Illustratie 1** Productieproces Oleon NV te Ertvelde

## 2.4.1 Overzicht vroegere en huidige activiteiten

In Tabel 4 is een overzicht gegeven van de vroegere en huidige activiteiten op het terrein. De huidige exploitant van het terrein is Oleon NV. De locatie van de deelgebieden is aangegeven op Figuur 2b.

**Tabel 4 Samenvatting historisch onderzoek**

Periode	Deelgebied	Kadastraal perceel	Letter persoon (1)	VLAREM-VLAREBORubriek	Potentiële bron	Verdachte stoffen
1988-2028	1	122 X	A	17.2.1° - B 17.3.7.3°b) – A	Tankenpark 124, met opslag van glycerine (1.800 m <sup>3</sup> ) en water (1.000 m <sup>3</sup> )	(a)polaire koolwaterstoffen, glycolen en alcoholen
1958-2028	2	66 B 3		17.2.1° - B 17.3.6.3°b) – A	Oostelijk deel van tankenpark 103, met opslag van lichte fuel (500 m <sup>3</sup> ), HCl (67 m <sup>3</sup> ), NaOH (63 m <sup>3</sup> ) en detergent (37m <sup>3</sup> )	Minerale olie, BTEX, detergents
1958-2028	3	66 B 3		17.2.1° - B 17.3.7.3°b) – A	Overige deel van tankenpark 103, met opslag van vetzuren (400 m <sup>3</sup> ) en water (2.283 m <sup>3</sup> )	(a)polaire koolwaterstoffen
1987-2028	4	66 B 3		17.2.1° - B 17.3.7.3°b) – A	Tankenpark 122, met opslag van vetzuren (1.960 m <sup>3</sup> )	(a)polaire koolwaterstoffen
1958-2028	5	66 B 3		17.2.1° - B 17.3.7.3°b) – A	Tankenparken 101 en 102, met opslag van vetzuren (5.565 m <sup>3</sup> ), triglyceriden en glycerine (2.135 m <sup>3</sup> ) en water (100 m <sup>3</sup> )	(a)polaire koolwaterstoffen
1958-2011	6	66 B 3		17.2.1° - B 17.3.7.3°b) – A	Tankenpark 104, met opslag van vetzuren (1.730 m <sup>3</sup> ) en glycerine (1.510 m <sup>3</sup> )	(a)polaire koolwaterstoffen
1973-2011	7	66 B 3		17.2.1° - B 17.3.7.3°b) – A	Tankenpark 105, met opslag van vetzuren (5.220 m <sup>3</sup> ), fosforzuur (25 m <sup>3</sup> ), koolzaadolie (1.500 m <sup>3</sup> ) en glycerine (1.792 m <sup>3</sup> )	(a)polaire koolwaterstoffen
1973-2011	8	66 B 3		17.2.1° - B 17.3.7.3°b) – A	Tankenpark 106, met opslag van vetzuren (2.160 m <sup>3</sup> )	(a)polaire koolwaterstoffen
?-2028	9	66 B 3		24.4° 17.3.3.3° - B	Kwaliteitslabo met opslag solventen in losse recipiënten	Alcoholen, glycolen, VOCl, zware metalen, minerale olie, PAK's
?-2028	10	66 B 3			Laadpost voor glycerine	(a)polaire koolwaterstoffen
2006-	11	122 Y	B	44.2.3°a) –	Installatie biodiesel	(a)polaire

Periode	Deelgebied	Kadastraal perceel	Letter persoon (1)	VLAREM-VLAREBO-rubriek	Potentiële bron	Verdachte stoffen
2028				A 7.11.1°b) – B 7.12.1°a) – B 17.2.1° - B	Opslag van glycerinewater (40 m <sup>3</sup> ) en ruwe koolzaadolie (40 m <sup>3</sup> )	koolwaterstoffen, glycolen en alcoholen
1983-2011	12	66 B 3	A	17.2.1° - B 17.3.7.3°b) – A	Tankenpark 107, met opslag van vetzuren (3.850 m <sup>3</sup> )	(a)polaire koolwaterstoffen
1985-2028	13	66 B 3		17.2.1° - B 17.3.7.3°b) – A	Tankenpark 108, met opslag van vetzuren (600 m <sup>3</sup> )	(a)polaire koolwaterstoffen
1993-2028	14	66 B 3		17.2.1° - B 17.3.7.3°b) – A	Mengtankenpark 109, met opslag van vetzuren (3.684 m <sup>3</sup> )	(a)polaire koolwaterstoffen
1992-2028	15	66 B 3		3.6.3.3° - B	Lozing van max 150 m <sup>3</sup> /u, 3.600 m <sup>3</sup> /dag en 1.000.000 m <sup>3</sup> /j bedrijfsafvalwater via waterzuivering in kanaal Gent-Terneuzen	(a)polaire koolwaterstoffen, zware metalen (incl. Co en Mo), organische stikstofverbindingen, oplosmiddelen (methanol, ...)
2000-2028	16	66 B 3		17.3.6.3°b) – A 17.3.9.1°	Bovengrondse opslag van mazout (2x 2,4 m <sup>3</sup> ) en verdeelslang	Minerale olie
1987-2028	17	122 X			Tankenpark 121, met opslag van methanol, 1-propanol en natriummethylaar (560 m <sup>3</sup> )	(a)polaire koolwaterstoffen, glycolen en alcoholen
1987-2028	18	122 X		17.2.1° - B 17.3.7.3°b) – A 17.3.6.3°b) – A	Tankenpark 120, met opslag van koolzaad en methylesters (2.600 m <sup>3</sup> ), glycerine (900 m <sup>3</sup> ), triglyceriden (1.000 m <sup>3</sup> ) en propyleenglycol (2.500 m <sup>3</sup> ) Bovengrondse opslag van diesel (4,7 m <sup>3</sup> )	(a)polaire koolwaterstoffen, glycolen en alcoholen
2006-2028	19	122 X		17.2.1° - B	Tankenpark 125, met opslag van fosforzuur (40 m <sup>3</sup> ), HCl (60 m <sup>3</sup> ), NaOH (60 m <sup>3</sup> ), anti-oxidant (40 m <sup>3</sup> ), biodiesel (1.500 m <sup>3</sup> ), koolzaad(olie) (2.700 m <sup>3</sup> ), methylester (40 m <sup>3</sup> ) en vetzuren (40 m <sup>3</sup> )	(a)polaire koolwaterstoffen, glycolen en alcoholen

Periode	Deelgebied	Kadastraal perceel	Letter persoon (1)	VLAREM-VLAREBO-rubriek	Potentiële bron	Verdachte stoffen
2011-2028	20	122 X		44.2.3°a) – A 7.11.1°b) – B 7.12.1°a) – B	Eenheid propyleenglycol	(a)polaire koolwaterstoffen, glycolen en alcoholen, zware metalen
1988-2010				7.11.1°b) – B 7.12.1°a) – B	Eenheid productie vetalcohol	(a)polaire koolwaterstoffen, glycolen en alcoholen
1978-2010	21	122 X		16.3.2.1°a) 16.8.3°	Eenheid waterstofproductie met waterstofcompressoren en bovengrondse opslag van 20 m <sup>3</sup> waterstofgas	-
1992-2028	22	122 X		3.6.3.3° - B	Lozing van max 150 m <sup>3</sup> /u, 3.600 m <sup>3</sup> /dag en 1.000.000 m <sup>3</sup> /j bedrijfsafvalwater via waterzuivering in kanaal Gent-Terneuzen T100: recup methylester (60 m <sup>3</sup> )	(a)polaire koolwaterstoffen, zware metalen (incl. Co en Mo), organische stikstofverbindingen, oplosmiddelen (methanol, ...)
2002-2028	23	122 X		44.2.3°a) – A 7.11.1°b) – B 7.12.1°a) – B	Glycerine refining	(a)polaire koolwaterstoffen, glycolen en alcoholen
2010-2028	24	66 B 3		17.3.6.3°b) – A 31.1.3° 43.4 – A	Bovengrondse opslag van diesel (2,4 m <sup>3</sup> ) Sprinklerinstallaties dieselmotoren	Minerale olie, BTEX
< 2005	25	66 B 3			Neutralisatie-eenheid	pH, zware metalen
2005-2010					Locatie bio-wkk	(a)polaire koolwaterstoffen
2014-2028	26	122 X		44.2.3°a)	Pilootinstallatie propyleenglycol	(a)polaire koolwaterstoffen, glycolen
1988-2028	Geen	66 B 3, 122 X en 122 Y		3.6.1°	Lozing van max 4.530 m <sup>3</sup> /j huishoudelijk afvalwater via waterzuivering in oppervlaktewater	-
1989-2028	Geen	66 B 3, 122 X en 122 Y		3.5.3°	Lozing van max 500 m <sup>3</sup> /u, 12.000 m <sup>3</sup> /dag en 2.500.000 m <sup>3</sup> /j koelwater in kanaal Gent-Terneuzen	-
?-2028	Verspreid over	66 B 3, 122		12.2.1°	6 transformatoren	-

Periode	Deelgebied	Kadastraal perceel	Letter persoon (1)	VLAREM-VLAREBO-rubriek	Potentiële bron	Verdachte stoffen
?-2028	verschillende deelgebieden	X en 122 Y		12.2.2°	5 transformatoren	-
?-2028				12.3.1°	Diverse vast opgestelde batterijen	-
?-2028				15.1.2°	Stalling van max 26 heftrucks	-
?-2028				16.3.1.2°	Diverse airco's, koelgroepen en luchtcompressoren	-
?-2028				16.3.2.1°a)	Diverse waterstofcompressoren	-
?-2028				16.7.2°	Opslag van diverse gassen in gasflessen	-
?-2028				17.2.1° - B		
?-2028				29.5.2.1°a) - O	Metaalbewerkingstoestellen	Zware metalen
?-2028				17.4°	Opslag van diverse gevaarlijke stoffen in kleine verpakkingen	-
?-2028				39.1.3°	8 stoomgeneratoren	-
?-2028				39.2.2°	Diverse stoomvaten	-
?-2028				39.4.2°	Diverse warmtewisselaars	-
?-2028				43.1.3° - A 43.3° - A 43.4 - A	15 stookinstallaties	-
?-2028	Onbekend	Onbekend	16.4.1°	Propaanvulstation voor heftrucks	-	
?-2028	Onbekend	Onbekend	16.8.3° 17.2.1° - B	Opslag van 3.000 l LPG en 25.000 l N <sub>2</sub> in 2 bovengrondse vaste gastanks	-	
?-2028	Onbekend	Onbekend	19.6.3°a)	Opslag van 600 m <sup>3</sup> houten paletten in een lokaal	-	

(1) Geef de overeenkomstige letter van de persoon zoals in Tabel 2

#### 2.4.2 Gegevens voormalige en huidige opslagtanks

In Tabel 5 is een overzicht gegeven van de huidige en voormalige opslagtanks die zich op het terrein bevinden. Alle tanks bevinden zich bovengronds.

**Tabel 5 Overzicht voormalige en huidige opslagtanks**

Tankpark + nummer	Deel-gebied	Product	Fysische toestand bij 20 °C	Tankinhoud m <sup>3</sup> (water)	Bouw-jaar	Buiten gebruik	Inkuiping opslagtanks
002V001	16	mazout storage	vloeibaar	2,4	2000		dubbele wand met lekdetectie
005V001	16	mazout onderhoud	vloeibaar	2,4	2000		dubbele wand met lekdetectie
101T001	5	vetzuur	vast	620	1999		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
101T002	5	TGL	vast	750	1992		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
101T003	5	TGL	vast	750	1992		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
101T006	5	glycerinewater-TGL	TGL: vast glycerinewater: vloeibaar	350	1988		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
101T007	5	TGL	vast	285	1958		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
101T055	5	vetzuur	vast-vloeibaar	400	1987		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
101T056	5	vetzuur	vloeibaar	400	1987		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
101T057	5	vetzuur	vloeibaar	400			Alternatief opvangsysteem als inkuiping
102T009	5	vetzuur	vast	110	1964		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
102T010	5	vetzuur	vast	110	1964		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
102T013	5	vetzuur	vast-vloeibaar	200	2012		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
102T017	5	vetzuur	vast-vloeibaar	220			Alternatief opvangsysteem als inkuiping
102T018	5	vetzuur	vast-vloeibaar	220	1958		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
102T019	5	vetzuur	vast-vloeibaar	295	1957		Alternatief opvangsysteem als inkuiping

Tankpark + nummer	Deel-gebied	Product	Fysische toestand bij 20 °C	Tankinhoud m <sup>3</sup> (water)	Bouw-jaar	Buiten gebruik	Inkuiping opslagtanks
102T054	5	vetzuur	vast-vloeibaar	300	2008		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
102T058	5	vetzuur bodem	vast	500	1993		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
102T059	5	vetzuur bodem	vast	500			Alternatief opvangsysteem als inkuiping
102T113	5	vetzuur	vast	55		2008	
102T114	5	water	vloeibaar	50		2008	
102T115	5	water	vloeibaar	50		2008	
102T129	5	vetzuur	vast	250	1988		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
102T130	5	vetzuur	vast	250	1988		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
102T131	5	vetzuur	vast-vloeibaar	200	1968		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
102T138	5	vetzuur	vloeibaar	150	1982		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
102T146	5	vetzuur	vloeibaar	285			Alternatief opvangsysteem als inkuiping
102T214	5	vetzuur	vast	100		2008	
103T032	2	detergent	vloeibaar	37	2012		Dubbelwandig
103T104	3	vetzuur	vast	100	1970		Riolering als inkuiping
103T117	3	vetzuur	vast	50	1958		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
103T118	3	vetzuur	vast	50	1957		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
103T126	3	vetzuur	vast-vloeibaar	100	1970		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
103T127	3	vetzuur	vast-vloeibaar	100	1970		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
103T600	3	stadswater	vloeibaar	1000	1974		NVT
103T601	3	demin water	vloeibaar	154			NVT
103T626-A	3	demin water	vloeibaar	200	1969		NVT
103T626-B	3	demin water	vloeibaar	200	1969		NVT
103T627-A	3	demin water	vloeibaar	30	1969		NVT

Tankpark + nummer	Deel-gebied	Product	Fysische toestand bij 20 °C	Tankinhoud m <sup>3</sup> (water)	Bouw-jaar	Buiten gebruik	Inkuiping opslagtanks
103T627-B	3	demin water	vloeibaar	200	1969		NVT
103T628	2	condens water	vloeibaar	499	1994		NVT
103T703	2	Lichte fuel	vloeibaar	500			Dubbelwandig met lekdetectie
104T200	6	vetzuur	vast-vloeibaar	100	1957		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
104T201	6	vetzuur	vast-vloeibaar	100	1957		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
104T224	6	vetzuur	vast-vloeibaar	100	1970		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
104T225	6	vetzuur	vast-vloeibaar	50	1970		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
104T226	6	vetzuur	vast-vloeibaar	50	1970		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
104T229	6	vetzuur	vast-vloeibaar	30	1998		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
104T230	6	vetzuur	vast-vloeibaar	100	1971		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
104T231	6	vetzuur	vast-vloeibaar	100	1971		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
104T232	6	vetzuur	vast-vloeibaar	100	1971		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
104T280	6	vetzuur	vast-vloeibaar	100	2012		Inkuiping
104T281	6	vetzuur	vast-vloeibaar	100	2012		Inkuiping
104T282	6	vetzuur	vast-vloeibaar	100	2012		Inkuiping
104T283	6	vetzuur	vast-vloeibaar	100	2012		Inkuiping
104T284	6	vetzuur	vast-vloeibaar	100	2012		Inkuiping
104T285	6	vetzuur	vast-vloeibaar	100	2012		Inkuiping
104T286	6	vetzuur	vast-vloeibaar	100	2012		Inkuiping
104T287	6	vetzuur	vast-vloeibaar	100	2012		Inkuiping
104T288	6	vetzuur	vast-vloeibaar	100	2012		Inkuiping
104T405	6	vetzuur	vloeibaar	100	1974		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
104T412	6	glycerine 87%	vloeibaar	50	1975		Opstaande rand als inkuiping
104T413	6	glycerine 87%	vloeibaar	50	1975		Opstaande rand als inkuiping



Tankpark + nummer	Deel-gebied	Product	Fysische toestand bij 20 °C	Tankinhoud m <sup>3</sup> (water)	Bouw-jaar	Buiten gebruik	Inkuiping opslagtanks
104T414	6	glycerine 99,5%	vloeibaar	50	1975		Opstaande rand als inkuiping
104T415	6	glycerine 99,5%	vloeibaar	180	1984		Opstaande rand als inkuiping
104T416	6	glycerine 99,5%	vloeibaar	180	1989		Opstaande rand als inkuiping
104T417	6	glycerine 99,5%	vloeibaar	500	1997		Opstaande rand als inkuiping
104T418	6	glycerine 99,5%	vloeibaar	500	1997		Opstaande rand als inkuiping
105T005	7	vetzuur-TGL	vast	300	1985	2014	Alternatief opvangsysteem als inkuiping
105T023	7	vetzuur-TGL	vast	400	1970		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
105T024	7	vetzuur-TGL	vast	250	1970		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
105T025	7	vetzuur-TGL	vast	750	1970		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
105T027	7	Fosforzuur 75%	vloeibaar	25	2009		ingekuipt, dubbele wand met leksensoren
105T030	7	vetzuur-TGL	vast	400	1970	2014	Alternatief opvangsysteem als inkuiping
105T031	7	koolzaadolie	vloeibaar	1500	1971		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
105T034	7	bleekaarde		35		2008	
105T038	7	vetzuur	vloeibaar	650	2014		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
105T050	7	condens water	vloeibaar				NVT
105T052	7	recup vetzuur	vloeibaar	50	1969		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
105T110	7	water	vloeibaar	100	2008		NVT
105T132	7	vetzuur	vloeibaar	400	1975		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
105T133	7	vetzuur	vloeibaar	400	1975		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
105T134	7	vetzuur	vloeibaar	400	1974		Alternatief opvangsysteem als inkuiping

Tankpark + nummer	Deel-gebied	Product	Fysische toestand bij 20 °C	Tankinhoud m <sup>3</sup> (water)	Bouw-jaar	Buiten gebruik	Inkuiping opslagtanks
105T135	7	vetzuur	vast-vloeibaar	400	1985		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
105T136	7	vetzuur	vast-vloeibaar	400	1985		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
105T141	7	vetzuur	vloeibaar	420	1987		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
105T400	7	glycerine water	vloeibaar	600	1972		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
105T401	7	glycerine water	vloeibaar	300	1972		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
105T402	7	glycerine water	vloeibaar	100	1973		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
105T403	7	glycerine water	vloeibaar	200	1973		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
105T404	7	glycerine water	vloeibaar	200	1975		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
105T407	7	glycerine water	vloeibaar	392	2008		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
106T037	8	actief kool	vast	58			NVT
106T233	8	vetzuur	vast-vloeibaar	300	1975		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
106T234	8	vetzuur	vast-vloeibaar	300	1975		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
106T235	8	vetzuur	vast-vloeibaar	300	1975		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
106T236	8	vetzuur	vast-vloeibaar	180	1982		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
106T237	8	vetzuur	vast-vloeibaar	180	1982		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
106T238	8	vetzuur	vast-vloeibaar	180	1984		Alternatief opvangsysteem als inkuiping

Tankpark + nummer	Deel-gebied	Product	Fysische toestand bij 20 °C	Tankinhoud m <sup>3</sup> (water)	Bouw-jaar	Buiten gebruik	Inkuiping opslagtanks
106T239	8	vetzuur	vloeibaar	180	1984		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
106T240	8	vetzuur	vloeibaar	180	1985		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
106T241	8	vetzuur	vloeibaar	180	1985		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
106T242	8	vetzuur	vloeibaar	180	1985		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
107T139	12	vetzuur	vast	750	1984		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
107T140	12	vetzuur	vast	750	1984		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
107T143	12	vetzuur	vast	750	2002		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
107T144	12	vetzuur	vast	750	1988		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
107T145	12	vetzuur	vast	750	1991		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
107T213	15	recup vetzuur	vast	100	1982		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
108T243	13	vetzuur	vast	300	1985		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
108T244	13	vetzuur	vast	300	1985		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
109T260	14	vetzuur	vast	200	1995		Opstaande rand als inkuiping
109T261	14	vetzuur	vast	200	1995		Opstaande rand als inkuiping
109T262	14	vetzuur	vloeibaar	200	1995		Opstaande rand als inkuiping
109T263	14	vetzuur	vast	200	1995		Opstaande rand als inkuiping
109T264	14	vetzuur	vast	200	1995		Opstaande rand als inkuiping
109T265	14	vetzuur	vast	200	1995		Opstaande rand als inkuiping

Tankpark + nummer	Deel-gebied	Product	Fysische toestand bij 20 °C	Tankinhoud m <sup>3</sup> (water)	Bouw-jaar	Buiten gebruik	Inkuiping opslag tanks
109T266	14	vetzuur	vloeibaar	200	1995		Opstaande rand als inkuiping
109T267	14	vetzuur	vast	200	1995		Opstaande rand als inkuiping
109T268	14	vetzuur	vast	200	1995		Opstaande rand als inkuiping
109T269	14	vetzuur	vloeibaar	200	1995		Opstaande rand als inkuiping
109T270	14	vetzuur	vast	200	1995		Opstaande rand als inkuiping
109T271	14	vetzuur	vast	200	1995		Opstaande rand als inkuiping
109T272	14	vetzuur	vast	500	1998		Opstaande rand als inkuiping
109T273	14	vetzuur	vloeibaar	392	1993		Opstaande rand als inkuiping
109T274	14	vetzuur	vloeibaar	392	1993		Opstaande rand als inkuiping
120T300	18	Koolzaad methylesters	vloeibaar	1000	1987		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
120T301	18	Triglyceriden	vloeibaar	1000	1987		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
120T302	18	Gedestilleerde methylesters	vloeibaar	1000	1987		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
120T450	18	Yellow propyleenglycol 99,9%	vloeibaar	200	1987		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
120T800	18	Yellow propyleenglycol 99,9%	vloeibaar	100	1987		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
120T840	18	glycerine 99,5%	vloeibaar	300	1987		Inkuiping
120T841	18	glycerine 99,5%	vloeibaar	300	1987		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
120T842	18	glycerine 99,5%	vloeibaar	300	1987		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
120T843	18	methylester C8-C10	vloeibaar	300	1991		Inkuiping
120T844	18	methylester C8-C10	vloeibaar	300	1991		Inkuiping
120T845	18	Propyleenglycol 99,9%	vloeibaar	500	1997		Inkuiping

Tankpark + nummer	Deel-gebied	Product	Fysische toestand bij 20 °C	Tankinhoud m <sup>3</sup> (water)	Bouw-jaar	Buiten gebruik	Inkuiping opslagtanks
120T900	18	Ruwe propyleenglycol 70%	vloeibaar	300	1987		Inkuiping
120T901	18	Propyleenglycol 99,9%	vloeibaar	300	1987		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
120T902	18	Propyleenglycol 99,9%	vloeibaar	300	1987		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
120T903	18	Propyleenglycol 99,9%	vloeibaar	300	1987		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
120T970	18	Propyleenglycol 99,9%	vloeibaar	250	1987		Inkuiping
120T971	18	Propyleenglycol 99,9%	vloeibaar	250	1987		Inkuiping
121T350	17	methanol	vloeibaar	300	1987		Inkuiping
121T351	17	Leeg		60	1987		Inkuiping
121T352	17	methanol/1-propanol mengsel	vloeibaar	200	1987		Inkuiping
121T360	17	Leeg		15	1987		Inkuiping
121T980	17	Natrium-methylaat 30%MeOH	vloeibaar	60	1987		Inkuiping
122T850	4	Vetzuur	vast	200	1987		Inkuiping
122T851	4	Vetzuur	vast	100	1987		Inkuiping
122T950	4	Vetzuur	vast	200	1987		Inkuiping
122T951	4	Vetzuur	vast	200	1987		Inkuiping
122T952	4	Vetzuur	vast	200	1987		Inkuiping
122T953	4	Vetzuur	vast	200	1987		Inkuiping
122T954	4	Vetzuur	vloeibaar	200	1987		Inkuiping
122T955	4	Vetzuur	vloeibaar	200	1987		Inkuiping
122T956	4	Vetzuur	vast	100	1987		Inkuiping
122T957	4	Vetzuur	vloeibaar	100	1987		Inkuiping
122T958	4	Vetzuur	vloeibaar	60	1987		Inkuiping
122T990	4	Vetzuur	vast	200	1987		Inkuiping
124T451	1	crude glycerine water	vloeibaar	485	1988		Opstaande rand als inkuiping
124T452	1	crude glycerine water	vloeibaar	497	1988		Opstaande rand als inkuiping
124T453	1	crude glycerine water	vloeibaar	530	1997		Opstaande rand als inkuiping
124T454	1	glycerine water	vloeibaar	192	2002		Opstaande rand als inkuiping
124T455	1	glycerine water	vloeibaar	96	1997		Opstaande rand als inkuiping
124T660	1	stadswater	vloeibaar	1000	2002		NVT
485T035	3	actief kool	vast	67,9	1989		NVT

Tankpark + nummer	Deel-gebied	Product	Fysische toestand bij 20 °C	Tankinhoud m <sup>3</sup> (water)	Bouw-jaar	Buiten gebruik	Inkuiping opslagtanks
485T036	3	gebluste kalk	vast	67,9	1989		NVT
485T406	3	glycerine water	vloeibaar	185	1989		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
604T215	15	recup vetzuur	vast	38	1989		Opstaande rand als inkuiping
613T026	2	NAOH 50%	vloeibaar	63	1993		dubbele wand met leksensoren
613T029	2	HCL 37%	vloeibaar	67	1993		dubbele wand met leksensoren
614V001	24	diesel brandpompen VZ	vloeibaar	2,4	2000		dubbele wand met lekdetectie
616T100	22	Recup methylester	vloeibaar	60	1987		Alternatief opvangsysteem als inkuiping
618T655	/	bluswater	vloeibaar	1000	1987		NVT
618V003	18	diesel brandpompen VAL	vloeibaar	4,7	2006		dubbele wand met lekdetectie
626T104	tss 3 en 5	H2SO4 96%	vloeibaar	28	1999		Inkuiping
125T68	19	Biodiesel	vloeibaar	500	1988		Opstaande rand als inkuiping
125T69	19	Biodiesel	vloeibaar	500	1988		Opstaande rand als inkuiping
125T70	19	Biodiesel	vloeibaar	500	1988		Opstaande rand als inkuiping
125T60	19	Ruw koolzaad	vloeibaar	500	1988		Opstaande rand als inkuiping
125T373	19	HCl 37%	vloeibaar	60	2006		ingekuipt, dubbele wand met leksensoren
125T374	19	NaOH 50%	vloeibaar	60	2006		ingekuipt, dubbele wand met leksensoren
125T370	19	Recup methylester	vloeibaar	40	2006		Opstaande rand als inkuiping
125T371	19	Anti-oxidant	vloeibaar	40	2006		Opstaande rand als inkuiping
125T372	19	Fosforzuur 75%	vloeibaar	40	2006		ingekuipt, dubbele wand met leksensoren
125T66	19	Vrije vetzuren	vloeibaar	40	2006		Opstaande rand als inkuiping
125T67	11	Glycerinewater	vloeibaar	40	2006		Opstaande rand als inkuiping
125T61	11	Ruwe koolzaadolie	vloeibaar	40	2006		Opstaande rand als inkuiping
125T62	19	Soapstock	vloeibaar	250	2006		Opstaande rand als inkuiping

Tankpark + nummer	Deel-gebied	Product	Fysische toestand bij 20 °C	Tankinhoud m <sup>3</sup> (water)	Bouw-jaar	Buiten gebruik	Inkuiping opslagtanks
125T63	19	Geraffineerde koolzaadolie	vloeibaar	300	2006		Opstaande rand als inkuiping
125T64	19	Geraffineerde koolzaadolie	vloeibaar	400	2006		Opstaande rand als inkuiping
125T65	19	Geraffineerde koolzaadolie	vloeibaar	1500	2006		Opstaande rand als inkuiping

## 2.4.3 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

**Tabel 6 Samenvatting resultaten vroegere bodemonderzoeken, - saneringen en grondverzet**

Datum rapport	Type (1)	Titel	Opdracht-gever	Bodem-sanerings-deskundige	Parameters waarvoor DAEB	Classificatie (2)
26.05.1998	OBO	Oriënterend Bodemonderzoek Oleofinen fabriek te Ertvelde (Rieme) + aanvullende nota dd. 28.06.1999	Fina Oleochemicals	Envico BVBA		
06.04.2001	OBO	Oriënterend Bodemonderzoek Assenedestraat 2 te Ertvelde	Fina Oleochemicals		<u>Grond:</u> MO vezuren Nikkel <u>Grondwater:</u> Nikkel Verschillende parameters door onderstroming	Q Q Q Q
01.02.2002	BBO	Beschrijvend Bodemonderzoek Assenedestraat 2 te Ertvelde + aanvullingen dd. 27.06.2002	Fina Oleochemicals		<u>Grond:</u> MO vezuren Nikkel <u>Grondwater:</u> Nikkel	Q P Q Q
18.03.2003	BSP	Bodemsaneringsproject Assenedestraat 2 te Ertvelde	Fina Oleochemicals	Haskoning Belgium NV		
29.11.2004	BSP	Gewijzigd Bodemsaneringsproject Assenedestraat 2 te Ertvelde – Oleon Ertvelde	Oleon NV			
22.12.2004	OBO	Oriënterend Bodemonderzoek Assenedestraat 2 te Ertvelde	Oleon NV		<u>Grond:</u> MO vezuren Nikkel <u>Grondwater:</u> Nikkel	Q P Q Q
21.10.2005	KP	Kwaliteitsplan	Oleon NV			
07.02.2006	EEO	Bodemsaneringswerken Oleon te Ertvelde – Eindevaluatieonderzoek	Oleon NV		<u>Grond:</u> MO Nikkel	P P
26.09.2006	OBO	Oriënterend Bodemonderzoek Assenedestraat 2 te Ertvelde + verklaring van de EBSD dd. 21.05.2007	Oleon NV		<u>Grond:</u> MO vezuren Nikkel <u>Grondwater:</u> Nikkel Vezuren	P P P P P

(1) OBO, BBO, BSP, BSW, nazorg, site-onderzoeken, risicobeheersplan, beperkt BBO, beperkt BSP, ...

(2) Classificatie volgens beoordelingskader voor dat type rapport



#### 2.4.4 Terreinbezoek

Het terreinbezoek is uitgevoerd op 8 juni 2015. Tijdens dit bezoek zijn de mogelijke risicolocaties voor het voorkomen van bodemverontreiniging geïnspecteerd.

Naast de sporen van oppervlakkige verontreiniging met vetzuren ter hoogte van de betreffende installaties zijn er twee locaties aangetroffen met zintuiglijk waarneembare verontreiniging:

- Ter hoogte van de bovengrondse mazouttank (005V001, deelgebied 16) is zintuiglijk een oppervlakkige verontreiniging op de betonnen sokkel vastgesteld.
- Ter hoogte van de bovengrondse opslag van lichte fuel (tank 703, deelgebied 2) zijn sporen van verontreiniging op de afgebrokkelde betonvloer vastgesteld.

Het grootste deel van de site is verhard met asfalt of beton. Verspreid over het terrein bevinden zich enkele groen- en grindzones (Figuur 2a).

**Tabel 7 Samenvatting van de verontreinigingshypothese en de bemonsteringsstrategieën**

Onderzoekslocatie		Oleon NV Ertvelde OBO									
Oppervlakte totale onderzoekslocatie		10,2 ha									
Nummer en oppervlakte kadastraal perceel	Omschrijving risicozone	Deelgebieden	Omschrijving potentiële verontreinigingsbronnen en oppervlakte	Bemonsteringsstrategie	Bodembescherming	Verdachte stoffen	Verdachte bodemlaag	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Aantal analyses vaste deel aarde	Aantal analyses grondwater
Perceel 122 Y Opp.: 0,4 ha	Gehele terrein	Deelgebied 11 580 m <sup>2</sup>	Installatie biodiesel 500 m <sup>2</sup>	Afwijking op 5D*	Geen	(a)polaire koolwaterstoffen , glycolen en alcoholen	0 – 2 m-mv	1	1	1	1
			Bovengrondse tanks 2 x 40 m <sup>3</sup>		Ingekuipt			0	0	0	0
Deelgebied 1 812 m <sup>2</sup>		Tankenpark 124 2.800 m <sup>3</sup>	Ingekuipt		(a)polaire koolwaterstoffen , glycolen en alcoholen	0		1	0	1	
Deelgebied 17 915 m <sup>2</sup>		Tankenpark 121 560 m <sup>3</sup>	Ingekuipt		(a)polaire koolwaterstoffen , glycolen en alcoholen	0		1	0	1	
Deelgebied 18 3.399 m <sup>2</sup>		Tankenpark 120 7.000 m <sup>3</sup>	Ingekuipt		(a)polaire koolwaterstoffen , glycolen en alcoholen	0		4	0	4	

Onderzoekslocatie		Oleon NV Ertvelde OBO									
Oppervlakte totale onderzoekslocatie		10,2 ha									
Nummer en oppervlakte kadastraal perceel	Omschrijving risicozone	Deelgebieden	Omschrijving potentiële verontreinigingsbronnen en oppervlakte	Bemonsteringsstrategie	Bodembescherming	Verdachte stoffen	Verdachte bodemlaag	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Aantal analyses vaste deel aarde	Aantal analyses grondwater
			Bovengrondse opslag diesel 4,7 m <sup>3</sup>		Dubbelwandig, lekdetectie	Minerale olie, BTEX		0	0	0	0
		Deelgebied 19 1.792 m <sup>2</sup>	Tankenpark 125 4.480 m <sup>3</sup>		Ingekuipt, (dubbelwandig, lekdetectie)	(a)polaire koolwaterstoffen, glycolen en alcoholen		1	1	1	1
		Deelgebied 20 1.462 m <sup>2</sup>	Eenheid propyleenglycol (sinds 2011)			(a)polaire koolwaterstoffen, glycolen, alcoholen en zware metalen		0	0	0	0
			Voormalige eenheid vetalcoholen (tot 2010)			(a)polaire koolwaterstoffen, glycolen en alcoholen		0	0	0	0
			Recup methylesters 60 m <sup>3</sup>			(a)polaire koolwaterstoffen, glycolen en		0	0	0	0

Onderzoekslocatie		Oleon NV Ertvelde OBO									
Oppervlakte totale onderzoekslocatie		10,2 ha									
Nummer en oppervlakte kadastraal perceel	Omschrijving risicozone	Deelgebieden	Omschrijving potentiële verontreinigingsbronnen en oppervlakte	Bemonsteringsstrategie	Bodembescherming	Verdachte stoffen	Verdachte bodemlaag	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Aantal analyses vaste deel aarde	Aantal analyses grondwater
						alcoholen					
		Deelgebied 22 321 m <sup>2</sup>	Waterzuivering bedrijfsafvalwater			(a)polaire koolwaterstoffen , zware metalen (incl. Co en Mo), organische stikstofverbindingen, oplosmiddelen (methanol, ...)		1	1	1	1
		Deelgebied 23 763 m <sup>2</sup>	Eenheid glycerine refining			(a)polaire koolwaterstoffen , glycolen en alcoholen		0	0	0	0
		Deelgebied 26 50 m <sup>2</sup>	Pilootproef					1	1	1	1

Onderzoekslocatie		Oleon NV Ertvelde OBO									
Oppervlakte totale onderzoekslocatie		10,2 ha									
Nummer en oppervlakte kadastraal perceel	Omschrijving risicozone	Deelgebieden	Omschrijving potentiële verontreinigingsbronnen en oppervlakte	Bemonsteringsstrategie	Bodembescherming	Verdachte stoffen	Verdachte bodemlaag	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Aantal analyses vaste deel aarde	Aantal analyses grondwater
Perceel 66 B 3 Opp.: 6,7 ha		Deelgebied 2 616 m <sup>2</sup>	Oostelijk deel tankenpark 103 667 m <sup>3</sup>		Dubbelwandig, lekdetectie	Minerale olie, BTEX, detergents		1	1	1	1
		Deelgebied 3 1.091 m <sup>2</sup>	Westelijk deel tankenpark 103 2.683 m <sup>3</sup>		Geen	(a)polaire koolwaterstoffen		0	3	0	3
		Deelgebied 4 796 m <sup>2</sup>	Tankenpark 122 1.960 m <sup>3</sup>		Ingekupt	(a)polaire koolwaterstoffen		1	1	1	1
		Deelgebied 5 1.886 m <sup>2</sup>	Tankenparken 101 en 102 7.800 m <sup>3</sup>		Geen	(a)polaire koolwaterstoffen		0	3	0	3
		Deelgebied 6 1.013 m <sup>2</sup>	Tankenpark 104 3.240 m <sup>3</sup>		Geen of inkuping	(a)polaire koolwaterstoffen		0	2	0	2

Onderzoekslocatie		Oleon NV Ertvelde OBO									
Oppervlakte totale onderzoekslocatie		10,2 ha									
Nummer en oppervlakte kadastraal perceel	Omschrijving risicozone	Deelgebieden	Omschrijving potentiële verontreinigingsbronnen en oppervlakte	Bemonsteringsstrategie	Bodembescherming	Verdachte stoffen	Verdachte bodemlaag	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Aantal analyses vaste deel aarde	Aantal analyses grondwater
		Deelgebied 7 1.725 m <sup>2</sup>	Tankenpark 105 8.537 m <sup>3</sup>		Geen	(a)polaire koolwaterstoffen		1	4	0	4
		Deelgebied 8 710 m <sup>2</sup>	Tankenpark 106 2.160 m <sup>3</sup>		Geen	(a)polaire koolwaterstoffen		0	3	0	3
		Deelgebied 9 753 m <sup>2</sup>	Labo met opslag solventen		Beton	Alcoholen, glycolen, VOCl, zware metalen, minerale olie, PAK's		0	1	0	1
		Deelgebied 10 78 m <sup>2</sup>	Laadpost voor glycerine		Beton	(a)polaire koolwaterstoffen		0	0	0	0

Onderzoekslocatie		Oleon NV Ertvelde OBO									
Oppervlakte totale onderzoekslocatie		10,2 ha									
Nummer en oppervlakte kadastraal perceel	Omschrijving risicozone	Deelgebieden	Omschrijving potentiële verontreinigingsbronnen en oppervlakte	Bemonsteringsstrategie	Bodembescherming	Verdachte stoffen	Verdachte bodemlaag	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Aantal analyses vaste deel aarde	Aantal analyses grondwater
		Deelgebied 12 902 m <sup>2</sup>	Tankenpark 107 3.850 m <sup>3</sup>		Geen	(a)polaire koolwaterstoffen		1	1	1	1
		Deelgebied 13 170 m <sup>2</sup>	Tankenpark 108 600 m <sup>3</sup>		Geen	(a)polaire koolwaterstoffen		1	3	1	3
		Deelgebied 14 1.063 m <sup>2</sup>	Tankenpark 109 3.684 m <sup>3</sup>		Inkuiping	(a)polaire koolwaterstoffen		0	0	0	0
		Deelgebied 15 1.258 m <sup>2</sup>	Waterzuivering voor bedrijfsafvalwater			(a)polaire koolwaterstoffen, zware metalen (incl. Co en Mo), organische stikstofverbindingen, oplosmiddelen		1	1	0	1

Onderzoekslocatie		Oleon NV Ertvelde OBO									
Oppervlakte totale onderzoekslocatie		10,2 ha									
Nummer en oppervlakte kadastraal perceel	Omschrijving risicozone	Deelgebieden	Omschrijving potentiële verontreinigingsbronnen en oppervlakte	Bemonsteringsstrategie	Bodembescherming	Verdachte stoffen	Verdachte bodemlaag	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Aantal analyses vaste deel aarde	Aantal analyses grondwater
						(methanol, ...)					
		Deelgebied 16 65 m <sup>2</sup>	Bovengrondse opslag van mazout (2x 2,4 m <sup>3</sup> ) en verdeelslang		Dubbelwandig, lekdetectie	Minerale olie		1	1	1	1
		Deelgebied 24 99 m <sup>2</sup>	Bovengrondse opslag van diesel (2,4 m <sup>3</sup> ) en dieselmotoren		Dubbelwandig, lekdetectie	Minerale olie, BTEX		1	1	1	1
	Over te dragen deel	Deelgebied 25 696 m <sup>2</sup>	Voormalige bio-wkk	1		(a)polaire koolwaterstoffen		4	2	3	2
Samenvatting	Totaal aantal boringen		Totaal aantal peilbuizen								
	19		39								

\* rekening houdend met de voortdurende exploitatie op de site en de omvang ervan, wordt afgeweken van de standaardprocedure (zie paragraaf 3.2)



### **3 BEPALING VAN DE BEMONSTERINGSSTRATEGIE**

#### **3.1 Opstellen van de verontreinigingshypothese**

Aan de hand van de gegevens die zijn verzameld tijdens de voorstudie, is een verontreinigingshypothese opgesteld.

Het terrein bestaat uit één verdachte zone. In Tabel 7 is een overzicht gegeven van de potentiële verontreinigingsbronnen in deze zones. De verdachte stoffen zijn bepaald aan de hand van de 'Code van goede praktijk inventaris verdachte stoffen' van de OVAM, november 2002.

#### **3.2 Bepalen van de bemonsteringsstrategie**

Op dit terrein is reeds een decretaal oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd in 2006. Bijkomend is op een deel van het terrein een bodemsanering uitgevoerd. Aangezien het vorig decretaal oriënterend bodemonderzoek meer dan één jaar oud is, en er sindsdien nog Vlarebo-activiteiten/inrichtingen aanwezig waren op het terrein, geldt strategie 5D van bemonsteringsstrategie 5: 'Bemonsteringsstrategie voor onderzoekslocaties waarop reeds een decretaal oriënterend bodemonderzoek beschikbaar is'.

Er is afgeweken van deze strategie uit de standaardprocedure, rekening houdend met de voortdurende complexe exploitatie op de site van Oleon en de omvang van het terrein. Het volledige terrein wordt als één risicozone beschouwd. De gevolgde strategie is erop gericht om rondom de site voldoende peilbuizen te voorzien die ook in het kader van toekomstige monitoringen verder aangewend kunnen worden.

Daarnaast worden ook alle grondwatermonitoringsresultaten van de jaarlijkse monitoringen van het grondwater in het kader van de VLAREM wetgeving opgenomen in het OBO. Deze bestaande peilbuizen zijn verspreid over de risicozone aanwezig.

Ter hoogte van het deel van het perceel 66 B 3 waarvoor een concessie-overdracht zal plaatsvinden, wordt de standaardprocedure wel gevolgd. Strategie 1 conform de standaardprocedure 'screening van de volledige onderzoekslocatie' wordt gevolgd voor dit deel. Er worden vier boringen uitgevoerd waarvan er twee worden afgewerkt als peilbuis. Zowel het vaste deel van de aarde als het grondwater worden op het SAP pakket en de overige verdachte stoffen geanalyseerd.

Een overzicht van de verontreinigingshypothese en de bemonsteringsstrategie per verdachte zone is gegeven in Tabel 7. Eveneens is een overzicht gegeven van de totale onderzoeksinspanningen die op de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd.

#### **3.3 Toetsingskader som polaire en apolaire koolwaterstoffen (vetzuren)**

Vetzuren is een verzamelnaam voor een hele reeks van organische verbindingen, gekenmerkt door de aanwezigheid van één of meerdere carbonzuurgroepen op de keten. Daarom dient uitgegaan van de eigenschappen van een stof, die als representatief wordt beschouwd voor de aanwezige vetzuren. Gelet op het productieproces en de aard van de producten is gekozen voor 'palmitic acid' en 'stearic acid' als representatieve stoffen voor de inschatting van de mogelijke risico's. In het

beschrijvend bodemonderzoek dd. 2002 zijn met behulp van Vlier-Humaan signaalwaarden voor de grondverontreiniging berekend op basis van een standaard industrieel scenario (Beschrijvend Bodemonderzoek Assenedestraat 2 te Ertvelde dd. 01.02.2002 + aanvullingen dd. 27.06.2002). Op basis van de risico-berekeningen met Vlier-Humaan is geconcludeerd dat bij maximale oplosbaarheid een risico-index van 1 niet wordt overschreden. Voor vetzuren worden bijgevolg geen risico's verwacht voor de volksgezondheid en het leefmilieu indien de maximale oplosbaarheid van vetzuren in water niet overschreden wordt. De aanwezigheid van vetzuren vormt geen ernstige bedreiging indien geen drijfslag aan vetzuren wordt aangetoond. Deze grens wordt beschouwd als toetsingswaarde 'bodemsaneringsnorm'.

Deze risicobepaling is eerder gevalideerd en is ook gehanteerd in het voorliggend onderzoek bij de interpretatie van de verontreinigingssituatie.

### **3.4 Toetsingskader kobalt**

Kobalt is essentieel voor de mens en voor veel andere organismen o.a. omdat het deel uitmaakt van vitamine B12. De toxiciteit van kobaltverbindingen is beperkt. Er is dan ook geen grondwaterkwaliteitsnorm vastgelegd voor kobalt. Voor drinkwater is er evenmin een norm gespecificeerd. In de Nederlandse bodemwetgeving was tot recent de streefwaarde voor de kobaltconcentratie van het grondwater vastgesteld op 20 µg/l en de interventiewaarde op 100 µg/l. Als toetsingswaarde 'bodemsaneringsnorm' is in het huidig onderzoek 100 µg/l aangenomen. Als toetsingswaarde 'richtwaarde' is 20 µg/l aangenomen.

### **3.5 Toetsingskader Kjeldahl stikstof**

Met de Kjeldahl methode wordt het gehalte aan organische stikstof plus  $\text{NH}_3$  en  $\text{NH}_4^+$  bepaald in het grondwater. Er bestaan geen normen voor deze parameter in het VLAREBO. Ook milieukwaliteitsnormen voor het grondwater (VLAREM II, Bijlage 2.4.1) zijn niet gedefinieerd in Vlaanderen. Er bestaat wel een norm voor oppervlaktewater: 6 mg/l (VLAREM II, Bijlage 2.3.1). Deze oppervlaktewaternorm wordt aangenomen in het huidig onderzoek als zijnde toetsingswaarde 'bodemsaneringsnorm'.

### **3.6 Toetsingskader detergents**

Voor de detergents bestaan er geen normen in het VLAREBO. Ook milieukwaliteitsnormen voor het grondwater (VLAREM II, Bijlage 2.4.1) zijn niet gedefinieerd in Vlaanderen. Er bestaan wel normen voor oppervlaktewater (VLAREM II, Bijlage 2.3.1): 100 µg/l voor aniondetergents en 1.000 µg/l voor de som van nonion- en kationdetergents. Deze oppervlaktewaternormen zijn aangenomen in het huidig onderzoek als zijnde toetsingswaarde 'bodemsaneringsnorm'.

## 4 RESULTATEN TERREIN- EN LABORATORIUMONDERZOEK

### 4.1 Uitvoering van onderzoek

De boor- en monsternamewerkzaamheden zijn onder begeleiding van HaskoningDHV Belgium NV uitgevoerd conform de 'Code van goede praktijk voor het uitvoeren van Milieuboringen en het plaatsen van peilbuizen' en de 'Code van goede praktijk voor bemonstering van bodem, grondwater, bodemvocht, bodemlucht en waterbodems'. Daar waar richtlijnen ontbreken, wordt aangesloten bij de bestaande NNI-normen en/of -richtlijnen.

De data van de uitvoering van de boringen zijn gegeven in Tabel 9 (Bijlage 1). De boringen H1a en H1b, H9a, H10a en H16a zijn niet tot de geplande diepte uitgevoerd wegens obstakels. De boringen H1, H9, H10 en H16 zijn ter vervanging hiervan uitgevoerd. De boorprofielen en andere gegevens conform de CMA/1 zijn opgenomen in Bijlage 2. Er zijn 17 boringen afgewerkt als peilbuis met een niet-snijdende grondwaterfilter. De data van de watermonsternames zijn gegeven in Tabel 10 (Bijlage 1).

De chemische analyses zijn uitgevoerd in het door de OVAM erkende Al-West laboratorium volgens de analysemethoden zoals opgelegd in het Vlarebo. De analysecertificaten zijn opgenomen in Bijlage 3.

### 4.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Op het terrein wordt vanaf de verharding tot de geboorde einddiepte van 3 meter beneden maaiveld (m-mv) matig siltig fijn zand aangetroffen. In de bovenste meter wordt verspreid over het terrein steenpuin aangetroffen.

De freatische grondwaterstand is waargenomen op circa 1 à 1,5 m-mv. Op basis van de verschillende onderzoeken op de buurpercelen is een grondwaterstromingsrichting bepaald in zuidoostelijke richting. De grondwaterstroming is beïnvloed door het stroomopwaarts gelegen gipsstort en door de drainerende werking van het kanaal Gent-Terneuzen en de verkeerstunnel van Zelzate.

### 4.3 Bespreking resultaten en besluiten

De resultaten van de chemische analyses voor grond zijn opgenomen in Tabel 9 (Bijlage 1). De verontreinigingssituatie voor oliecomponenten in de grond is weergegeven in Figuur 3a. De verontreinigingssituatie voor zware metalen in de grond is weergegeven in Figuur 3b. Voor de aangetoonde organische stof- en kleigehaltes en pH (KCl) wordt verwezen naar Tabel 8.

**Tabel 8 Organische stof- en kleigehaltes**

Zone	Boring	Diepte (m-mv)	Organische stofgehalte (%)	Kleigehalte (%)	pH-KCl
Deelgebied 25	H8	1,0-1,5	0,46	<1	7,9
Deelgebied 4	H16	1,0-1,5	0,5	<1	6,6
Deelgebied 9	H18	0,5-1,0	4,8	1,9	6,5
<b>Gemiddelde</b>			<b>1,92</b>	<b>1,1</b>	<b>7,0</b>

De resultaten van de chemische analyses van de grondwatermonsters en de veldmetingen zijn samengevat in Tabel 10 (Bijlage 1). Op de overzichtstekening in Figuur 4a zijn de aangetoonde concentraties aan oliecomponenten in het grondwater opgenomen. Op de overzichtstekening in Figuur 4b zijn de aangetoonde concentraties aan zware metalen in het grondwater opgenomen.

De evolutie van de aangetoonde concentraties aan polaire en apolaire koolwaterstoffen in het kader van de VLAREM monitoring sinds 2008 is weergegeven aan de hand van lijndiagrammen (Bijlage 5).

#### 4.3.1 Zone 1 – Onderzoeksterrein

##### **Grond**

Tijdens de werkzaamheden is zintuiglijk een zwakke onbekende geur waargenomen in de grond tussen 1 en 3 m-mv ter hoogte van boring H1, tussen 0,2 en 0,5 m-mv ter hoogte van boring H5 en tussen 1,5 en 3 m-mv ter hoogte van boring H17. De waargenomen geur, kleur en grondsoort van het opgeboorde materiaal zijn bij de boorprofielen opgenomen in Bijlage 2.

In de grond zijn maximale concentraties aan minerale olie (GC fractie C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>), polaire en apolaire koolwaterstoffen (GC fractie C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub> zonder florasil clean-up), zware metalen en PAK's aangetoond van respectievelijk 890 mg/kg ds (H14), 170 mg/kg ds (H15), 480 mg/kg ds (H18) en 1,8 mg/kg ds (H9). De respectievelijke richtwaarden worden overschreden voor koper, lood, nikkel en minerale olie. De respectievelijke 80% van de bodemsaneringsnorm is echter nergens overschreden. De maximaal aangetoonde concentratie aan polaire en apolaire koolwaterstoffen benadert de toetsingswaarde 'bodemsaneringsnorm' niet.

##### **Grondwater**

In het grondwater zijn maximale concentraties aan minerale olie (GC fractie C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>), polaire en apolaire koolwaterstoffen (GC fractie C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub> zonder florasil clean-up), zware metalen, BTEX, naftaleen, detergenten en Kjeldahl-stikstof aangetoond van respectievelijk 640 µg/l (H17), 2.500 µg/l (VLAR14bis), 90 µg/l (H6), 4,1 µg/l (H4), 0,2 µg/l (H14), 1,3 mg/l (H5) en 58,3 mg/l (H12). De respectievelijke bodemsaneringsnormen worden overschreden voor minerale olie en arseen. De respectievelijke toetsingswaarden 'bodemsaneringsnorm' voor noniondetergenten en Kjeldahl-stikstof worden eveneens overschreden. De maximaal aangetoonde concentraties aan polaire en apolaire koolwaterstoffen zijn verhoogd, maar overschrijden de toetsingswaarde 'bodemsaneringsnorm' niet.

In het grondwater zijn geen concentraties aan VOCI's, alcoholen en glycolen aangetroffen die de detectielimiet overschrijden.

Het resultaat van de veldmetingen van de pH geeft een waarde van 10,7 ter hoogte van H1 en een waarde van 11 ter hoogte van H3. Deze metingen zijn hoger dan gemiddeld op het terrein (pH van 7,7). Aangezien een verhoogde pH niet gerelateerd is aan de activiteiten op het terrein of de naburige terreinen en aangezien deze verhoogde waarden slechts in twee peilbuizen aangetroffen wordt, terwijl er in alle naburige peilbuizen geen verhogingen waargenomen worden, wordt ervan uitgegaan dat deze twee waarden een plaatselijke anomalie in de metingen betreft.

Het resultaat van de veldmetingen van de geleidbaarheid (EC) geeft waarden hoger dan 1.600 µS/cm ter hoogte van H2, H12, H14, H15, H18, VLAR11bis, VLAR12, VLAR17 en VLAR20. Op andere locaties worden geen afwijkende waarden vastgesteld. De verhoogde geleidbaarheden zijn vermoedelijk te relateren aan het stroomopwaarts gelegen gipsterrein van Rhodia Chemie. Op dit terrein zijn verhoogde gehalten aan zouten in het grondwater aanwezig.

### **Drijflaag**

In geen enkele snijdende filter is puur product waargenomen. Op basis van de aangetoonde concentraties bestaat er geen vermoeden van de aanwezigheid van een drijflaag. De maximaal aangetoonde concentraties aan polaire en apolaire koolwaterstoffen zijn verhoogd, maar overschrijden de toetsingswaarde 'bodemsaneringsnorm' (drijflaag) niet. Er zijn dus geen risico's verbonden aan de aanwezige verontreinigingen.

#### 4.3.2 Over te dragen perceel – Deelgebied 25: voormalige bio-wkk

De peilbuizen H6 en H7 en de boringen H8 en H9 bevinden zich in deze zone.

### **Grond**

Tijdens de werkzaamheden zijn zintuiglijk geen verdachte stoffen waargenomen. De waargenomen geur, kleur en grondsoort van het opgeboorde materiaal zijn bij de boorprofielen opgenomen in Bijlage 2.

In de grond zijn maximale concentraties aan minerale olie (GC fractie C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>), zware metalen en PAK's aangetoond van respectievelijk 100 mg/kg ds, 213 mg/kg ds en 1,8 mg/kg ds. De maximaal aangetoonde concentratie aan nikkel overschrijdt de richtwaarde. De 80% van de bodemsaneringsnorm is echter niet overschreden.

### **Grondwater**

In het grondwater zijn maximale concentraties aan minerale olie (GC-methode, fractie C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>), polaire en apolaire koolwaterstoffen (GC fractie C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub> zonder florilil clean-up) en BTEX aangetoond van respectievelijk kleiner dan detectielimiet, 240 µg/l en 0,7 µg/l. De respectievelijke richtwaarden worden niet overschreden. De maximaal aangetoonde concentratie aan polaire en apolaire koolwaterstoffen benadert de toetsingswaarde 'bodemsaneringsnorm' niet.

De SAP-analyses op grondwater hebben geen concentraties zware metalen en vluchtige organische halogeenvverbindingen (VOH) aangetoond boven de respectievelijke richtwaarde, met uitzondering voor arseen. De bodemsaneringsnorm wordt overschreden voor arseen (H6 en H7).

De resultaten van de veldmetingen van de geleidbaarheid (EC) en de pH geven geen afwijkende waarden aan.

### **Drijflaag**

In geen enkele filter is puur product waargenomen. Op basis van de aangetoonde concentraties bestaat er geen vermoeden van de aanwezigheid van een drijflaag. De maximaal aangetoonde concentraties aan polaire en apolaire koolwaterstoffen overschrijden de toetsingswaarde 'bodemsaneringsnorm' (drijflaag) niet. Er zijn dus geen risico's verbonden aan de polaire en apolaire koolwaterstoffen.

## 5 EVALUATIE RESULTATEN

### 5.1 Beoordelingskader

Met het historisch onderzoek, het terreinbezoek, de veldwerkzaamheden en de analyseresultaten beschikt de deskundige over voldoende gegevens om een eenduidige uitspraak te doen over het onderzoeksgebied.

Tijdens het huidig oriënterend bodemonderzoek zijn in de grond maximale concentraties aan koper, lood, nikkel en minerale olie aangetoond boven de richtwaarden. In het grondwater zijn maximale concentraties aan arseen en minerale olie aangetoond die de bodemsaneringsnormen overschrijden. De toetsingswaarde 'bodemsaneringsnorm' voor noniondetergenten en Kjeldahl-stikstof in het grondwater wordt eveneens overschreden. Er zijn verhoogde waarden voor polaire en apolaire koolwaterstoffen aangetoond in het grondwater, maar de toetsingswaarde 'bodemsaneringsnorm' wordt niet overschreden.

### 5.2 Zone 1 - onderzoeksterrein

#### 5.2.1 Beschrijving verontreiniging met lood en koper

Ter hoogte van het labo (deelgebied 9, boring H18) zijn in het huidig onderzoek concentraties aan lood en koper boven de richtwaarde aangetoond in het vaste deel van de aarde. De 80% van de bodemsaneringsnorm wordt niet overschreden. In het grondwater worden de detectielimieten niet overschreden.

Deze verontreinigingen zijn niet aangetoond in voorgaande bodemonderzoeken. Ze worden dus gekarakteriseerd als nieuw.

Aangezien de verontreiniging gekarakteriseerd is als nieuw en de respectievelijke bodemsaneringsnormen niet dreigen overschreden te worden, dient er geen beschrijvend bodemonderzoek uitgevoerd te worden.

#### 5.2.2 Beschrijving verontreiniging met vetzuren

In het huidig onderzoek zijn ter hoogte van tankenparken 105 en 106 (VLAR14bis en VLAR20) verhoogde concentraties aan polaire en apolaire koolwaterstoffen aangetoond. Het betreft een historische verontreiniging gerelateerd aan de uitbating van de tankenparken sinds 1958.

Er is geen toename in de graad van historische verontreiniging. Bovendien zijn de terreinkenmerken en het mogelijk verspreidingsgedrag van de historische verontreiniging niet veranderd. De aannames in het kader van de besluitvorming van het OBO uit 2006 dienen dus niet aangepast te worden.

De resultaten van het voorliggend onderzoek bevestigen de resultaten van het oriënterend bodemonderzoek uit 2006 'Oriënterend Bodemonderzoek Assenedestraat nr. 2 te Ertvelde' van 26 september 2006 (rapportnr. 81688701) betreffende de vetzuurverontreiniging. Bijgevolg kunnen de conclusies van het oriënterend bodemonderzoek betreffende de vetzuurverontreiniging hernomen worden.

## 5.2.3 Beschrijving verontreinigingen met minerale olie

### 5.2.3.1 Deelgebied 2

In het huidig onderzoek is ter hoogte van tank 703 (boring H5) een concentratie aan minerale olie (GC fractie C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) boven de richtwaarde aangetoond in het vaste deel van de aarde. De verontreiniging is aangetroffen op een diepte van 0,2-0,5 m-mv. Ze is verticaal afgeperkt op 0,5 m-mv. In het grondwater wordt de detectielimiet niet overschreden.

Deze verhoogde concentratie is niet aangetoond in de bodemonderzoeken van 1998 en 2006. Het betreft een nieuwe verontreiniging, vermoedelijk veroorzaakt door morsverliezen nabij tank 703 (lichte fuel). Er is geen overschrijding van 80% van de bodemsaneringsnorm.

Aangezien de verontreiniging gekarakteriseerd is als nieuw en de bodemsaneringsnorm niet dreigt overschreden te worden, dient er geen beschrijvend bodemonderzoek uitgevoerd te worden.

### 5.2.3.2 Deelgebied 16

In het huidig onderzoek is ter hoogte van tank V001 (H14) een concentratie aan minerale olie (GC fractie C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) boven de richtwaarde aangetoond in het vaste deel van de aarde. De verontreiniging is aangetroffen op een diepte van 0-0,5 m-mv. In het grondwater wordt de detectielimiet niet overschreden.

Het betreft een nieuwe verontreiniging, gerelateerd aan de uitbating van tank V001 (mazout) die aanwezig is sinds 2000. Er is geen overschrijding van 80% van de bodemsaneringsnorm.

Aangezien de verontreiniging gekarakteriseerd is als nieuw en de bodemsaneringsnorm niet dreigt overschreden te worden, dient er geen beschrijvend bodemonderzoek uitgevoerd te worden.

### 5.2.3.3 Peilbuis H17

In het huidig onderzoek is ter hoogte van peilbuis 17 (midden terrein) een concentratie aan minerale olie (GC fractie C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) boven de bodemsaneringsnorm aangetoond in het grondwater. Op basis van het chromatogram (Bijlage 3) en de historiek van het terrein wordt de verontreiniging als historisch beoordeeld.

Op basis van het doorstroomschema voor een duidelijke aanwijzing van een ernstige bedreiging blijkt dat er voor deze verontreiniging met minerale olie in het grondwater geen duidelijke aanwijzing van een ernstige bedreiging bestaat. Een afdruk van het evaluatieschema voor de bepaling hiervan is opgenomen in Bijlage 8.



#### 5.2.3.4 Deelgebied 21

Ter hoogte van deelgebied 21 is een restverontreiniging met minerale olie aanwezig. In de periode november-december 2005 is in deze zone een gemengde verontreiniging gesaneerd. Er is een restverontreiniging achtergebleven van ca. 3 m<sup>3</sup>. Hiervoor is reeds een eindverklaring afgeleverd (Bodemsaneringswerken Oleon te Ertvelde – Eindevaluatieonderzoek, dd. 07/02/2006). De restverontreiniging vormt geen ernstige bedreiging. De gehalten aan minerale olie in het vaste deel van de aarde ná sanering en de uitgevoerde ontgravingszones zijn aangeduid op de figuur in Bijlage 6.

#### 5.2.4 Beschrijving verontreiniging met Kjeldahl-stikstof

In het huidig onderzoek is ter hoogte van deelgebied 15 een concentratie aan Kjeldahl-stikstof van 58,3 mg/l aangetoond. De toetsingswaarde 'bodemsaneringsnorm' van 6 mg/l wordt hiermee overschreden.

De herkomst van de verontreiniging is onduidelijk. Gelet op de locatie van peilbuis H12 aan de rand van het onderzoeksterrein en de (voormalige) activiteiten op de buurpercelen betreft het vermoedelijk een historische verontreiniging die gerelateerd kan worden aan de langdurige bodemverontreinigende activiteiten in de industriezone. Aangezien het een niet-genormeerde parameter betreft, wordt aan de hand van een DAEB toetsing nagegaan of er sprake is van een ernstige bedreiging uitgaande van de verontreiniging met Kjeldahl-stikstof.

Op basis van het doorstroomschema voor een duidelijke aanwijzing van een ernstige bedreiging blijkt dat er voor de verontreiniging met Kjeldahl-stikstof in het grondwater geen duidelijke aanwijzing van een ernstige bedreiging bestaat. Hierbij zijn volgende argumenten tegen DAEB gebruikt:

- De gebruikte norm is geldig voor oppervlaktewater, er is geen norm voor grondwater;
- De overschrijding wordt enkel in peilbuis H12 aangetroffen, en niet in de nabijgelegen peilbuis H11 (kleiner dan detectielimiet in H11);
- Het bedrijfsterrein van Oleon is gelegen in een industriezone met verschillende (voormalige) bodemverontreinigende activiteiten.

Een afdruk van het evaluatieschema voor de bepaling hiervan is opgenomen in Bijlage 8.

#### 5.2.5 Beschrijving verontreiniging met detergenten

In het huidig onderzoek is ter hoogte van deelgebied 2 een concentratie aan nonionische detergenten van 1,3 mg/l aangetoond. De toetsingswaarde van 1 mg/l wordt hiermee overschreden.

De verontreiniging wordt gerelateerd aan de opslag van detergenten in tankenpark 103 en wordt gekarakteriseerd als een nieuwe verontreiniging. Aangezien het een niet-genormeerde parameter betreft, wordt aan de hand van een DAEB toetsing nagegaan of er sprake is van een ernstige bedreiging uitgaande van de verontreiniging met detergenten.

Op basis van het doorstroomschema voor een duidelijke aanwijzing van een ernstige bedreiging blijkt dat er voor de verontreiniging met nonionische detergenten in het grondwater geen duidelijke aanwijzing van een ernstige bedreiging bestaat. Een afdruck van het evaluatieschema voor de bepaling hiervan is opgenomen in Bijlage 8.

### 5.3 Zone 2 – over te dragen zone (voormalige bio-wkk)

#### 5.3.1 Beschrijving verontreiniging met nikkel

In het huidig onderzoek is ter hoogte van deelgebied 25 (boring H9) een concentratie aan nikkel boven de richtwaarde aangetoond in het vaste deel van de aarde. In het grondwater (H6 en H7) wordt de richtwaarde voor nikkel niet overschreden. Deze verontreiniging is gerelateerd aan een bestaande restverontreiniging.

Ter hoogte van het huidig deelgebied 25 bevond zich vóór 2005 een neutralisatie-eenheid. Ten noorden van dit deelgebied bevond zich een voormalige opslag van nikkelhoudend actief kool. In november-december 2005 is ter hoogte van deze zone een bodemsanering uitgevoerd. De werken zijn beschreven in het eindevaluatieonderzoek 'Bodemsaneringswerken Oleon te Ertvelde' dd. 07.02.06. Er werd een ontgraving tot 1,5 m-mv uitgevoerd om de bestaande nikkelverontreiniging maximaal te verwijderen. De restverontreiniging vormt geen ernstige bedreiging. De gehalten aan nikkel in het vaste deel van de aarde ná sanering en de uitgevoerde ontgravingszones zijn aangeduid op de figuur in Bijlage 7.

Er is geen toename in de graad van historische verontreiniging en de terreinkenmerken en het mogelijk verspreidingsgedrag van de historische verontreiniging zijn niet veranderd. De aannames in het kader van de besluitvorming van het OBO uit 2006 dienen dus niet aangepast te worden.

De resultaten van voorliggend onderzoek bevestigen de resultaten van het oriënterend bodemonderzoek uit 2006 'Oriënterend Bodemonderzoek Assenedestraat nr. 2 te Ertvelde' van 26 september 2006 (rapportnr. 81688701) betreffende de nikkelverontreiniging. Bijgevolg kunnen de conclusies van het oriënterend bodemonderzoek betreffende de nikkelverontreiniging hernomen worden.

#### 5.3.2 Beschrijving verontreiniging met arseen

In het huidig onderzoek zijn ter hoogte van deelgebied 25 (H6 en H7) concentraties aan arseen boven de bodemsaneringsnorm aangetoond in het grondwater. In het vaste deel van de aarde (H7, H8 en H9) wordt de detectielimiet niet overschreden.

De verhoogde concentraties aan arseen kunnen gerelateerd worden aan de (voormalige) activiteiten op de buurpercelen. Ten noordwesten van het onderzoekspersceel ligt het gipsstort, het voormalig bedrijfsterrein van Rhodia Chemie. Vanuit deze zone stroomt grondwater met verhoogde gehalten aan arseen richting het kanaal Gent-Terneuzen. De problematiek is besproken in de conformverklaarde bodemonderzoeken voor het terrein van het gipsstort.

In Tabel 11 zijn de aangetoonde verontreinigingskernen per kadastraal perceel weergegeven.

**Tabel 11 Samenvatting van de verontreinigingstoestand (per perceel, zone of deellocatie)**

Perceel	Identificatienr. Verontreiniging (1)	Medium (2)	Aard verontreiniging	Beoordeling (3)	Bron/Verspreiding (4)
66 B 3	9021	Vaste deel	Historisch (nikkel)	P	B
	1	Vaste deel	Nieuw (lood en koper)	P	B
	9022	Grondwater	Historisch (vetzuren)	P	B
	2	Vaste deel	Nieuw (MO T703)	P	B
	3	Vaste deel	Nieuw (MO mazout)	P	B
	4	Grondwater	Historisch (stikstof)	P	B/V
	5	Grondwater	Nieuw (detergent)	P	B
	6	Grondwater	Historisch (arsen)	Q*	V
122 X	9023	Vaste deel	Gemengd, overwegend	P	B
			historisch (MO)		

(1) Dit nummer stemt overeen met het identificatienummer.

(2) Medium: Vaste deel aarde, Grondwater of Puur product

(3) O,P of Q volgens het beoordelingskader van de standaardprocedure

(4) Bron- of verspreidingsperceel (B of V)

\* Het betreft onderstroming vanop een naastliggend perceel. Er is een conformverklaard BSP beschikbaar.

Voor verontreiniging 9021 zijn in Tabel 11 volgende administratieve gegevens gekend:

**Tabel 11 Administratieve gegevens verontreiniging 9021**

Administratieve gegevens				
Identificatienummer (1)	9021	B		
Naam	Nikkel			
Omschrijving	Nikkel in het vaste deel van de aarde			
Bron/locatie	Opslag nikkelhoudend actief kool			
Medium	Vaste deel van de aarde			
Milieutechnische gegevens				
Parameter(s) (7)	Nikkel			
Aard (2)	Historisch	% Overwegend deel (3):		
Motivatie aard	Opslag nikkelhoudend actief kool vóór 1995			
Classificatie (4)	P			
Urgentieklaas (5)	/			
Behandeling	Type	Omschrijving	Van	Tot
	Voorzorgsmaatregelen			
	Veiligheidsmaatregelen			
	Gebruiksbeperkingen			
	Gebruiksadviezen			
	Bestemmingsbeperkingen			
	Ontgraving			
<b>Is de beschrijving/aanpak van de verontreiniging volledig na dit rapport? (6)</b>	Ja			

- (1) Een eigen nummer toekennen aan de verontreiniging als de verontreiniging nog niet eerder werd vastgesteld. Als u verder werkt aan een bestaande verontreiniging, dan geeft u het OVAM-nummer. Dit nummer wordt eveneens gebruikt bij de GIS-contouren.
- (2) Nieuw;  
Historisch;  
Gemengd, Nieuw;  
Gemengd, Historisch;  
Gemengd, Overwegend Nieuw;  
Gemengd, Overwegend Historisch.
- (3) Enkel het percentage van het overwegende deel (50,1 % - 99,9%) aangeven als in toepassing van Art. 27 §2 de aard als Gemengd, Overwegend Nieuw of Overwegend Historisch kan worden.
- (4) O, P of Q classificatie aangeven voor het perceel
- (5) Uitspraak van de urgentiebepaling die in het kader van een BBO of OBBO werd uitgevoerd
- (6) Als een verontreiniging gefaseerd wordt beschreven/aangepakt en er na het rapport nog een rapport moet volgen om deze verontreiniging te beschrijven (bij BBO) of aan te pakken (bij sanering) dan is het antwoord hier nee. In alle andere gevallen is het antwoord ja. Beschouw deze vraag los van de classificatie (dus ook ja invullen als het BBO afgerond is maar wel nog een BSP opgemaakt dient te worden)
- (7) De parameters (stoffen) waaruit deze verontreiniging bestaat

Voor verontreiniging 9022 zijn in Tabel 12 volgende administratieve gegevens gekend:

**Tabel 12 Administratieve gegevens verontreiniging 9022**

Administratieve gegevens				
Identificatienummer (1)	9022			B
Naam	Vetzuren			
Omschrijving	Vetzuren in het grondwater			
Bron/locatie	Opslag vetzuren sinds 1958			
Medium	Grondwater			
Milieutechnische gegevens				
Parameter(s) (7)	Polaire en apolaire koolwaterstoffen			
Aard (2)	Historisch			% Overwegend deel (3):
Motivatie aard	Opslag in tankenparken sinds 1958			
Classificatie (4)	P			
Urgentieklaas (5)	/			
Behandeling	Type	Omschrijving	Van	Tot
	Voorzorgsmaatregelen			
	Veiligheidsmaatregelen			
	Gebruiksbeperkingen			
	Gebruiksadviezen			
	Bestemmingsbeperkingen			
	Ontgraving			
<b>Is de beschrijving/aanpak van de verontreiniging volledig na dit rapport? (6)</b>	Ja			

(1) Een eigen nummer toekennen aan de verontreiniging als de verontreiniging nog niet eerder werd vastgesteld. Als u verder werkt aan een bestaande verontreiniging, dan geeft u het OVAM-nummer. Dit nummer wordt eveneens gebruikt bij de GIS-contouren.

(2) Nieuw;

Historisch;

Gemengd, Nieuw;

Gemengd, Historisch;

Gemengd, Overwegend Nieuw;

Gemengd, Overwegend Historisch.

(3) Enkel het percentage van het overwegende deel (50,1 % - 99,9%) aangeven als in toepassing van Art. 27 §2 de aard als Gemengd, Overwegend Nieuw of Overwegend Historisch kan worden.

(4) O, P of Q classificatie aangeven voor het perceel

(5) Uitspraak van de urgentiebepaling die in het kader van een BBO of OBBO werd uitgevoerd

(6) Als een verontreiniging gefaseerd wordt beschreven/aangepakt en er na het rapport nog een rapport moet volgen om deze verontreiniging te beschrijven (bij BBO) of aan te pakken (bij sanering) dan is het antwoord hier nee. In alle andere gevallen is het antwoord ja. Beschouw deze vraag los van de classificatie (dus ook ja invullen als het BBO afgerond is maar wel nog een BSP opgemaakt dient te worden)

(7) De parameters (stoffen) waaruit deze verontreiniging bestaat

Voor verontreiniging 9023 zijn in Tabel 13 volgende administratieve gegevens gekend:

**Tabel 13 Administratieve gegevens verontreiniging 9023**

Administratieve gegevens				
Identificatienummer (1)	9023			B
Naam	Minerale olie			
Omschrijving	Minerale olie in het vaste deel van de aarde			
Bron/locatie	Koelolie van pompen thv deelgebied 21			
Medium	Vaste deel van de aarde			
Milieutechnische gegevens				
Parameter(s) (7)	Minerale olie (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )			
Aard (2)	Gemengd, overwegend historisch			% Overwegend deel (3): 63
Motivatie aard	Pompen aanwezig tussen 1978 en 2005			
Classificatie (4)	P			
Urgentieklaas (5)	/			
Behandeling	Type	Omschrijving	Van	Tot
	Voorzorgsmaatregelen			
	Veiligheidsmaatregelen			
	Gebruiksbeperkingen			
	Gebruiksadviezen			
	Bestemmingsbeperkingen			
	Ontgraving			
<b>Is de beschrijving/aanpak van de verontreiniging volledig na dit rapport? (6)</b>	Ja			

(1) Een eigen nummer toekennen aan de verontreiniging als de verontreiniging nog niet eerder werd vastgesteld. Als u verder werkt aan een bestaande verontreiniging, dan geeft u het OVAM-nummer. Dit nummer wordt eveneens gebruikt bij de GIS-contouren.

(2) Nieuw;

Historisch;

Gemengd, Nieuw;

Gemengd, Historisch;

Gemengd, Overwegend Nieuw;

Gemengd, Overwegend Historisch.

(3) Enkel het percentage van het overwegende deel (50,1 % - 99,9%) aangeven als in toepassing van Art. 27 §2 de aard als Gemengd, Overwegend Nieuw of Overwegend Historisch kan worden.

(4) O, P of Q classificatie aangeven voor het perceel

(5) Uitspraak van de urgentiebepaling die in het kader van een BBO of OBBO werd uitgevoerd

(6) Als een verontreiniging gefaseerd wordt beschreven/aangepakt en er na het rapport nog een rapport moet volgen om deze verontreiniging te beschrijven (bij BBO) of aan te pakken (bij sanering) dan is het antwoord hier nee. In alle andere gevallen is het antwoord ja. Beschouw deze vraag los van de classificatie (dus ook ja invullen als het BBO afgerond is maar wel nog een BSP opgemaakt dient te worden)

(7) De parameters (stoffen) waaruit deze verontreiniging bestaat

Voor verontreiniging 1 zijn in Tabel 14 volgende administratieve gegevens gekend:

**Tabel 14 Administratieve gegevens verontreiniging 1**

Administratieve gegevens				
Identificatienummer (1)	1			N
Naam	Zware metalen			
Omschrijving	Zware metalen in het vaste deel van de aarde			
Bron/locatie	Labo			
Medium	Vaste deel van de aarde			
Milieutechnische gegevens				
Parameter(s) (7)	Lood en koper			
Aard (2)	Nieuw			% Overwegend deel (3):
Motivatie aard	Niet aangetroffen in OBO 2006			
Classificatie (4)	P			
Urgentieklaas (5)	/			
Behandeling	Type	Omschrijving	Van	Tot
	Voorzorgsmaatregelen			
	Veiligheidsmaatregelen			
	Gebruiksbeperkingen			
	Gebruiksadviezen			
	Bestemmingsbeperkingen			
	Ontgraving			
<b>Is de beschrijving/aanpak van de verontreiniging volledig na dit rapport? (6)</b>	Ja			

(1) Een eigen nummer toekennen aan de verontreiniging als de verontreiniging nog niet eerder werd vastgesteld. Als u verder werkt aan een bestaande verontreiniging, dan geeft u het OVAM-nummer. Dit nummer wordt eveneens gebruikt bij de GIS-contouren.

(2) Nieuw;

Historisch;

Gemengd, Nieuw;

Gemengd, Historisch;

Gemengd, Overwegend Nieuw;

Gemengd, Overwegend Historisch.

(3) Enkel het percentage van het overwegende deel (50,1 % - 99,9%) aangeven als in toepassing van Art. 27 §2 de aard als Gemengd, Overwegend Nieuw of Overwegend Historisch kan worden.

(4) O, P of Q classificatie aangeven voor het perceel

(5) Uitspraak van de urgentiebepaling die in het kader van een BBO of OBBO werd uitgevoerd

(6) Als een verontreiniging gefaseerd wordt beschreven/aangepakt en er na het rapport nog een rapport moet volgen om deze verontreiniging te beschrijven (bij BBO) of aan te pakken (bij sanering) dan is het antwoord hier nee. In alle andere gevallen is het antwoord ja. Beschouw deze vraag los van de classificatie (dus ook ja invullen als het BBO afgerond is maar wel nog een BSP opgemaakt dient te worden)

(7) De parameters (stoffen) waaruit deze verontreiniging bestaat

Voor verontreiniging 2 zijn in Tabel 15 volgende administratieve gegevens gekend:

**Tabel 15 Administratieve gegevens verontreiniging 2**

Administratieve gegevens				
Identificatienummer (1)	2			N
Naam	Minerale olie			
Omschrijving	Minerale olie in het vaste deel van de aarde			
Bron/locatie	Opslag lichte fuel in tank 703			
Medium	Vaste deel van de aarde			
Milieutechnische gegevens				
Parameter(s) (7)	Minerale olie (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )			
Aard (2)	Nieuw			% Overwegend deel (3):
Motivatie aard	Niet aangetroffen in OBO 2006			
Classificatie (4)	P			
Urgentieklaas (5)	/			
Behandeling	Type	Omschrijving	Van	Tot
	Voorzorgsmaatregelen			
	Veiligheidsmaatregelen			
	Gebruiksbeperkingen			
	Gebruiksadviezen			
	Bestemmingsbeperkingen			
	Ontgraving			
<b>Is de beschrijving/aanpak van de verontreiniging volledig na dit rapport? (6)</b>	Ja			

(1) Een eigen nummer toekennen aan de verontreiniging als de verontreiniging nog niet eerder werd vastgesteld. Als u verder werkt aan een bestaande verontreiniging, dan geeft u het OVAM-nummer. Dit nummer wordt eveneens gebruikt bij de GIS-contouren.

(2) Nieuw;

Historisch;

Gemengd, Nieuw;

Gemengd, Historisch;

Gemengd, Overwegend Nieuw;

Gemengd, Overwegend Historisch.

(3) Enkel het percentage van het overwegende deel (50,1 % - 99,9%) aangeven als in toepassing van Art. 27 §2 de aard als Gemengd, Overwegend Nieuw of Overwegend Historisch kan worden.

(4) O, P of Q classificatie aangeven voor het perceel

(5) Uitspraak van de urgentiebepaling die in het kader van een BBO of OBBO werd uitgevoerd

(6) Als een verontreiniging gefaseerd wordt beschreven/aangepakt en er na het rapport nog een rapport moet volgen om deze verontreiniging te beschrijven (bij BBO) of aan te pakken (bij sanering) dan is het antwoord hier nee. In alle andere gevallen is het antwoord ja. Beschouw deze vraag los van de classificatie (dus ook ja invullen als het BBO afgerond is maar wel nog een BSP opgemaakt dient te worden)

(7) De parameters (stoffen) waaruit deze verontreiniging bestaat



Voor verontreiniging 3 zijn in Tabel 16 volgende administratieve gegevens gekend:

**Tabel 16 Administratieve gegevens verontreiniging 3**

Administratieve gegevens				
Identificatienummer (1)	3			N
Naam	Minerale olie			
Omschrijving	Minerale olie in het vaste deel van de aarde			
Bron/locatie	Opslag mazout in tank 005V001			
Medium	Vaste deel van de aarde			
Milieutechnische gegevens				
Parameter(s) (7)	Minerale olie (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )			
Aard (2)	Nieuw			% Overwegend deel (3):
Motivatie aard	Niet aangetroffen in OBO 2006			
Classificatie (4)	P			
Urgentieklaas (5)	/			
Behandeling	Type	Omschrijving	Van	Tot
	Voorzorgsmaatregelen			
	Veiligheidsmaatregelen			
	Gebruiksbeperkingen			
	Gebruiksadviezen			
	Bestemmingsbeperkingen			
	Ontgraving			
<b>Is de beschrijving/aanpak van de verontreiniging volledig na dit rapport? (6)</b>	Ja			

(1) Een eigen nummer toekennen aan de verontreiniging als de verontreiniging nog niet eerder werd vastgesteld. Als u verder werkt aan een bestaande verontreiniging, dan geeft u het OVAM-nummer. Dit nummer wordt eveneens gebruikt bij de GIS-contouren.

(2) Nieuw;

Historisch;

Gemengd, Nieuw;

Gemengd, Historisch;

Gemengd, Overwegend Nieuw;

Gemengd, Overwegend Historisch.

(3) Enkel het percentage van het overwegende deel (50,1 % - 99,9%) aangeven als in toepassing van Art. 27 §2 de aard als Gemengd, Overwegend Nieuw of Overwegend Historisch kan worden.

(4) O, P of Q classificatie aangeven voor het perceel

(5) Uitspraak van de urgentiebepaling die in het kader van een BBO of OBBO werd uitgevoerd

(6) Als een verontreiniging gefaseerd wordt beschreven/aangepakt en er na het rapport nog een rapport moet volgen om deze verontreiniging te beschrijven (bij BBO) of aan te pakken (bij sanering) dan is het antwoord hier nee. In alle andere gevallen is het antwoord ja. Beschouw deze vraag los van de classificatie (dus ook ja invullen als het BBO afgerond is maar wel nog een BSP opgemaakt dient te worden)

(7) De parameters (stoffen) waaruit deze verontreiniging bestaat

Voor verontreiniging 4 zijn in Tabel 17 volgende administratieve gegevens gekend:

**Tabel 17 Administratieve gegevens verontreiniging 4**

Administratieve gegevens				
Identificatienummer (1)	4			N
Naam	Stikstof			
Omschrijving	Stikstof in het grondwater			
Bron/locatie	Peilbuis H12, nabij waterzuivering en naburige percelen			
Medium	Grondwater			
Milieutechnische gegevens				
Parameter(s) (7)	Kjeldahl-stikstof			
Aard (2)	Historisch			% Overwegend deel (3):
Motivatie aard	Vermoedelijk gerelateerd aan langdurige bodemverontreinigende activiteiten in zone			
Classificatie (4)	P			
Urgentieklaas (5)	/			
Behandeling	Type	Omschrijving	Van	Tot
	Voorzorgsmaatregelen			
	Veiligheidsmaatregelen			
	Gebruiksbeperkingen			
	Gebruiksadviezen			
	Bestemmingsbeperkingen			
	Ontgraving			
<b>Is de beschrijving/aanpak van de verontreiniging volledig na dit rapport? (6)</b>	Ja			

(1) Een eigen nummer toekennen aan de verontreiniging als de verontreiniging nog niet eerder werd vastgesteld. Als u verder werkt aan een bestaande verontreiniging, dan geeft u het OVAM-nummer. Dit nummer wordt eveneens gebruikt bij de GIS-contouren.

(2) Nieuw;

Historisch;

Gemengd, Nieuw;

Gemengd, Historisch;

Gemengd, Overwegend Nieuw;

Gemengd, Overwegend Historisch.

(3) Enkel het percentage van het overwegende deel (50,1 % - 99,9%) aangeven als in toepassing van Art. 27 §2 de aard als Gemengd, Overwegend Nieuw of Overwegend Historisch kan worden.

(4) O, P of Q classificatie aangeven voor het perceel

(5) Uitspraak van de urgentiebepaling die in het kader van een BBO of OBBO werd uitgevoerd

(6) Als een verontreiniging gefaseerd wordt beschreven/aangepakt en er na het rapport nog een rapport moet volgen om deze verontreiniging te beschrijven (bij BBO) of aan te pakken (bij sanering) dan is het antwoord hier nee. In alle andere gevallen is het antwoord ja. Beschouw deze vraag los van de classificatie (dus ook ja invullen als het BBO afgerond is maar wel nog een BSP opgemaakt dient te worden)

(7) De parameters (stoffen) waaruit deze verontreiniging bestaat

Voor verontreiniging 5 zijn in Tabel 18 volgende administratieve gegevens gekend:

**Tabel 18 Administratieve gegevens verontreiniging 5**

Administratieve gegevens				
Identificatienummer (1)	5			N
Naam	Detergenten			
Omschrijving	Detergenten in het grondwater			
Bron/locatie	Opslag detergenten			
Medium	Grondwater			
Milieutechnische gegevens				
Parameter(s) (7)	Noniondetergenten			
Aard (2)	Nieuw			% Overwegend deel (3):
Motivatie aard	Niet aangetroffen in OBO 2006			
Classificatie (4)	P			
Urgentieklasse (5)	/			
Behandeling	Type	Omschrijving	Van	Tot
	Voorzorgsmaatregelen			
	Veiligheidsmaatregelen			
	Gebruiksbeperkingen			
	Gebruiksadviezen			
	Bestemmingsbeperkingen			
	Ontgraving			
<b>Is de beschrijving/aanpak van de verontreiniging volledig na dit rapport? (6)</b>	Ja			

(1) Een eigen nummer toekennen aan de verontreiniging als de verontreiniging nog niet eerder werd vastgesteld. Als u verder werkt aan een bestaande verontreiniging, dan geeft u het OVAM-nummer. Dit nummer wordt eveneens gebruikt bij de GIS-contouren.

(2) Nieuw;

Historisch;

Gemengd, Nieuw;

Gemengd, Historisch;

Gemengd, Overwegend Nieuw;

Gemengd, Overwegend Historisch.

(3) Enkel het percentage van het overwegende deel (50,1 % - 99,9%) aangeven als in toepassing van Art. 27 §2 de aard als Gemengd, Overwegend Nieuw of Overwegend Historisch kan worden.

(4) O, P of Q classificatie aangeven voor het perceel

(5) Uitspraak van de urgentiebepaling die in het kader van een BBO of OBBO werd uitgevoerd

(6) Als een verontreiniging gefaseerd wordt beschreven/aangepakt en er na het rapport nog een rapport moet volgen om deze verontreiniging te beschrijven (bij BBO) of aan te pakken (bij sanering) dan is het antwoord hier nee. In alle andere gevallen is het antwoord ja. Beschouw deze vraag los van de classificatie (dus ook ja invullen als het BBO afgerond is maar wel nog een BSP opgemaakt dient te worden)

(7) De parameters (stoffen) waaruit deze verontreiniging bestaat

Voor verontreiniging 6 zijn in Tabel 19 volgende administratieve gegevens gekend:

**Tabel 19 Administratieve gegevens verontreiniging 6**

Administratieve gegevens				
Identificatienummer (1)	6			N
Naam	Zware metalen			
Omschrijving	Zware metalen in het grondwater			
Bron/locatie	Onderstroming vanop perceel 13 T 3			
Medium	Grondwater			
Milieutechnische gegevens				
Parameter(s) (7)	Arseen			
Aard (2)	Historisch			% Overwegend deel (3):
Motivatie aard	Onderstroming vanop buurperceel met historische verontreiniging			
Classificatie (4)	Q*			
Urgentieklaas (5)	/			
Behandeling	Type	Omschrijving	Van	Tot
	Voorzorgsmaatregelen			
	Veiligheidsmaatregelen			
	Gebruiksbeperkingen			
	Gebruiksadviezen			
	Bestemmingsbeperkingen			
	Ontgraving			
<b>Is de beschrijving/aanpak van de verontreiniging volledig na dit rapport? (6)</b>	Ja			

(1) Een eigen nummer toekennen aan de verontreiniging als de verontreiniging nog niet eerder werd vastgesteld. Als u verder werkt aan een bestaande verontreiniging, dan geeft u het OVAM-nummer. Dit nummer wordt eveneens gebruikt bij de GIS-contouren.

(2) Nieuw; Historisch;

Gemengd, Nieuw;

Gemengd, Historisch;

Gemengd, Overwegend Nieuw;

Gemengd, Overwegend Historisch.

(3) Enkel het percentage van het overwegende deel (50,1 % - 99,9%) aangeven als in toepassing van Art. 27 §2 de aard als Gemengd, Overwegend Nieuw of Overwegend Historisch kan worden.

(4) O, P of Q classificatie aangeven voor het perceel

(5) Uitspraak van de urgentiebepaling die in het kader van een BBO of OBBO werd uitgevoerd

(6) Als een verontreiniging gefaseerd wordt beschreven/aangepakt en er na het rapport nog een rapport moet volgen om deze verontreiniging te beschrijven (bij BBO) of aan te pakken (bij sanering) dan is het antwoord hier nee. In alle andere gevallen is het antwoord ja. Beschouw deze vraag los van de classificatie (dus ook ja invullen als het BBO afgerond is maar wel nog een BSP opgemaakt dient te worden)

(7) De parameters (stoffen) waaruit deze verontreiniging bestaat

\* het betreft onderstroming, er is een conformverklaard BSP beschikbaar.

Voor verontreiniging 7 zijn in Tabel 20 volgende administratieve gegevens gekend:

**Tabel 20 Administratieve gegevens verontreiniging 7**

Administratieve gegevens				
Identificatienummer (1)	7			B
Naam	Minerale olie			
Omschrijving	Minerale olie in het grondwater			
Bron/locatie	Uitbating sinds 1958			
Medium	Grondwater			
Milieutechnische gegevens				
Parameter(s) (7)	Minerale olie (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )			
Aard (2)	Historisch			% Overwegend deel (3):
Motivatie aard	Historiek terrein en chromatogram			
Classificatie (4)	P			
Urgentieklaas (5)	/			
Behandeling	Type	Omschrijving	Van	Tot
	Voorzorgsmaatregelen			
	Veiligheidsmaatregelen			
	Gebruiksbeperkingen			
	Gebruiksadviezen			
	Bestemmingsbeperkingen			
	Ontgraving			
<b>Is de beschrijving/aanpak van de verontreiniging volledig na dit rapport? (6)</b>	Ja			

(1) Een eigen nummer toekennen aan de verontreiniging als de verontreiniging nog niet eerder werd vastgesteld. Als u verder werkt aan een bestaande verontreiniging, dan geeft u het OVAM-nummer. Dit nummer wordt eveneens gebruikt bij de GIS-contouren.

(2) Nieuw; Historisch;

Gemengd, Nieuw;

Gemengd, Historisch;

Gemengd, Overwegend Nieuw;

Gemengd, Overwegend Historisch.

(3) Enkel het percentage van het overwegende deel (50,1 % - 99,9%) aangeven als in toepassing van Art. 27 §2 de aard als Gemengd, Overwegend Nieuw of Overwegend Historisch kan worden.

(4) O, P of Q classificatie aangeven voor het perceel

(5) Uitspraak van de urgentiebepaling die in het kader van een BBO of OBBO werd uitgevoerd

(6) Als een verontreiniging gefaseerd wordt beschreven/aangepakt en er na het rapport nog een rapport moet volgen om deze verontreiniging te beschrijven (bij BBO) of aan te pakken (bij sanering) dan is het antwoord hier nee. In alle andere gevallen is het antwoord ja. Beschouw deze vraag los van de classificatie (dus ook ja invullen als het BBO afgerond is maar wel nog een BSP opgemaakt dient te worden)

(7) De parameters (stoffen) waaruit deze verontreiniging bestaat

## 6 BESLUIT

Het oriënterend bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een periodieke verplichting en een overdracht.

Er werden eerder bodemonderzoeken uitgevoerd op de onderzoekslocatie.

Er werd reeds een bodemsanering uitgevoerd op de onderzoekslocatie.

Volgens het gewestplan is de onderzoekslocatie gelegen in bestemmingstype V (industriegebied). Het terrein wordt sinds 1958 gebruikt door Oleon NV voor het omzetten van natuurlijke vetten en oliën naar een breed gamma oleochemische producten zoals vetzuren, glycerine, methylesters en biodiesel. Dit heeft als gevolg dat het terrein mogelijk verontreinigd is met volgende stoffen: zware metalen, minerale olie, vetzuren, detergents, alcoholen en glycolen.

De bodemsaneringsdeskundige heeft stalen genomen van het vaste deel van de aarde en het grondwater verspreid over de onderzoekslocatie, ter hoogte van de zintuiglijk verontreinigde potentiële verontreinigingsbronnen en ter hoogte van het over te dragen gedeelte van het terrein.

De bodemsaneringsdeskundige catalogeert de onderzoekslocatie als:

- Woonzone
- Dossier met milieuschade
- Fondsendossier
- Complexe verontreiniging
- Geen van voorgaande

De bodemsaneringsdeskundige komt voor de betrokken kadastrale percelen tot het volgende besluit:

### 6.1 Besluit kadastraal perceel 122 X

P-zin:

Op het perceel is een restverontreiniging met minerale olie van ca. 3 m<sup>3</sup> aanwezig ter hoogte van deelgebied 21. Er is een eindverklaring afgeleverd (Bodemsaneringswerken Oleon te Ertvelde – Eindevaluatieonderzoek, dd. 07/02/2006). De restverontreiniging vormt geen ernstige bedreiging.

Uit het oriënterend bodemonderzoek blijkt dat er geen duidelijke aanwijzing is dat de verhoogde concentratie een ernstige bodemverontreiniging vormt voor mens of milieu. Bijgevolg moet er geen beschrijvend bodemonderzoek uitgevoerd worden.

## 6.2 Besluit kadastraal perceel 122 Y

O-zin:

Na analyse van de stalen zijn er geen concentraties boven de richtwaarde vastgesteld voor het vaste deel van de aarde. Op basis van de analyses van het grondwater, is er geen reden om aan te nemen dat het vaste deel van de aarde verontreinigd is.

## 6.3 Besluit kadastraal perceel 66 B 3

Q-zin

Na analyse van de stalen zijn concentraties boven de bodemsaneringsnormen gevonden voor arseen in het grondwater ter hoogte van deelgebied 25. De verhoogde concentraties worden beschouwd als een historische verontreiniging omdat aangenomen wordt dat zij veroorzaakt zijn door onderstroming vanop het gipsstort. Dit gipsstort is opgenomen in een conformverklaard bodemsaneringsproject.

Er zijn geen voorzorgsmaatregelen noodzakelijk.

Na analyse van de stalen zijn concentraties boven de richtwaarden vastgesteld voor nikkel in het vaste deel van de aarde ter hoogte van deelgebied 25. Deze verhoogde concentraties aan nikkel worden beschouwd als een historische verontreiniging omdat aangenomen wordt dat zij veroorzaakt zijn door depositie van nikkelhoudend actief kool vóór 1995.

Uit het oriënterend bodemonderzoek blijkt dat er geen duidelijke aanwijzing is dat de verhoogde concentratie aan nikkel een ernstige bodemverontreiniging vormt voor mens of milieu. Bijgevolg moet er geen beschrijvend bodemonderzoek uitgevoerd worden.

Na analyse van de stalen zijn concentraties boven de richtwaarden vastgesteld voor lood, koper en minerale olie in het vaste deel van de aarde ter hoogte van deelgebieden 9, 2 en 16. Deze verhoogde concentraties worden beschouwd als een nieuwe verontreiniging omdat aangenomen wordt dat zij veroorzaakt zijn door spills ná 2006.

Uit het oriënterend bodemonderzoek blijkt dat er geen duidelijke aanwijzing is dat de verhoogde concentraties aan lood, koper en minerale olie een ernstige bodemverontreiniging vormen voor mens of milieu. Bijgevolg moet er geen beschrijvend bodemonderzoek uitgevoerd worden.

Na analyse van de stalen zijn concentraties boven de richtwaarden vastgesteld voor detergenten in het grondwater ter hoogte van deelgebied 2. Deze verhoogde concentratie wordt beschouwd als een nieuwe verontreiniging omdat aangenomen wordt dat zij veroorzaakt is door spills ná 2012.

Uit het oriënterend bodemonderzoek blijkt dat er geen duidelijke aanwijzing is dat de verhoogde concentratie aan detergenten een ernstige bodemverontreiniging vormt voor mens of milieu. Bijgevolg moet er geen beschrijvend bodemonderzoek uitgevoerd worden.

Na analyse van de stalen zijn concentraties boven de richtwaarden vastgesteld voor Kjeldahl-stikstof in het grondwater ter hoogte van deelgebied 15. Deze verhoogde concentratie wordt beschouwd als een historische verontreiniging omdat aangenomen wordt dat zij veroorzaakt is door de langdurige (voormalige) bodemverontreinigende activiteiten in de industriezone.

Uit het oriënterend bodemonderzoek blijkt dat er geen duidelijke aanwijzing is dat de verhoogde concentratie aan Kjeldahl-stikstof een ernstige bodemverontreiniging vormt voor mens of milieu. Bijgevolg moet er geen beschrijvend bodemonderzoek uitgevoerd worden.

Na analyse van de stalen zijn verhoogde concentraties vastgesteld voor vetzuren in het grondwater ter hoogte van deelgebieden 5, 8 en 13. Deze verhoogde concentraties worden beschouwd als een historische verontreiniging omdat aangenomen wordt dat zij veroorzaakt zijn door uitbating van de betreffende tankenparken sinds 1958.

Uit het oriënterend bodemonderzoek blijkt dat er geen duidelijke aanwijzing is dat de verhoogde concentraties aan vetzuren een ernstige bodemverontreiniging vormen voor mens of milieu. Bijgevolg moet er geen beschrijvend bodemonderzoek uitgevoerd worden.

Ten gevolge van de huidige inrichtingen op het terrein wordt het water na zuivering geloosd op het oppervlaktewater (kanaal Gent-Terneuzen) conform de exploitatievergunning van Oleon NV. Het lozingspunt werd niet onderzocht.

Dit kadastraal perceel kent geen asbestrisico.

Het perceel

- Is braakliggend, vanaf DATUM
- Is onderbenut (minstens 50% niet benut), vanaf DATUM
- Het betreft een gebouw dat leegstaat vanaf DATUM






## 7 VERKLARING

De erkende bodemsaneringsdeskundige verklaart hierbij dat het voorliggende rapport representatief is voor de verontreinigingstoestand van de onderzoekslocatie. Tevens verklaart de bodemsaneringsdeskundige dat de meegestuurde digitale informatie overeenstemt met de inhoud van het rapport.

Daarbij verklaart de bodemsaneringsdeskundige dat alle analyses werden uitgevoerd in een daartoe erkend laboratorium, dat de resultaten van alle uitgevoerde analyses, opgenomen in het bodemonderzoek, identiek zijn aan de analyseresultaten die werden aangeleverd door het erkende laboratorium.

Tevens verklaart de bodemsaneringsdeskundige niet te verkeren in één van de gevallen van onverenigbaarheid zoals bepaald in artikel 53/5 van het VLAREL.

Omschrijving	Naam	Handtekening	Datum
Naam van de persoon die beschikt over de individuele handtekeningsbevoegdheid (artikel 53/4 §1, tweede lid van het VLAREL) (= module 1 of module 2)	Allan Van Autenboer		07/09/2015
Naam van de kwaliteitsverantwoordelijke bij de bodemsaneringsdeskundige voor dit rapport	Werner Staes		07/09/2015
Naam en handtekening van de persoon die de bodemsaneringsdeskundige rechtsgeldig kan vertegenwoordigen tegenover derden	Werner Staes		07/09/2015