

# Beschrijvend bodemonderzoek - Rapport

Fort V-straat  
2650 Edegem

Definitief

Ovam  
Stationsstraat 110  
2800 Mechelen

Sweco Belgium nv  
Hasselt, 19 maart 2018

# Verantwoording

**Titel** : Beschrijvend bodemonderzoek – Rapport

**Subtitel** : Fort V-straat  
2650 Edegem

**Projectnummer** : 4014870189

**Referentienummer** : RAP01A-4014870189 BBO.

**Revisie** : A

**Datum** : 19 maart 2018

**Auteur(s)** : Koen Valkeneers

**E-mail adres** : Koen.Valkeneers@swecobelgium.be

**Gecontroleerd door** : Martijn Goffings

**Paraaf gecontroleerd** : 

**Goedgekeurd door** : Jan De Kinderen

**Paraaf goedgekeurd** : 

**Contact** : Koen Valkeneers  
T:+32 11 26 08 70  
M:+32 474 85 93 44  
Koen.Valkeneers@swecobelgium.be  
Sweco Belgium nv  
Herkenrodesingel 8B, bus 3.01  
B-3500 Hasselt  
T +32 11 26 08 70  
F +32 11 23 38 28  
hasselt@swecobelgium.be  
www.swecobelgium.be



Sweco Belgium nv is lid van de vereniging van erkend bodemsaneringsdeskundigen (VEB) en van de vereniging van bodemdeskundigen in Brussel en Wallonië (FEDEXSOL) en is door KIWA gecertificeerd volgens het kwaliteitssysteem van VEB. Tevens beschikt Sweco Belgium nv over de VLAREL-erkenning voor monsternamen van Asbest in lagen (MA.1) en Bagger- en ruimingsspecie (MA.7.2).

# 1 Inleiding

In opdracht van OVAM, heeft Sweco een beschrijvend bodemonderzoek uitgevoerd op het percelen 54K, 54L en 54W gelegen aan de Fort V-straat te Edegem.

Aanleiding van het beschrijvend bodemonderzoek is de vastgestelde verontreiniging met VOCl's, minerale olie, vluchtige minerale olie en BTEX in het vaste deel van de bodem en met VOCl's, minerale olie, vluchtige minerale olie en BTEX in het grondwater, op de percelen 54K, 54L en 54W beschreven in het oriënterend bodemonderzoek "Oriënterend Bodemonderzoek Gevaert 4, Edegem, Fort V-straat te Edegem" uitgevoerd door studiebureau Haskoning Belgium nv met rapportdatum 8 september 2015.

Volgende vrijstellingen van saneringsplicht werden verleend voor de percelen 54W, 54K en 54L:

## Perceel 54W:

### *Vrijstelling Agfa Gevaert:*

- BTEXN, minerale olie en minerale olie vluchtig voor de activiteiten vóór 1951 in het vaste deel van de aarde en grondwater
- VOCl voor de activiteiten na 1951 in het vaste deel van de aarde en grondwater

### *Vrijstelling Luithagen:*

- BTEX, minerale olie, minerale olie vluchtig en VOCl (ter hoogte van peilbuis PB430) in bodem en grondwater

## Percelen 54K en 54L:

### *Vrijstelling Agfa Gevaert:*

- BTEX, minerale olie en minerale olie vluchtig in het vaste deel van de aarde en grondwater

### *Vrijstelling Luithagen:*

- BTEX, minerale olie, minerale olie vluchtig en VOCl (ter hoogte van peilbuis PB430) in het vaste deel van de aarde en grondwater

Doel van het beschrijvend bodemonderzoek is de ernst van de verontreiniging vaststellen. Het beschrijvend bodemonderzoek beoogt een beschrijving te geven van de aard, hoeveelheid, concentratie en oorsprong van de verontreinigende stoffen of organismen, de mogelijkheid op verspreiding ervan en het gevaar op blootstelling eraan van mensen, planten en dieren en van het grond- en oppervlaktewater, evenals een prognose van de spontane evolutie van de verontreinigende stoffen naar de toekomst toe.

## 2 Voorstudie

### 2.1 Ligging en kadastrale gegevens

**Tabel 2.1: Algemene terreininformatie**

Coördinaten	
X-coördinaat (m Lambert)	154609
Y-coördinaat (m Lambert)	206854
Z-coördinaat (m TAW)	15

De regionale ligging van het terrein is weergegeven op het uittreksel van de topokaart (Kaart I). Een uittreksel uit het kadastraal plan en de kadastrale legger(s) zijn toegevoegd als administratieve bijlage A.

### 2.2 Omgevingskenmerken

**Tabel 2.2: Omgevingskenmerken**

Oppervlaktewater	Afstand (m)	
Waterloop	Grensscheidingsloot	Direct noordelijk van het terrein
	Oppervlaktewater ter hoogte van Fort V	+/- 80 m zuidelijk van terrein
	Schelde	5.5 km noordwestelijk
Kanaal	n.v.t.	-
Insteekhaven	n.v.t.	-
Overige (specifieer)	n.v.t.	-
Bestemmingstype onderzoekslocatie	III	
BPA/RUP	BPA Agfa (voorlopig goedgekeurd door de gemeenteraad in zitting van 26/02/2018) – Wijziging naar BST III.	
<b>Bestemming omringende terreinen</b>	Huidig (m)	Voormalig (m)
Natuurgebied	n.v.t.	n.v.t.
Agrarisch gebied	n.v.t.	n.v.t.
Woongebied	Grenzend aan onderzoekslocatie	Grenzend aan onderzoekslocatie
Recreatiegebied	20 m ten zuiden	20 m ten zuiden
	Binnenspeeltuin noordelijk grenzend	-
Industriegebied	600 m ten noorden	600 m te noorden
<b>Bebouwing omgeving (m)</b>		
Woningen	Aangrenzend ten westen en ten noorden	
Landbouwbedrijven	n.v.t.	

Recreatieterreinen	Parkgebied Fort V direct ten zuiden.
Lichte industrie en handel	Huidige Agfa-Gevaert site op +/- 600 m te noorden.
Zware industrie	n.v.t.
<b>Potentiële verontreinigingsbronnen omgeving</b>	n.v.t.
<b>Calamiteiten in de omgeving</b>	n.v.t.

Een uittreksel van de relevante ruimtelijke informatie is toegevoegd als bijlage III.

### 2.3 Omgevingskenmerken, geologie en hydrogeologie

**Tabel 2.3: Geologische opbouw op basis van veldwerkgegevens**

Diepte (mTAW)	Textuur	Heterogeniteit en gelaagdheid	Stratigrafie (1)	Doorlatendheid	OM	klei	Omschrijving
					(%)	(%)	
15 - 13	Leem	Heterogeen	Kwartair	Doorlatend	1	12.1	Alluviale afzettingen
13 - -7	Klei / Zand	Heterogeen	Formatie van Berchem	Doorlatend Watervoerend	-	-	Donkergroen tot zwart sterk glauconiethoudend fijn zand
-7 - -65	Klei	Heterogeen	Formatie van Boom (Onder Oligoceen)	Niet doorlatend, niet watervoerend	-	-	Vette blauwgrijze tot bruinzwarte zandhoudende schistoïde klei, afgewisseld met siltige tussenlaagjes.

(1) Stratigrafische benaming zoals gebruikt op de meest recente geologische kaarten

**Tabel 2.4: Hydrogeologische gegevens**

Grondwaterkwetsbaarheid	Indices	Kwetsbaarheidsgraad	Watervoerende laag	Deklaag	Dikte onverzadigde zone
	Ca1	Zeer kwetsbaar	Zand	< 5 m en/of zand	≤ 10 m
Vergunde grondwaterwinningen*	n.v.t.				
Beschermingszone**	n.v.t.				
Waterwingebied**	n.v.t.				
Drinkwaterwinningen**	n.v.t.				
Verwachte grondwaterstand (m-mv)	2.0				
Verwachte grondwaterstromingsrichting	Zuid - Zuidoostelijk				
Hydrografisch bekken	Beneden-Scheldebekken				

\* binnen een straal van 500 m rondom de onderzoekslocatie

\*\* binnen een straal van 2000 m rondom de onderzoekslocatie

### 2.4 Historisch onderzoek en actuele toestand

Onderstaand worden de historische gegevens zoals deze werden opgenomen in het oriënterend bodemonderzoek weergegeven, aangevuld met enkele verduidelijkingen:

*Vóór 1920 stond de omgeving bekend als de Luithaagse bossen. Vanaf 1920 was het terrein eigendom van de Société nouvelle Minerva. Op het terrein stond in die periode een fabriek voor de productie en assemblage van auto's. In 1934 is de autofabriek overgenomen door het bedrijf Imperia.*

Tijdens de tweede wereldoorlog zijn de fabrieken van Minerva in gebruik genomen door de Duitsers, ter vervaardiging en herstel van gevechtsvliegtuigmotoren (de zogenaamde ERLA-fabriek). Op 5 april 1943 werd de site geveiseerd tijdens een grootschalig bombardement van de geallieerden. Het bombardement miste echter grotendeels zijn doel en het merendeel van de lading werd gelost boven de omliggende woonwijken ten oosten van de site.

In maart 2015 is een studie opgemaakt door Bom-be naar aanleiding van het oorlogsverleden. In de archieven van Bom-be zijn oude luchtfoto's teruggevonden, daterend van het bombardement in 1943. Uit deze luchtfoto's kan de oriëntatie van het voormalige bombardement alsook van de oude gebouwen afgeleid worden. In onderstaande figuur wordt een recente luchtfoto (2014) aangevuld met de contour van de oude gebouwen (gele arcering) (1943) en oriëntatie van het bombardement (rode arcering). Hieruit blijkt dat de inrichting significant gewijzigd is aan de noordwestelijke zijde van het terrein, ter hoogte van de huidige gebouwen 438, 440, 424, 426, 441 en 411 (zie plan in bijlage Kaart II). Ook in de zuidoostelijke hoek van het terrein (tegen de Minervastraat ten oosten van het terrein) zou in het verleden een gebouw hebben gestaan.



**Figuur 1: Intekening gebouwen uit 1943 (gele arcering) op recente luchtfoto en oriëntatie bombardement (rode arcering) (bron: verslag Bom-be)**

Tussen 1951 en 1953 heeft Imperia NV de productie en assemblage van auto's op het terrein verdergezet. Gedetailleerde informatie hierover is niet gekend, maar het betreft vermoedelijk enkel het voormalige gebouw 455.

In de periode tussen 1951 en 1965 heeft Agfa Gevaert de onderzoekspercelen verworven. De activiteiten van Agfa Gevaert op dit terrein bestonden voornamelijk uit het versnijden en verpakken van fotografisch materiaal en het opslaan van filmrollen.

In de gebouwen 407, 409-412, 415, 416, 424 en 426 vond voornamelijk het versnijden en verpakken van fotografisch materiaal plaats. Deze gebouwen zijn sinds eind jaren '80 leegstaand. Het gebouw 455 (met ondergrondse tank) is eind 2008 afgebroken. De gebouwen 413 (transformatoren) en 417 (magazijn) zijn tot 2011 in gebruik geweest door Agfa Gevaert voor het versnijden en verpakken van fotografisch materiaal.

Tussen 1995 en 2001 is gebouw 482 op het huidige onderzoeksterrein verhuurd aan het bedrijf Xeikon voor de assemblage van digitale printers.

*In de periode tussen 1953 en 1986 vonden op het terrein eveneens de activiteiten van NV Avonds en NV Auto Rebuild plaats op de site, maar niet ter hoogte van de huidig te onderzoeken percelen.*

*De risicolocaties van de NV Avonds (vergunningen januari en april 1953) bestonden uit:*

- *Ondergrondse tanks voor 7.000 l benzine en 7.000 l mazout met verdeelinstallatie;*
- *Ondergrondse tank voor 4.000 l mazout;*
- *Schrijnwerkerij;*
- *Verfspuitinrichting;*
- *Stelplaats voor motorvoertuigen.*

*Deze activiteiten vonden plaats op de huidige percelen 58B2, 58X, 58Y, 70D4, 70F4, 70N3, 70W3 op basis van de vergunningen en bijhorende plannen. 'NV Avonds' wordt vermeld ten noordoosten van de huidig te onderzoeken percelen en zijn op basis van de huidige gegevens niet relevant voor het huidig onderzoek.*

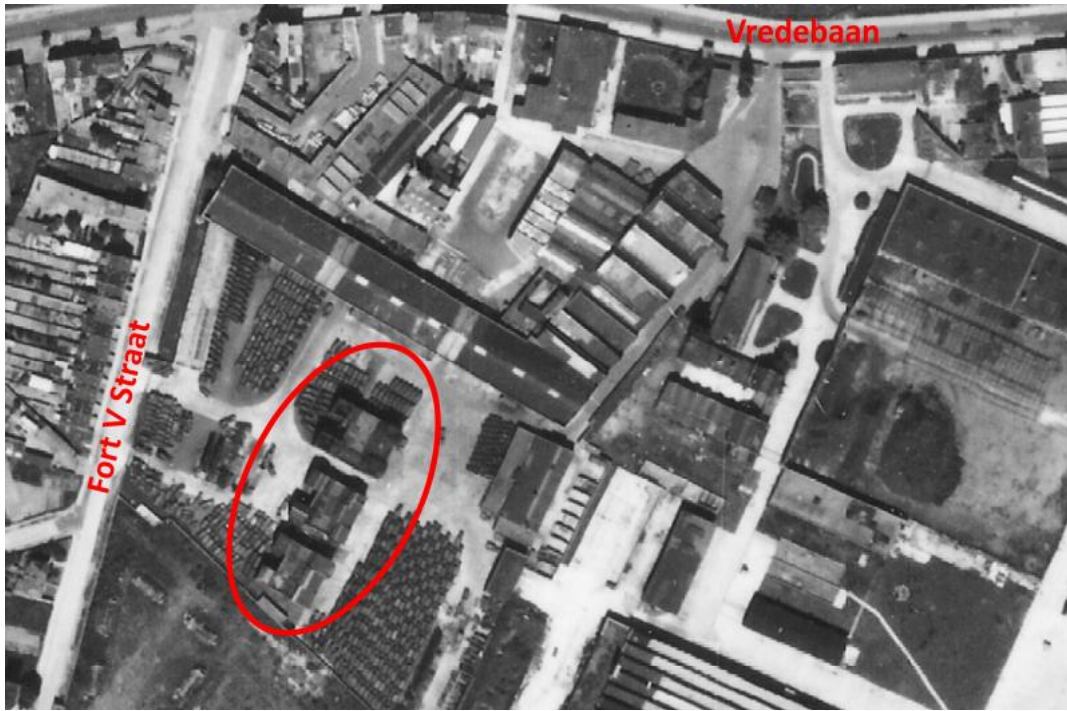
*De risico-activiteiten van de NV Auto Rebuild bestonden onder andere uit een herstelwerkplaats voor motorvoertuigen met verfspuitinstallatie, een hefbrug, een garage voor stalling van 10 voertuigen en bergplaatsen voor 1.000 liter gasolie, 200 liter olie en 60 liter thinner. De exacte ligging van deze activiteiten op de site is niet gekend, maar bevonden zich vermoedelijk ook ten noordoosten van de huidig te onderzoeken percelen en zijn bijgevolg niet relevant voor het huidig onderzoek.*

Tijdens de voorstudie van het beschrijvend bodemonderzoek zijn aanvullend volgende gegevens vastgesteld:

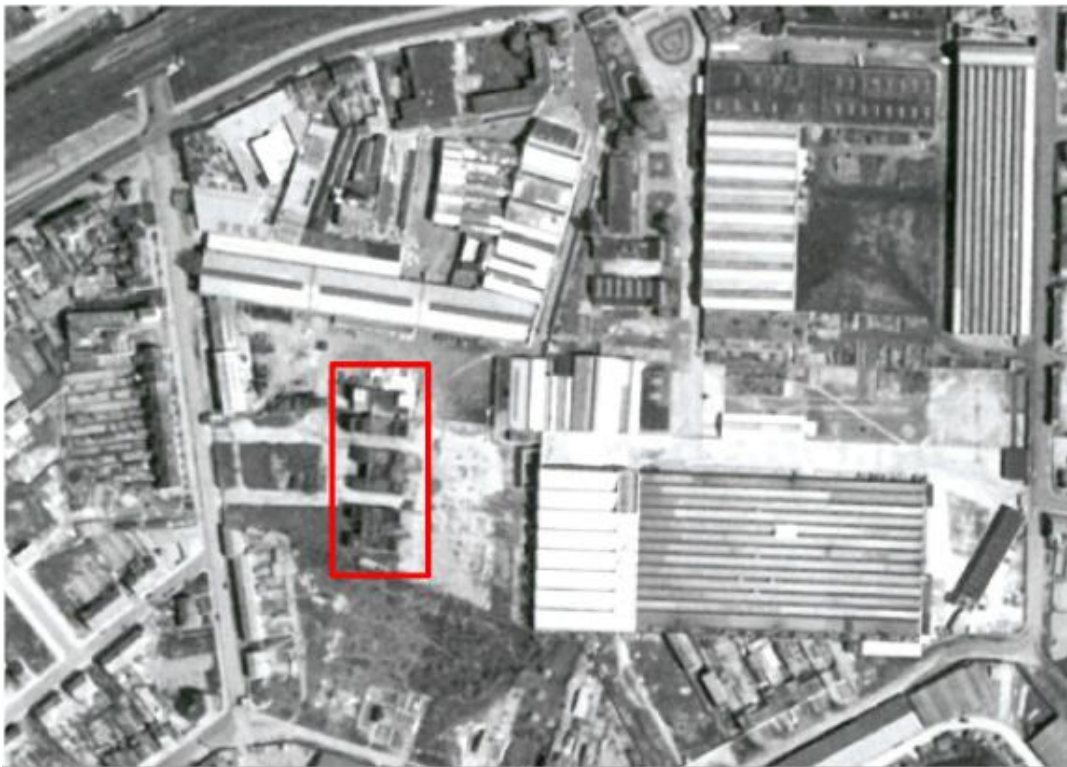
Tussen de uitvoering van het oriënterend en beschrijvend bodemonderzoek werd een aanvullend afperkend bodemonderzoek uitgevoerd door Aecom Belgium bvba in opdracht van Re-Vive NV. In dit onderzoek werden bijkomend historische luchtfoto's bij het Nationaal Geografisch Instituut (NGI) opgevraagd voor de jaartallen 1951, 1956, 1967, 1971, 1982 en 1986.

Op de luchtfoto's van 1951 en 1956 zijn 3 H-vormige gebouwen zichtbaar. De historische functie hiervan kon niet achterhaald worden. Vanaf 1967 blijken 2 van de 3 gebouwen verdwenen en het derde gebouw blijft intact tot 1971. Na 1982 blijkt ook dit gebouw verdwenen en vervangen door het aanwezige reftergebouw.

Re-Vive werd eigenaar van de percelen in 2016. Zij plannen een herontwikkeling van de aanwezige terreinen.

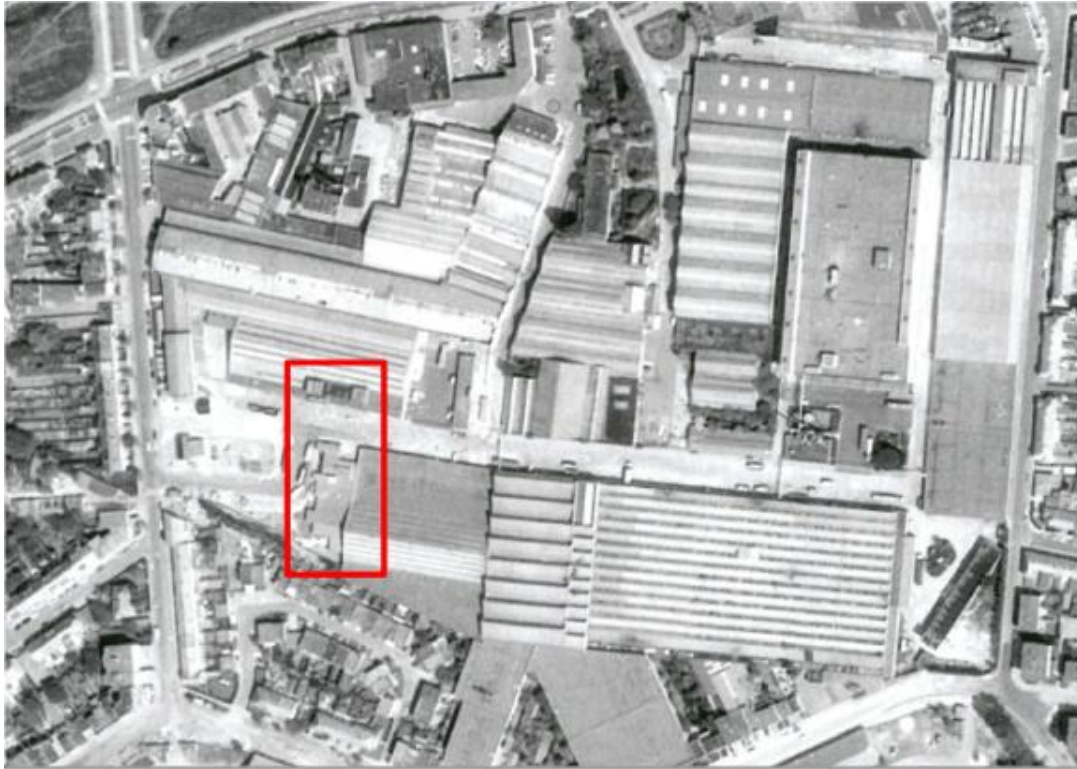


Figuur 2: Locatie historische H-vormige gebouwen luchtfoto 1948



Figuur 3: Locatie historische H-vormige gebouwen luchtfoto 1956 - NGI





**Figuur 4: Locatie historische H-vormige gebouwen luchtfoto 1982 - NGI**

#### Huidige activiteiten

Volgende gegevens dienen hieronder opgenomen te worden:

- Op heden worden geen activiteiten meer uitgevoerd op de onderzoekslocatie, op een aantal pop-up activiteiten na (zomerbar, fitness,...).
- Op basis van de aanvullend opgevraagde gegevens bij de gemeente Edegem en provincie Antwerpen zijn geen bijkomende relevante gegevens bekomen die duidelijkheid kunnen geven over de oorzaak van de aanwezige verontreinigingen. Eveneens is er geen info gevonden aangaande activiteiten te linken aan de verontreiniging met BTEXN, vluchtige minerale olie of de aangetroffen exoten.
- Het vermoeden blijft bijgevolg dat de verontreinigingen ontstaan zijn tijdens (en eventueel voor) de Tweede Wereldoorlog.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de historiek van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.5: Historiek Vlare activiteiten vergund vóór 1 juni 2015

Periode		Kadastraal perceel	Letter persoon (1)	Vlare- / Vlarebo- rubriek	Omschrijving	Potentiële bron	Verdachte stoffen
Start	Einde						
1920	1940	54K, 54L, 54W	C	-	-	Productie en assemblage auto's	Minerale olie, BTEX, Zware metalen, PAK, VOCI
1940	1945	54K, 54L, 54W	E	-	-	Opslag en fabricage van vliegtuigonderdelen. Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren.	Minerale olie, BTEX Zware metalen, PAK, VOCI
1951	2011	54K, 54L, 54W	A	14.3°b)	Inrichtingen voor het vervaardigen van fotografische producten met een geïnstalleerde totale drijfkracht van: meer dan 1000 kW, wanneer de inrichting volledig is gelegen in een industriegebied meer dan 500 kW, wanneer de inrichting volledig of gedeeltelijk is gelegen in een gebied ander dan industriegebied	Fotografische producten	Minerale olie, Zware metalen, PAK, VOCI
1951	2011	54K, 54L, 54W		12.3.1°	Accumulatoren (gebruik van): vast opgestelde batterijen waarvan het product van het vermogen, uitgedrukt in Ah, met de klemspanning, uitgedrukt in V, meer bedraagt dan 10.000	Vast opgestelde batterijen	
1951	2011	54K, 54L, 54W		16.3.1.2°	Inrichtingen voor het fysisch behandelen van gassen (samenpersen – ontspannen): Koelinstallaties voor het bewaren van producten, luchtcompressoren en airconditioninginstallaties, met een totale geïnstalleerde drijfkracht van: meer dan 200 kW	Koelinstallaties, luchtcompressoren en airco's	
1951	2011	54K, 54L, 54W		23.2.3°b)	Inrichtingen voor het behandelen van kunststoffen en het vervaardigen van voorwerpen uit kunststoffen, met uitzondering van deze bedoeld	Behandelen van kunststoffen	

					onder rubriek 41, met een geïnstalleerde totale drijfkraft van: meer dan 1000 kW, wanneer de inrichting volledig is gelegen in een industriegebied meer dan 500 kW, wanneer de inrichting volledig of gedeeltelijk is gelegen in een gebied ander dan industriegebied		
1951	2011	54K, 54L, 54W		23.3.2°a)	Opslag van kunststoffen en van voorwerpen uit kunststoffen, met uitzondering van deze bedoeld onder rubriek 41 en 48, met een capaciteit van: meer dan 200 ton in een lokaal of meer dan 800 ton in open lucht, wanneer de inrichting volledig is gelegen in een industriegebied meer dan 200 ton in een lokaal of meer dan 800 ton in open lucht, wanneer de inrichting volledig is gelegen in een industriegebied	Opslag van kunststoffen en voorwerpen gemaakt uit kunststof	
2011	Heden	54K, 54L, 54W	A	Geen activiteiten			

(1) De letter komt overeen met de letter van de persoon opgenomen in tabel 0.2

**Tabel 2.6: Historiek Vlare activiteiten vergund na 1 juni 2015**

Periode		Kadastraal perceel	Letter persoon (1)	Vlare- / Vlarebo-rubriek	Omschrijving	Potentiële bron	Verdachte stoffen
Start	Einde						
-	-	-	-	-	-	-	-

(1) De letter komt overeen met de letter van de persoon opgenomen in tabel 0.2

## 2.5 Overzicht van de voormalige en huidige opslagtanks

De tanks die aanwezig zijn op het terrein zijn aangegeven op het overzichtsplan dat is opgenomen als kaart II.

In de onderstaande tabel worden deze gegevens van de opslagtanks schematisch weergegeven.

**Tabel 2.7: Overzicht opslagtanks**

Nr. Tank	Zone	Inhoud (l)	Product	Type (B/O)	Diepte basis (m)	Installatiejaar	Wand (E/D)	Lekdetectie (J/N)	OVV (J/N)	LLT (jaar)	Ingekoopt (J/N)	Bestrating	BG (jaar)
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Zone: omschrijving van de verdachte zone

B/O: bovengronds – ondergronds

E/D: enkelwandig – dubbelwandig

OVV: overvulbeveiliging

N.G.: niet gekend

LLT: laatste lektst

Bestrating: het soort verharding dat aanwezig is

BG: buiten gebruik (sinds...)

## 2.6 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

In de onderstaande tabel worden de gegevens van de bodemonderzoeken die eerder op de onderzoekslocatie werden uitgevoerd weergegeven.

**Tabel 2.8: Samenvatting resultaten vroegere bodemonderzoeken, -saneringen en grondverzet**

Datum rapport	Type (1)	Titel	Oprachtgever	Deskundige	Classificatie (2)	Parameter waarvoor DAEB
25.10.2001	OBO	Oriënterend Bodemonderzoek Agfa - Gevaert NV Vestiging Gevaert 4, Fort V-Straat 37, 2650 Edegem	Agfa Gevaert NV	Gedas Bouw En Infrastructuur NV	Q Q P Q	<i>Bodem:</i> Benzo(a)pyreen <i>Grondwater:</i> Zn Cd Benzeen
30.05.2003	OBO	Actualisatie Oriënterend Bodemonderzoek Vestiging Gevaert 4, Fort V-Straat 37 te 2650 Edegem - Agfa-Gevaert NV - 11/002412 + Aanvullingen Dd. 27.08.2003 + Aanvulling Dd 01.12.2003	Agfa Gevaert NV	Arcadis Gedas NV	P P P Q	<i>Bodem:</i> Minerale Olie Cr, Pb <i>Grondwater:</i> As Ionen
27.08.2003	OBO	Actualisatie Rapport Oriënterend Bodemonderzoek Vestiging Gevaert 4, Fort V-Straat 37 te 2650 Edegem - Agfa Gevaert NV - 11/002412	Agfa Gevaert NV	Arcadis Gedas NV		
25.03.2011	OBO (nvt)	Oriënterend Bodemonderzoek, Gevaert 4, Vredebaan 72-79 te Mortsel(0114256)	Agfa Gevaert NV	ERM NV	P Q P Q Q P	<i>Bodem:</i> ZM Minerale Olie PAK BTEX VOCI <i>Grondwater:</i> ZM

					Q Q P	BTEX VOCI Ionen
20.05.2015	Verkennd Bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek, Voormalige AGFA-4 site te Mortsel	Re-Vive NV	Aecom Belgium BVBA	Q Q P Q Q Q	<i>Bodem:</i> Minerale Olie VOCI <i>Grondwater:</i> As Minerale Olie BTEXN VOCI
08.09.2015	OBO	Oriënterend bodemonderzoek Gevaert 4, Edegem, Fort V-straat te Edegem	Agfa Gevaert NV	Haskoning Belgium NV	Q Q Q Q Q Q Q P	<i>Bodem:</i> VOCI Minerale Olie MO vluchtig BTEXN <i>Grondwater:</i> VOCI Minerale Olie MO vluchtig BTEXN Zware metalen
23.12.2015	Afperkend Bodemonderzoek	Afperkend bodemonderzoek Voormalige AGFA-4 site te Mortsel	Re-Vive NV	Aecom Belgium BVBA	Q Q Q Q Q Q P	<i>Bodem:</i> VOCI Minerale Olie MO vluchtig <i>Grondwater:</i> VOCI Minerale Olie MO vluchtig BTEXN Zware metalen
23.05.2016	BBO (nvt)	Beschrijvend bodemonderzoek Afga Gevaert nv, Minervastraat 44 te 2640 Mortsel	Agfa Gevaert nv	Haskoning Belgium NV	P P P P	<i>Bodem:</i> Minerale Olie VOCI BTEX <i>Grondwater:</i> BTEX

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

(2) Classificatie volgens beoordelingskader voor dat type rapport

De relevante hertoetste analysesresultaten zijn opgenomen in bijlage V. Alle betreffende relevante resultaten voor 2015 werden opgenomen in het OBO dd. 08.09.2015:

### 2.6.1 Besluit oriënterend bodemonderzoek Gevaert 4, Edegem, Fort V-straat te Edegem, dd. 08.09.2015

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

Er zijn eerder bodemonderzoeken uitgevoerd op de onderzoekslocatie. Momenteel is een ambtshalve BBO in uitvoering voor de VOCI verontreiniging ter hoogte van gebouwen 417 en 482 (ten oost-noordoosten van de huidige onderzoekslocatie).

Er is nog geen bodemsanering uitgevoerd op de onderzoekslocatie.

Volgens het gewestplan is de onderzoekslocatie voornamelijk gelegen in bestemmingstype V (industriegebied) en deels in bestemmingstype III (woongebied). Het terrein wordt momenteel niet meer gebruikt en bevat enkel leegstaande loodsen.

Vroeger hebben de volgende activiteiten plaatsgevonden op het terrein:

- 1920-1940: auto-assemblage (Minerva, Imperia)
- 1940-1945: herstelling gevechtsvliegtuigen (ERLA)
- 1945-1953: auto-assemblage (Imperia)
- 1951-2011: versnijden en verpakken van fotografisch materiaal en opslaan van filmrollen (Agfa)
- 1995-2001: assemblage van digitale printers (Xeikon)

Dit heeft als gevolg dat het terrein mogelijk verontreinigd is met volgende stoffen: (vluchtige) minerale olie, BTEXN, VOCI's en zware metalen.

De bodemsaneringsdeskundige heeft stalen genomen van het vaste deel van de aarde en het grondwater verspreid over de onderzoekslocatie en ter hoogte van verdachte zones uit eerdere onderzoeken.

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:

2.6.1.1      6.1 Besluit kadastraal perceel 54 L

Q-zin

Na analyse van de stalen zijn concentraties boven de bodemsaneringsnormen aangetoond voor minerale olie en BTEXN in het vaste deel van de aarde en voor minerale olie en BTEXN in het grondwater ter hoogte van de voormalige eetzaal en de omliggende wegenis. De verhoogde concentraties worden beschouwd als een historische verontreiniging omdat aangenomen wordt dat zij veroorzaakt zijn door de activiteiten die plaatsvonden op het perceel vóór 1951.

Uit het oriënterend bodemonderzoek blijkt dat er duidelijke aanwijzingen zijn dat deze historische bodemverontreiniging een ernstige bodemverontreiniging vormt. Bijgevolg moet er een beschrijvend bodemonderzoek uitgevoerd worden.

Er zijn geen voorzorgsmaatregelen noodzakelijk.

Ten gevolge van de huidige en voormalige inrichtingen op het terrein wordt/werd er niet geloosd op het oppervlaktewater.

Dit kadastraal perceel kent geen asbestrisico.

Het betreft gebouwen die leegstaan vanaf 2011.

2.6.1.2      6.2 Besluit kadastraal perceel 54 W

Q-zin

Na analyse van de stalen zijn concentraties boven de bodemsaneringsnormen gevonden voor minerale olie en BTEXN in het vaste deel van de aarde en in het grondwater ter hoogte van de verdachte zone uit het verkennend onderzoek (URS) van maart 2015. De verhoogde concentraties worden beschouwd als een historische verontreiniging omdat aangenomen wordt dat zij veroorzaakt zijn door de activiteiten die plaatsvonden op het perceel vóór 1951.

Uit het oriënterend bodemonderzoek blijkt dat er duidelijke aanwijzingen zijn dat deze historische bodemverontreiniging een ernstige bodemverontreiniging vormt. Bijgevolg moet er een beschrijvend bodemonderzoek uitgevoerd worden.

Na analyse van de stalen zijn concentraties boven de bodemsaneringsnormen gevonden voor VOCI's in het vaste deel van de aarde en in het grondwater ter hoogte van de verdachte zone uit het verkennend onderzoek (URS) van maart 2015. De verhoogde concentraties worden beschouwd als een historische verontreiniging omdat aangenomen wordt dat zij veroorzaakt zijn door de activiteiten die plaatsvonden op het perceel vóór 1951. De verhoogde concentraties zijn niet bevestigd door het onderzoek in augustus 2015.

Uit het oriënterend bodemonderzoek blijkt dat er duidelijke aanwijzingen zijn dat deze historische bodemverontreiniging, zoals gemeten in het onderzoek van URS, een ernstige bodemverontreiniging vormt. Bijgevolg moet er een beschrijvend bodemonderzoek uitgevoerd worden. Een herbemonstering van peilbuis 430 kan uitgevoerd worden in het kader van het beschrijvend bodemonderzoek en dient dan verder uitsluitsel te geven over de aanwezigheid van een VOCI-verontreiniging.

Er zijn geen voorzorgsmaatregelen noodzakelijk.

Ten gevolge van de huidige en voormalige inrichtingen op het terrein wordt/werd er niet geloosd op het oppervlaktewater.

Dit kadastraal perceel kent geen asbestrisico.

Het betreft gebouwen die leegstaan vanaf 2011.

#### 2.6.1.3 6.5 Besluit kadastraal perceel 54 K

Q-zin

Na analyse van de stalen zijn concentraties boven de bodemsaneringsnormen aangetoond voor minerale olie in het vaste deel van de aarde en minerale olie en BTEXN in het grondwater ter hoogte van het gebouw 440. De verhoogde concentraties worden beschouwd als een historische verontreiniging omdat aangenomen wordt dat zij veroorzaakt zijn door de activiteiten die plaatsvonden op het perceel vóór 1951.

Uit het oriënterend bodemonderzoek blijkt dat er duidelijke aanwijzingen zijn dat deze historische bodemverontreiniging een ernstige bodemverontreiniging vormt. Bijgevolg moet er een beschrijvend bodemonderzoek uitgevoerd worden.

Er zijn geen voorzorgsmaatregelen noodzakelijk.

Ten gevolge van de huidige en voormalige inrichtingen op het terrein wordt/werd er niet geloosd op het oppervlaktewater.

Dit kadastraal perceel kent geen asbestrisico.

Het betreft gebouwen die leegstaan vanaf 2011.

### 2.6.2 Algemene conclusie Afperkend bodemonderzoek Voormalige AGFA-4 site te Mortsel, dd. 23.12.2015

- Op de voormalige AGFA-4 site is er ter hoogte gebouwen 426, 440, 424, 441 en 411 een verontreiniging met minerale olie C10-C40 en vluchtige olie (minerale olie C5-C10) verder in kaart gebracht. De verontreiniging werd voor het eerst vastgesteld tijdens het Verkennend bodemonderzoek (AECOM, mei 2015). De olieverontreiniging bevindt zich zowel in het vaste deel van de aarde als in het grondwater en is in beide media grotendeels afgeperkt. In noordelijke richting en ter hoogte van de zuidelijke perceelgrens is de afperking nog niet volledig;
- Op basis van de analyseresultaten voor minerale olie C6-C10 en 1,1,2-trichloorethaan kan er niet worden uitgesloten dat de verontreinigingen zich stroomafwaarts reeds via het grondwater hebben verspreid op de naburige percelen. Om hier een uitspraak over te doen, is verder afperkend onderzoek noodzakelijk;
- Op basis van de huidige onderzoeksresultaten wordt het volume verontreinigde grond ruw ingeschat op ca. 20.000 m<sup>3</sup>. De verontreiniging met minerale olie C6-C10 wordt op ca. 3,5 m-mv als verticaal afgeperkt beschouwd. Merk hierbij op dat voor minerale olie C6-C10 indicatief is getoetst aan dezelfde normering als minerale olie C10-40. Tot op heden is het nog niet duidelijk welke specifieke parameter(s) aan de basis liggen van de verhoogde concentraties aan vluchtige olie.
- De gevolgen van een eventuele bestemmingswijziging op de ambtshalve bodemsanering worden omschreven in artikel 157 van het bodemdecreet: 'Als een grond die het voorwerp uitmaakt van een ambtshalve bodemsanering, door de OVAM in de periode tussen de beslissing tot ambtshalve uitvoering van het beschrijvend bodemonderzoek of de bodemsanering en de aflevering van de eindverklaring voor de ambtshalve bodemsanering in het kader van een voorlopig of definitief vastgesteld ruimtelijk uitvoeringsplan of bijzonder plan van aanleg een bestemming krijgt waardoor met toepassing van artikel 10, § 2, of artikel 21, § 1, een aangepast saneringsdoel op de bodemsanering van toepassing wordt, worden de eventuele meerkosten van de ambtshalve uitvoering van de bodemsanering vanwege de toepassing van het aangepaste saneringsdoel ge(pre)financierd door de persoon die eigenaar is van die grond op het moment van de definitieve vaststelling van het ruimtelijk uitvoeringsplan of het bijzonder plan van aanleg.'

Tijdens het afperkend bodemonderzoek uitgevoerd door Aecom werden geen verhoogde concentraties aan BTEXN meer gemeten in het vaste deel van de aarde. Voor de BTEXN ter hoogte van peilbuis 304 wordt bijgevolg een afperking bekomen door middel van de boringen 303, 305, 306 en 500.

### 2.7 Terreinbezoek

Het terreinbezoek werd uitgevoerd door Koen Valkeneers op 7 maart 2017 in aanwezigheid van Dhr Jan Van Schaeren.

Tijdens het terreinbezoek zijn volgende vaststellingen gedaan:

- Er worden sinds 2011 geen activiteiten meer op het terrein uitgevoerd.
- Er zijn geen schadegevallen morsverliezen, herinrichtingen of ophogingen van het terrein bekend.
- De gegevens verkregen tijdens de voorstudie stemmen overeen met de gegevens vastgesteld tijdens het terreinbezoek.
- De gebouwen en verhardingen zoals beschreven in de voorgaande onderzoeken zijn nog steeds aanwezig.
- De peilbuizen van de voorgaande recente bodemonderzoeken (2015) zijn nog aanwezig op het terrein.
- Er is geen elektriciteit of werkende verlichting meer aanwezig in de betreffende gebouwen.



## 3 Bepaling van de bemonsteringsstrategie

### 3.1 Doelstelling beschrijvend bodemonderzoek

De doelstelling van het beschrijvend bodemonderzoek is meerledig:

- het vaststellen van de verschillende verontreinigingsbronnen;
- het in kaart brengen en karakteriseren van de verontreiniging met minerale olie, minerale olie vluchtig, VOCl's en exoten in het vaste deel van de bodem rekening houdend met het huidige bestemmingstype (BST III o.b.v. RUP Agfa).
- het in kaart brengen en karakteriseren van de verontreiniging met minerale olie, minerale olie vluchtig, VOCl's en BTEXN in het grondwater;
- het bepalen van de saneringsnoodzaak en –urgentie.

*Er zal in de loop van het dossier voor de afperking en bepaling van het actueel risico uitgegaan worden van de huidige bestemming en geen rekening gehouden worden met een eventuele verlaging van het bestemmingstype ten gevolge van het RUP in opmaak.*

### 3.2 Beschrijving onderzoeksstrategie beschrijvend bodemonderzoek

#### 3.2.1 Algemeen

Het voorstel van beschrijvend bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen van de standaardprocedure voor beschrijvend bodemonderzoek uitgegeven door de OVAM.

De doelstelling van het beschrijvend bodemonderzoek is de aard en de concentratie van de verontreinigende stoffen en de omvang van de grond- en grondwaterverontreiniging zowel in het horizontale als het verticale vlak vast te stellen door middel van het tekenen van isoconcentratielijnen voor de richtwaarde en de bodemsaneringsnormen.

#### 3.2.2 Beschrijvend bodemonderzoek, fase 1

Tijdens het afperkend onderzoek uitgevoerd door Aecom in opdracht van Re-Vive nv in november 2015 werd reeds afperkend bodemonderzoek uitgevoerd voor de aangetroffen verontreinigingen. Er werden echter nog geen volledige of op heden zeer arbitraire afperkingen bekomen voor volgende verontreinigingen:

- Minerale olie (C10-C40) in het vaste deel van de aarde (Noordoostelijk ter hoogte van gebouw 411)
- Vluchtige olie (C6-C10) in het vaste deel van de aarde (Zuidwestelijk tussen voormalige site Agfa-Gevaert en Rozenhof én richting Fort V straat)
- VOCl's in het vaste deel van de aarde (PB500, PB502 en PB 517)
- Minerale olie (C10-C40) in het grondwater (Noordoostelijk ter hoogte van gebouw 411)
- Vluchtige olie (C6-C10) in het grondwater (Zuidwestelijk ter hoogte van gebouwen 424 en 440, Noordoostelijk ter hoogte van gebouw 411 en Zuidwestelijk tussen voormalige site Agfa-Gevaert en Rozenhof)
- VOCl's in het grondwater (Zuidwestelijk ter hoogte van gebouwen 424 en 440 en Zuidwestelijk tussen voormalige site Agfa-Gevaert en Rozenhof)
- BTEXN in het grondwater (Zuidwestelijk ter hoogte van PB430)

Tijdens uitvoering van de werkzaamheden in kader van het Oriënterend Bodemonderzoek dd. 08.09.2015 werden significante PID-waarden vastgesteld ter hoogte van het grondwater die niet verklaard kunnen worden door enkel vluchtige minerale olie, VOCI's en BTEX. Om na te gaan welke stoffen de verhoogde PID-waarden veroorzaken, werden 2 GCMS-analyses uitgevoerd op het grondwater ter hoogte van peilbuizen 424 en 430. Op basis van de GCMS-screening werden volgende stoffen met significante concentraties gedetecteerd en gerapporteerd:

Parameter	P424	P430
Minerale olie vluchtig (C6-C10)	630	3.500
Methylcyclohexaan	80	350
Ethylcyclohexaan	13	1.200
Indaan (benzocyclopentaan)	800	1.000
Propylbenzeen	210	-
n-butylbenzeen	22	-
Xylenen (som)	-	680
Naftaleen	-	350

Er zal bijgevolg binnen de gekende contouren en ter hoogte van de afperkende boringen en peilbuizen aanvullend een GCMS-screening uitgevoerd worden in kader van de detectie van volgende eerder aangetroffen niet-genormeerde parameters:

- Methylcyclohexaan
- Ethylcyclohexaan
- Indaan (benzocyclopentaan)
- Propylbenzeen
- n-butylbenzeen

Dit zowel ter hoogte van het grondwater als aanvullend ter hoogte van het vaste deel van de aarde.

Gezien zowel vluchtige minerale olie als bovenstaande exoten niet-genormeerde parameters zijn, worden in onderstaande tabel de gehanteerde toetsingsnormen in het vet weergegeven:

**Tabel 3.1: Toetsingsnormen niet-genormeerde parameters**

Parameter	Vaste deel van de bodem		Grondwater		Bron
	Richtwaarde (mg/kg ds)	Bodemsanerings-norm (mg/kg ds)	Richtwaarde (µg/l)	Bodemsanerings-norm (mg/l)	
n-butylbenzeen	-	-	-	5	New York State Department of Environmental Conservation (1994)
sec-Butylbenzeen	-	-	-	3	NSF International Standard / American National Standard - Drinkwatercriterium
Cumeen	-	1.86	-	350	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu – Environmental risk limits for cumene
Cyclohexaan	2,99	-	-	207 (zoet water)	PNEC-waarde veiligheidsinformatieblad cyclohexaan Chevron Philips

	-	<b>20</b>	-	-	Georgia Administration code, Department of Natural Resources, chapter 391-3 Environmental protection
	-	-	-	<b>1000</b>	Agency for toxic Substances and Disease Registry Wyoming – Comparison Value
	6	60	-	-	Dutch Soil Cleanup (Interim) Act – Richardson 1982
Decalin	<b>0.075 (Predicted no effect concentration)</b>	<b>5.56 (Chronische effecten na dermaal contact)</b>	-	-	Fisher Chemical
Ethyl-cyclohexaan	-	-	-	-	Geen norm beschikbaar
Indaan	-	<b>2 (Norm voor bescherming ecosysteem)</b>	-	-	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
	-	-	-	<b>3</b>	NSF International Standard / American National Standard - Drinkwatercriterium
Methyl-cyclohexaan	0,127	-	-	3,26 (zoet water)	PNEC-waarde veiligheidsinformatieblad methylcyclohexaan Chevron Philips
	-	-	-	<b>1000</b>	Agency for toxic Substances and Disease Registry Wyoming – Comparison Value
1-Methylindane	-	-	-	<b>3</b>	NSF International Standard / American National Standard – Drinkwatercriterium
Minerale olie C5-C10	<b>11</b>	<b>340 (BST V)</b>	<b>260</b>	<b>520</b>	Besluit BHG tot vaststelling van de interventie en saneringsnormen (som C5-C8 & C8-C10)
	<b>11</b>	<b>110 (BST III)</b>	<b>260</b>	<b>520</b>	
Propylbenzeen	-	<b>2 (Norm voor bescherming ecosysteem)</b>	-	<b>0.067 (oppervlaktewater zoet)</b>	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
	-	-	-	<b>5</b>	New York State Department of Environmental Conservation (1994)
1,2,3,4-Tetramethylbenzeen	-	<b>321</b>	-	-	RIVM – Bodem ER

1,2,4,5-Tetramethylbenzeen	-	397	-	-	RIVM – Bodem ER
Vinyldideenchloride (1,1-dichloorethyleen)	0.00044	0.3	-	10	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu

De geplande werkzaamheden worden samengevat in onderstaande tabellen.

- *Op basis van de voorgaande bodemonderzoeken wordt op heden uitgegaan van kernboringen tot een gemiddelde diepte van 50 cm.*
- *De PID-screening wordt op dit moment over een lengte van 2 m voorzien per relevante boring.*
- *Indien voor een staal zowel analyse op vluchtige parameters als een GCMS-screening nodig is, dienen 2 steekbussen voorzien te worden.*

**Tabel 3.2: Bemonsteringsstrategie beschrijvend bodemonderzoek (vaste deel van de bodem)**

Boring	Diepte boring (m-mv)	Diepte staal (m-mv)	Analyses grond	Motivatie
PB601	3.5	1.6-1.8 3.3-3.5	2x Minerale olie (C10-C40), Minerale olie (C6-C10)	Horizontale aferking minerale olie gebouw 411
PB602	3.5	1.6-1.8 3.3-3.5	2x Minerale olie (C10-C40), Minerale olie (C5-C10)	Horizontale aferking minerale olie gebouw 411
PB603	3.5	1.6-1.8 3.3-3.5	2x Minerale olie (C10-C40), Minerale olie (C5-C10)	Horizontale aferking minerale olie gebouw 411
PB604	3.5	1.6-1.8 3.3-3.5	2x Minerale olie (C10-C40), Minerale olie (C5-C10)	Horizontale aferking minerale olie gebouw 411
PB605	3.5	1.6-1.8 3.3-3.5	2x Minerale olie (C10-C40), Minerale olie (C5-C10)	Horizontale aferking minerale olie gebouw 411
B606	3.0	1.8-2.0	Minerale olie (C10-C40)	Horizontale aferking minerale olie rond 303 en 304
PB607	3.5	1.8-2.0 2.0-2.2	2x Minerale olie (C10-C40), Minerale olie (C5-C10)	Horizontale aferking minerale olie en minerale olie vluchtig grens perceel 54W – Rozenhof
			GCMS-screening	Controle verhoogde PID-waarden
PB608	3.5	1.8-2.0	Minerale olie (C10-C40) VOCI's	Horizontale aferking minerale olie rond 303 en 304 Horizontale aferking VOCI's PB500
PB609	6.0	4.0-4.2	Minerale olie (C10-C40), Minerale olie (C5-C10), VOCI's, GCMS-screening	Verticale aferking minerale olie, minerale olie vluchtig, VOCI's PB517 Controle verhoogde PID-waarden
PB610	3.5	1.5-1.7 2.0-2.2	2x Minerale olie (C5-C10)	Horizontale aferking minerale olie vluchtig Rozenhof
			GCMS-screening	Controle verhoogde PID-waarden

PB611	3.5	1.5-1.7 2.0-2.2	2x Minerale olie (C5-C10)	Horizontale aferking minerale olie vluchtig Rozenhof
			GCMS-screening	Controle verhoogde PID-waarden
PB612	3.5	1.5-1.7 2.0-2.2	2x Minerale olie (C5-C10)	Horizontale aferking minerale olie vluchtig Rozenhof
			GCMS-screening	Controle verhoogde PID-waarden
B613	2.0	1.5-1.7	Minerale olie (C5-C10) GCMS-screening	Horizontale aferking minerale olie vluchtig B306 Controle verhoogde PID-waarden
B615	2.0	1.8-2.0	VOCi's	Horizontale aferking VOCi's PB500
			GCMS-screening	Controle verhoogde PID-waarden
PB616	3.5	1.0-1.2	VOCi's	Horizontale aferking VOCi's PB502
			GCMS-screening	Controle verhoogde PID-waarden
B617	2.0	1.0-1.2	VOCi's	Horizontale aferking VOCi's PB502
			GCMS-screening	Controle verhoogde PID-waarden
B618	2.0	1.0-1.2	VOCi's	Horizontale aferking VOCi's PB502
			GCMS-screening	Controle verhoogde PID-waarden
B619	2.0	1.0-1.2	VOCi's	Horizontale aferking VOCi's PB502
			GCMS-screening	Controle verhoogde PID-waarden
B620	4.0	3.3-3.5	VOCi's	Horizontale aferking VOCi's PB517
			GCMS-screening	Controle verhoogde PID-waarden
B621	4.0	3.3-3.5	VOCi's	Horizontale aferking VOCi's PB517
			GCMS-screening	Controle verhoogde PID-waarden
B622	4.0	3.3-3.5	VOCi's	Horizontale aferking VOCi's PB517
			GCMS-screening	Controle verhoogde PID-waarden
B623	4.0	3.3-3.5	VOCi's	Horizontale aferking VOCi's PB517
			GCMS-screening	Controle verhoogde PID-waarden
PB624	3.5	1.5-1.7	Minerale olie (C5-C10)	Horizontale aferking minerale olie vluchtig B306
B636	3.5	2.6-2.8	Minerale olie (C5-C10)	Horizontale aferking minerale olie vluchtig PB305, PB310
			GCMS-screening	Controle verhoogde PID-waarden
B637	3.0	2.0-2.2	VOCi's	Controle VOCi thv PB521 gezien hoge concentraties minerale olie vluchtig in het grondwater en ter hoogte van PB500, PB502 en PB517 zowel verhoogde concentraties minerale olie vluchtig in grondwater als VOCi in de bodem.
			GCMS-screening	Controle verhoogde PID-waarden
B638	5.0	4.3-4.5	Minerale olie (C5-C10)	Verticale aferking minerale olie vluchtig PB424
			GCMS-screening	Controle verhoogde PID-waarden
B639	5.0	4.3-4.5	Minerale olie (C5-C10)	Verticale aferking minerale olie vluchtig PB430
			GCMS-screening	Controle verhoogde PID-waarden

**Tabel 3.3: Bemonsteringsstrategie beschrijvend bodemonderzoek (grondwater)**

Boring	Diepte boring (m-mv)	Diepte filter (m-mv)	Analyses grondwater	Motivatie
PB601	3.5	2.5-3.5	Minerale olie (C10-C40) Minerale olie (C5-C10) GCMS-screening	Horizontale aferking minerale olie en minerale olie vluchtig gebouw 411 Controle verhoogde PID-waarden
PB602	3.5	2.5-3.5	Minerale olie (C10-C40) Minerale olie (C5-C10) GCMS-screening	Horizontale aferking minerale olie en minerale olie vluchtig gebouw 411 Controle verhoogde PID-waarden
PB603	3.5	2.5-3.5	Minerale olie (C10-C40) Minerale olie (C5-C10) GCMS-screening	Horizontale aferking minerale olie en minerale olie vluchtig gebouw 411 Controle verhoogde PID-waarden
PB604	3.5	2.5-3.5	Minerale olie (C10-C40) Minerale olie (C5-C10) GCMS-screening	Horizontale aferking minerale olie en minerale olie vluchtig gebouw 411 Controle verhoogde PID-waarden
PB605	3.5	2.5-3.5	Minerale olie (C10-C40) Minerale olie (C5-C10) GCMS-screening	Horizontale aferking minerale olie en minerale olie vluchtig gebouw 411 Controle verhoogde PID-waarden
PB607	3.5	2.5-3.5	BTEXN	Horizontale aferking BTEXN grens perceel 54W – Rozenhof
PB608	3.5	2.5-3.5	VOCi GCMS-screening	Horizontale aferking VOCi's Controle verhoogde PID-waarden
PB609	6.0	5.0-6.0	Minerale olie (C10-C40) Minerale olie (C5-C10) GCMS-screening	Verticale aferking minerale olie en minerale olie vluchtig Controle verhoogde PID-waarden
PB610	3.5	2.5-3.5	Minerale olie (C5-C10), VOCi GCMS-screening	Horizontale aferking minerale olie vluchtig en VOCi terrein Agfa Gevaert en Rozenhof Controle verhoogde PID-waarden
PB611	3.5	2.5-3.5	Minerale olie (C5-C10), VOCi GCMS-screening	Horizontale aferking minerale olie vluchtig en VOCi terrein Agfa Gevaert en Rozenhof Controle verhoogde PID-waarden
PB612	3.5	2.5-3.5	Minerale olie (C5-C10), VOCi GCMS-screening	Horizontale aferking minerale olie vluchtig en VOCi terrein Agfa Gevaert en Rozenhof Controle verhoogde PID-waarden
PB614	3.5	2.5-3.5	VOCi's BTEXN GCMS-screening	Horizontale aferking VOCi's en BTEXN richting Fort V straat Controle verhoogde PID-waarden
PB616	3.5	2.5-3.5	VOCi's BTEXN GCMS-screening	Horizontale aferking VOCi's en BTEXN richting Fort V straat Controle verhoogde PID-waarden

PB624	3.5	2.5-3.5	Minerale olie (C10-C40) GCMS-screening	Horizontale aferking minerale olie PB430
PB625	8.0	7.0-8.0	Minerale olie (C5-C10) GCMS-screening	Verticale aferking minerale olie vluchtig Controle verhoogde PID-waarden
PB626	3.5	2.5-3.5	Minerale olie (C5-C10), VOCI GCMS-screening	Horizontale aferking minerale olie vluchtig en VOCI terrein Agfa Gevaert en Rozenhof Controle verhoogde PID-waarden
PB627	3.5	2.5-3.5	Minerale olie (C5-C10) GCMS-screening	Horizontale aferking minerale olie vluchtig terrein Agfa Gevaert Controle verhoogde PID-waarden
PB628	3.5	2.5-3.5	Minerale olie (C5-C10) GCMS-screening	Horizontale aferking minerale olie vluchtig terrein Agfa Gevaert Controle verhoogde PID-waarden
PB629**	3.5	2.5-3.5	VOCI	Horizontale aferking VOCI terrein Agfa Gevaert en Rozenhof
PB630**	3.5	2.5-3.5	VOCI	Horizontale aferking VOCI terrein Agfa Gevaert
PB631**	3.5	2.5-3.5	VOCI	Horizontale aferking VOCI terrein Agfa Gevaert
PB632	3.5	2.5-3.5	VOCI GCMS-screening	Horizontale aferking VOCI's Controle verhoogde PID-waarden
PB633	3.5	2.5-3.5	VOCI BTEXN GCMS-screening	Horizontale aferking VOCI's Horizontale aferking BTEXN Controle verhoogde PID-waarden
PB634	8.0	7.0-8.0	VOCI GCMS-screening	Verticale aferking VOCI's Controle verhoogde PID-waarden
PB635**	3.5	2.5-3.5	VOCI GCMS-screening	Horizontale aferking VOCI's Controle verhoogde PID-waarden
PB429*	3.0	1.0-3.0	GCMS-screening	Controle verhoogde PID-waarden
PB430*	3.5	1.5-3.5	GCMS-screening	Controle verhoogde PID-waarden
PB502*	3.5	2.5-3.5	GCMS-screening	Controle verhoogde PID-waarden
PB517*	3.5	2.5-3.5	GCMS-screening	Controle verhoogde PID-waarden
PB520*	3.5	2.5-3.5	GCMS-screening	Controle verhoogde PID-waarden
PB521*	3.5	2.5-3.5	GCMS-screening	Controle verhoogde PID-waarden

\*Reeds bestaande peilbuizen

\*\* PB629, PB630, PB631 en PB635 worden initieel niet aan de GCMS-screening onderworpen gezien hier enkel eventueel verhoogde concentraties voor VOCI's verwacht worden.

*Voor de locatie van de peilbuizen op de privé-percelen aan Rozenhof, zal nagegaan worden waar deze geplaatst kunnen worden rekening houdend met de percelen waarvoor op heden contactgegevens van de bewoners / eigenaars beschikbaar zijn.*

### 3.2.3 Nivellering

Een relevant aantal peilbuizen zal tijdens de uitvoering van het beschrijvend bodemonderzoek genivelleerd worden. Op basis daarvan zal getracht worden een beeld te vormen van de globale grondwaterstromingsrichting, zoals ze voorkomt op het terrein.

De dominerende grondwaterstromingsrichting werd reeds bepaald in het BBO van 2014. Het ondiepe grondwater stroomt voornamelijk in zuidelijke richting.

### 3.2.4 Beschrijvend bodemonderzoek, fase 2

#### 3.2.4.1 Verontreiniging aromaten

##### Vaste deel van de aarde

In het vaste deel van de aarde werden geen verhoogde concentraties aan aromaten aangetroffen.

Er is geen aanvullend onderzoek nodig.

##### Grondwater

In peilbuizen PB616 en PB625 worden verhoogde concentraties aan benzeen en naftaleen vastgesteld (54x BSN en 1.2x BSN). In peilbuizen PB632 en 633 blijken uit de GCMS-screening verhoogde concentraties voor benzeen (25x BSN in PB632, >R in PB633) en ethylbenzeen (>R in PB632).

Volgend aanvullend terreinwerk wordt voorgesteld:

**Tabel 3.4: Bemonsteringsstrategie beschrijvend bodemonderzoek (vaste deel van de aarde) - Aromaten**

Boring	Diepte boring (m-mv)	Diepte staal (m-mv)	Analyses grond	Motivatie
-	-	-	-	-

**Tabel 3.5: Bemonsteringsstrategie beschrijvend bodemonderzoek (grondwater) - Aromaten**

Peilbuis	Diepte boring (m-mv)	Diepte filter (m-mv)	Analyses grondwater	Motivatie
PB701	3.5	2.5-3.5	BTEX	Horizontale aferking BTEX
PB702	3.5	2.5-3.5	BTEX	Horizontale aferking BTEX
PB443	-	2.0-3.0	BTEX	Horizontale aferking BTEX
PB513	-	2.5-3.5	BTEX	Horizontale aferking BTEX
PB514	-	2.5-3.5	BTEX	Horizontale aferking BTEX
PB521	-	2.5-3.5	BTEX	Horizontale aferking BTEX
PB507	-	2.5-3.5	BTEX	Horizontale aferking BTEX
PB510	-	2.5-3.5	BTEX	Horizontale aferking BTEX
PB608	-	2.5-3.5	BTEX	Horizontale aferking BTEX
PB624	-	2.0-3.0	BTEX	Horizontale aferking BTEX
PB431	-	1.3-3.3	BTEX	Horizontale aferking BTEX
PB522	-	5.0-6.0	BTEX	Verticale aferking BTEX
PB304	-	7.0-8.0	BTEX	Controle verticale aferking BTEX



### 3.2.4.2 Verontreiniging minerale olie

#### Vaste deel van de aarde

In het vaste deel van de aarde worden nog verhoogde concentraties aan minerale olie vastgesteld in boring PB633 (1.9x BSN) en boring PB609 (1.9x BSN op 4.0-4.5 m-mv en >R op 5.5-6.0 m-mv). Ter hoogte van boringen B638, B639 worden op diepte 4.8-5.0 m-mv geen concentraties aan minerale olie boven de richtwaarde meer aangetroffen.

Rekening houdend met de afname aan minerale olie in de diepte ter hoogte van PB609 en rekening houdend met het niet machinaal kunnen boren in het betreffende gebouw, wordt de verontreiniging aan minerale olie ter hoogte van PB609 als afgeperkt beschouwd.

Er is geen aanvullend onderzoek nodig.

#### Grondwater

In peilbuis PB609 wordt op diepte 5.0-6.0 m-mv nog een verhoogde concentratie aan minerale olie vastgesteld (1.8x BSN). De verontreiniging wordt op deze diepte echter als afgeperkt verwacht. Er wordt voorgesteld om de betreffende peilbuis bijkomend schoon te spoelen en te herbemonsteren.

**Tabel 3.6: Bemonsteringsstrategie beschrijvend bodemonderzoek (grondwater) – Minerale olie**

Peilbuis	Diepte boring (m-mv)	Diepte filter (m-mv)	Analyses grondwater	Motivatie
PB609	-	5.0-6.0	Minerale olie	Herbemonstering peilbuis

Indien na herbemonstering nog steeds een verhoogde concentratie aan minerale olie in de betreffende peilbuis blijkt, zal nagegaan worden of in een aanvullende fase bijkomende peilbuizen geplaatst dienen te worden.

### 3.2.4.3 Verontreiniging VOCl

#### Vaste deel van de aarde

In de boringen uitgevoerd door AECOM worden verhoogde detectielimieten gehanteerd welke voor bepaalde parameters groter dan de richtwaarde of bodemsaneringsnorm zijn. De betreffende resultaten kleiner dan de detectielimieten in kwestie, worden in kader van de afperking van de verontreiniging beschouwd als kleiner dan de richtwaarde. Deze detectielimieten zijn vermoedelijk verhoogd vanwege de aanwezigheid van oliecomponenten ter hoogte van de betreffende locaties.

In het vaste deel van de aarde worden nog verhoogde concentraties aan VOCl's vastgesteld in boring B620 en B637 (> R) en boring PB616 (3.3x BSN 1,1,2-Trichloorethaan).

Rekening houdend met de beschikbare resultaten van de voorgaande onderzoeken is het mogelijk om ter hoogte van de betreffende boringen een verontreinigingscontour te definiëren en worden geen bijkomende boringen voorgesteld.

Er wordt geen aanvullend onderzoek nodig geacht.

## Grondwater

Op basis van de analyses op VOCI's worden in het grondwater geen verhoogde concentraties aan VOCI's meer aangetroffen. Echter blijken uit de GCMS-screeningen op vluchtige verbindingen wel verhoogde concentraties aan VOCI's ter hoogte van peilbuizen 502 en 520. Dit specifiek voor Vinylchloride, Cis+trans-dichlooretheen, Tetrachlooretheen en Trichlooretheen.

Volgend aanvullend terreinwerk wordt voorgesteld:

**Tabel 3.7: Bemonsteringsstrategie beschrijvend bodemonderzoek (grondwater) - VOCI**

Peilbuis	Diepte boring (m-mv)	Diepte filter (m-mv)	Analyses grondwater	Motivatie
PB502	-	2.5-3.5	VOCI	Controle resultaten VOCI vastgesteld via GCMS
PB520	-	2.5-3.5	VOCI	Controle resultaten VOCI vastgesteld via GCMS

Op basis van het al dan niet bevestigen van de hoge concentraties in de GCMS-screeningen, zal in een volgende fase zo nodig afperkend onderzoek uitgevoerd worden.

### 3.2.4.4 Verontreiniging minerale olie (vluchtig)

#### Vaste deel van de aarde

In het vaste deel van de aarde worden nog verhoogde concentraties aan vluchtige minerale olie vastgesteld in boring PB633 (1.7x BSN), boring PB609 (1.4x BSN op 4.0-4.5 m-mv en >R op 5.5-6.0 m-mv) en boring B615 (>R). Ter hoogte van boringen B638, B639 worden op diepte 4.8-5.0 m-mv geen concentraties aan vluchtige minerale olie boven de richtwaarde meer aangetroffen.

Rekening houdend met de afname aan minerale olie in de diepte ter hoogte van PB609 en rekening houdend met het niet machinaal kunnen boren in het betreffende gebouw, wordt de verontreiniging aan minerale olie ter hoogte van PB609 als afgeperkt beschouwd.

Er is geen aanvullend onderzoek nodig.

#### Grondwater

In peilbuis PB609 wordt op diepte 5.0-6.0 m-mv nog een verhoogde concentratie aan vluchtige minerale olie vastgesteld (0.85x BSN). In peilbuizen PB625 en PB627 worden eveneens nog concentraties aan vluchtige minerale olie van +/- 200 µg/l vastgesteld. Voor PB625 wordt een concentratie van 160 µg/l vastgesteld op diepte 7.0-8.0 m-mv. Voor PB627 wordt een concentratie van 240 µg/l vastgesteld op diepte 2.5-3.5 m-mv.

Er wordt voorgesteld om de betreffende peilbuis schoon te spoelen en te herbemonsteren.

Peilbuis PB629 wordt eveneens reeds aanvullend op vluchtige minerale olie beproefd in kader van de horizontale afperking van de verontreiniging met vluchtige minerale olie.

**Tabel 3.8: Bemonsteringsstrategie beschrijvend bodemonderzoek (grondwater) – Minerale olie vluchtig**

Peilbuis	Diepte boring (m-mv)	Diepte filter (m-mv)	Analyses grondwater	Motivatie
----------	----------------------	----------------------	---------------------	-----------

PB609	-	5.0-6.0	Minerale olie vluchtig	Herbemonstering peilbuis
PB625	-	7.0-8.0	Minerale olie vluchtig	Herbemonstering peilbuis
PB627	-	2.5-3.5	Minerale olie vluchtig	Herbemonstering peilbuis
PB629	-	2.5-3.5	Minerale olie vluchtig	Horizontale aferking vluchtige minerale olie

Indien na herbemonstering nog steeds een verhoogde concentratie aan minerale olie in de betreffende peilbuis blijkt, zal nagegaan worden of in een aanvullende fase bijkomende peilbuizen geplaatst dienen te worden.

### 3.2.4.5 Verontreiniging vluchtige parameters (GCMS)

In kader van de screenings op vluchtige parameters werden in totaal 48 verschillende parameters gemeten in het vaste deel van de aarde en 32 verschillende parameters gemeten in het grondwater.

#### Vaste deel van de aarde

Er worden in de screenings vooral verscheidene componenten van petroleum vastgesteld (Cumeen, indaan, propylbenzeen, n-butylbenzeen, ethylcyclohexane, sec-butylbenzeen, 1,2,4,-Trimethylcyclopentaan, 1,3-diethylbenzeen) evenals verschillende benzeenderivaten en cyclohexanen.

De resultaten vastgesteld in het vaste deel van de aarde op basis van de GCMS-screensingen volgen grotendeels de contouren bepaald voor vluchtige minerale olie in het aferkend onderzoek van AECOM.

Rekening houdend met de resultaten van AECOM en de afwezigheid van verhoogde PID-waarden en concentraties aan vluchtige minerale olie in de omliggende boringen (PB601 – PB605, PB624, PB627, PB634, B639, peilbuizen 508, 509, 512 en 513), wordt de verontreiniging met vluchtige componenten in het vaste deel van de aarde als aferperkt beschouwd.

#### Grondwater

Er worden in de screenings in het grondwater eveneens verscheidene componenten van petroleum vastgesteld (cumeen, indaan, propylbenzeen, ethylcyclohexane, sec-butylbenzeen, 1,3-diethylbenzeen, cis-1,3-dimethylcyclohexaan, cyclohexaan, cyclopentaan, 1-methylindaan) evenals verschillende benzeenderivaten en cyclohexanen. Naast deze blijken uit de screenings eveneens verhoogde concentraties aan VOCl en BTEX.

De resultaten vastgesteld in het grondwater op basis van de GCMS-screensingen volgen eveneens grotendeels de contouren bepaald voor vluchtige minerale olie in het aferkend onderzoek van AECOM.

In oostelijke en west-noordwestelijke richting dient de aferking echter nog bevestigd te worden gezien de resultaten van voorgaand onderzoek dateren van 2015. Gezien geen analyse op de verzameling van cyclohexanen mogelijk blijkt, wordt voorgesteld om volgende peilbuizen aanvullend te onderzoeken via een GCMS-screening

**Tabel 3.9: Bemonsteringsstrategie beschrijvend bodemonderzoek (grondwater) – Vluchtige parameters**

Peilbuis	Diepte boring (m-mv)	Diepte filter (m-mv)	Analyses grondwater	Motivatie

PB504	-	2.5-3.5	GCMS	Afperking vluchtige parameters
PB508	-	2.5-3.5	GCMS	Afperking vluchtige parameters
PB512	-	1.0-3.0	GCMS	Afperking vluchtige parameters
PB513	-	2.5-3.5	GCMS	Afperking vluchtige parameters
PB518	-	2.5-3.5	GCMS	Afperking vluchtige parameters
PB624	-	2.0-3.0	GCMS	Afperking vluchtige parameters

### 3.2.1 Beschrijvend bodemonderzoek, fase 3

Om de meest actuele resultaten in kader van het BBO te hebben, werden op vraag van de OVAM de voormalige peilbuizen uit de onderzoeken van Aecom opnieuw beproefd.

Eveneens werden nog enkele aanvullende boringen (B703, B801 en B802) uitgevoerd op de grens van perceel 54W met de percelen gelegen aan het Rozenhof 31 en op Rozenhof 29. Dit om eventuele verontreiniging om de aangrenzende percelen uit te kunnen sluiten.

#### 3.2.1.1 Verontreiniging aromaten

##### Vaste deel van de aarde

Er is geen aanvullend onderzoek nodig.

##### Grondwater

Om de meest actuele resultaten in kader van het BBO te hebben, werden op vraag van de OVAM de voormalige peilbuizen uit de onderzoeken van Aecom opnieuw beproefd.

Volgend aanvullend terreinwerk werd voorgesteld:

**Tabel 3.10: Bemonsteringsstrategie beschrijvend bodemonderzoek (grondwater) - Aromaten**

Peilbuis	Diepte boring (m-mv)	Diepte filter (m-mv)	Analyses grondwater	Motivatie
PB303	-	2.5-3.5	BTEX	Controle voormalige resultaten BTEX
PB424	-	1.0-3.0	BTEX	Controle voormalige resultaten BTEX
PB425	-	2.1-3.1	BTEX	Controle voormalige resultaten BTEX
PB429	-	1.08-3.08	BTEX	Controle voormalige resultaten BTEX
PB430	-	1.54-3.54	BTEX	Controle voormalige resultaten BTEX
PB431	-	1.3-3.3	BTEX	Controle voormalige resultaten BTEX
PB443	-	2.0-3.0	BTEX	Controle voormalige resultaten BTEX
PB502	-	2.5-3.5	BTEX	Controle voormalige resultaten BTEX
PB508	-	2.5-3.5	BTEX	Controle voormalige resultaten BTEX
PB510	-	2.5-3.5	BTEX	Controle voormalige resultaten BTEX
PB512	-	2.5-3.5	BTEX	Controle voormalige resultaten BTEX
PB514	-	2.5-3.5	BTEX	Controle voormalige resultaten BTEX
PB515	-	2.5-3.5	BTEX	Controle voormalige resultaten BTEX

PB520	-	2.5-3.5	BTEX	Controle voormalige resultaten BTEX
PB521	-	2.5-3.5	BTEX	Controle voormalige resultaten BTEX
PB523	-	2.5-3.5	BTEX	Controle voormalige resultaten BTEX
PB525	-	1.0-3.0	BTEX	Controle voormalige resultaten BTEX

### 3.2.1.2 Verontreiniging minerale olie

#### Vaste deel van de aarde

Er is geen aanvullend onderzoek nodig.

#### Grondwater

Om de meest actuele resultaten in kader van het BBO te hebben, werden op vraag van de OVAM de voormalige peilbuizen uit de onderzoeken van Aecom opnieuw beproefd.

Volgend aanvullend terreinwerk werd voorgesteld:

**Tabel 3.11: Bemonsteringsstrategie beschrijvend bodemonderzoek (grondwater) – Minerale olie**

Peilbuis	Diepte boring (m-mv)	Diepte filter (m-mv)	Analyses grondwater	Motivatie
PB303	-	2.5-3.5	Minerale olie	Controle voormalige resultaten Minerale olie
PB424	-	1.0-3.0	Minerale olie	Controle voormalige resultaten Minerale olie
PB425	-	2.1-3.1	Minerale olie	Controle voormalige resultaten Minerale olie
PB429	-	1.08-3.08	Minerale olie	Controle voormalige resultaten Minerale olie
PB430	-	1.54-3.54	Minerale olie	Controle voormalige resultaten Minerale olie
PB431	-	1.3-3.3	Minerale olie	Controle voormalige resultaten Minerale olie
PB443	-	2.0-3.0	Minerale olie	Controle voormalige resultaten Minerale olie
PB502	-	2.5-3.5	Minerale olie	Controle voormalige resultaten Minerale olie
PB510	-	2.5-3.5	Minerale olie	Controle voormalige resultaten Minerale olie
PB514	-	2.5-3.5	Minerale olie	Controle voormalige resultaten Minerale olie
PB520	-	2.5-3.5	Minerale olie	Controle voormalige resultaten Minerale olie
PB521	-	2.5-3.5	Minerale olie	Controle voormalige resultaten Minerale olie
PB523	-	2.5-3.5	Minerale olie	Controle voormalige resultaten Minerale olie
PB525	-	1.0-3.0	Minerale olie	Controle voormalige resultaten Minerale olie

### 3.2.1.3 Verontreiniging VOCl

#### Vaste deel van de aarde

Er is geen aanvullend onderzoek nodig.

#### Grondwater

Om de meest actuele resultaten in kader van het BBO te hebben, werden op vraag van de OVAM de voormalige peilbuizen uit de onderzoeken van Aecom opnieuw beproefd.

Volgend aanvullend terreinwerk werd voorgesteld:

**Tabel 3.12: Bemonsteringsstrategie beschrijvend bodemonderzoek (grondwater) - VOCI**

Peilbuis	Diepte boring (m-mv)	Diepte filter (m-mv)	Analyses grondwater	Motivatie
PB430	-	1.54-3.54	VOCI	Controle voormalige resultaten BTEX
PB514	-	2.5-3.5	VOCI	Controle voormalige resultaten BTEX
PB515	-	2.5-3.5	VOCI	Controle voormalige resultaten BTEX
PB518	-	2.5-3.5	VOCI	Controle voormalige resultaten BTEX
PB523	-	2.5-3.5	VOCI	Controle voormalige resultaten BTEX
PB525	-	1.0-3.0	VOCI	Controle voormalige resultaten BTEX

#### 3.2.1.4 Verontreiniging minerale olie (vluchtig)

##### Vaste deel van de aarde

Er is geen aanvullend onderzoek nodig.

##### Grondwater

Om de meest actuele resultaten in kader van het BBO te hebben, werden op vraag van de OVAM de voormalige peilbuizen uit de onderzoeken van Aecom opnieuw beproefd.

Volgend aanvullend terreinwerk werd voorgesteld:

**Tabel 3.13: Bemonsteringsstrategie beschrijvend bodemonderzoek (grondwater) – Minerale olie vluchtig**

Peilbuis	Diepte boring (m-mv)	Diepte filter (m-mv)	Analyses grondwater	Motivatie
PB303	-	2.5-3.5	Minerale olie vluchtig	Controle voormalige resultaten Minerale olie vluchtig
PB424	-	1.0-3.0	Minerale olie vluchtig	Controle voormalige resultaten Minerale olie vluchtig
PB425	-	2.1-3.1	Minerale olie vluchtig	Controle voormalige resultaten Minerale olie vluchtig
PB429	-	1.08-3.08	Minerale olie vluchtig	Controle voormalige resultaten Minerale olie vluchtig
PB430	-	1.54-3.54	Minerale olie vluchtig	Controle voormalige resultaten Minerale olie vluchtig
PB431	-	1.3-3.3	Minerale olie vluchtig	Controle voormalige resultaten Minerale olie vluchtig

PB443	-	2.0-3.0	Minerale olie vluchtig	Controle voormalige resultaten Minerale olie vluchtig
PB502	-	2.5-3.5	Minerale olie vluchtig	Controle voormalige resultaten Minerale olie vluchtig
PB510	-	2.5-3.5	Minerale olie vluchtig	Controle voormalige resultaten Minerale olie vluchtig
PB514	-	2.5-3.5	Minerale olie vluchtig	Controle voormalige resultaten Minerale olie vluchtig
PB520	-	2.5-3.5	Minerale olie vluchtig	Controle voormalige resultaten Minerale olie vluchtig
PB521	-	2.5-3.5	Minerale olie vluchtig	Controle voormalige resultaten Minerale olie vluchtig
PB523	-	2.5-3.5	Minerale olie vluchtig	Controle voormalige resultaten Minerale olie vluchtig
PB525	-	1.0-3.0	Minerale olie vluchtig	Controle voormalige resultaten Minerale olie vluchtig

### 3.2.1.5 Verontreiniging vluchtige parameters (GCMS)

#### Vaste deel van de aarde

Er is geen aanvullend onderzoek nodig.

#### Grondwater

Er is geen aanvullend onderzoek nodig.

## 4 Resultaten terrein- en laboratoriumonderzoek

### 4.1 Veldwerkzaamheden

De boorwerkzaamheden zijn handmatig en machinaal uitgevoerd door Délo boringen. De bemonstering van de peilbuizen is uitgevoerd door Délo boringen. De algemene veldwerkgegevens zijn opgenomen in bijlage VIII.

De opgeboorde grond is beschreven aan de hand van textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreiniging.

De positie van de boringen en de peilputten zijn op het detailplan van de onderzoekslocatie (kaart II) aangegeven.

### 4.2 Resultaten veldonderzoek

De boorprofielen zijn opgenomen als bijlage VIII. De zintuiglijke waarnemingen die kunnen wijzen op bodemverontreiniging zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

Het machinaal uitvoeren van de boringen B601 tot en met B605, B609 en B620 tot en met B623 bleek praktisch niet mogelijk. Er bleek geen doorgang van het gebouw breed genoeg om toegang voor de machine mogelijk te maken.

Boringen B607b, B608b, B616b, B617b en B618b werden bijkomend uitgevoerd vanwege een fout bij het labo aangaande de behandeling van de aangeleverde steekbussen ter hoogte van deze locaties.

**Tabel 4.1: Zintuiglijke waarnemingen en lambertcoördinaten**

Boring	Datum	Boordiepte X (m-mv)	X	Y	Bodemlaag (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
PB429	9/03/2015	1.0-3.0	154615	206827	-	-
PB430	10/03/2015	1.5-3.5	154571	206836	-	-
PB502	4/11/2015	2.5-3.5	154595	206847	-	-
PB517	5/11/2015	2.5-3.5	154636	206867	-	-
PB520	12/11/2015	2.5-3.5	154580	206796	-	-
PB521	12/11/2015	2.5-3.5	154596	206809	-	-
B601	17/05/2017	0.8	154621	206883	-	-
B601A	23/05/2017	2.3	154623	206885	-	-
B606	25/04/2017	3.0	154557	206832	0-0.5 0.5-1.0 2.0-3.0	zwak wortelhoudend zwak baksteenhoudend zwakke onbekende geur
B607b	23/05/2017	2.0	154565	206819	0-0.5	zwak wortelhoudend



					0.5-1.0	zwak baksteenhoudend
					1.5-2.0	matige onbekende geur
B608b	23/05/2017	2.0	154579	206820	0.5-1.0	zwak baksteenhoudend
					1.7-2.0	zwakke onbekende geur
PB601	23/05/2017	3.5	154617	206883	3.0-3.5	zwak glauconiethoudend
PB602	18/05/2017	3.5	154636	206894	3.0-3.5	sterk glauconiethoudend
PB603	18/05/2017	3.5	154657	206890	1.6-2.0	matig leemhoudend
					2.8-3.5	sterk glauconiethoudend
PB604	18/05/2017	3.5	154668	206876	0-0.5	matige oliewater reactie
					2.8-3.5	sterk glauconiethoudend
PB605	17/05/2017	3.6	154663	206862	1.0-2.0	zwak ijzerhoudend
PB607	24/04/2017	3.5	154564	206818	0-0.5	zwak wortelhoudend
					0.5-1.0	zwak baksteenhoudend
					1.5-2.0	zwak ijzerhoudend
					2.0-3.0	zwakke onbekende geur
PB608	25/04/2017	3.5	154579	206821	1.0-1.5	zwak ijzerhoudend
					2.0-2.5	zwakke onbekende geur
					2.5-3.0	matige onbekende geur
					3.0-3.5	zwakke onbekende geur
PB609	18/05/2017	6.0	154637	206867	1.3-1.5	matige brandstofgeur
					1.5-3.0	matige brandstofgeur
					3.0-6.0	sterk glauconiethoudend, zwakke brandstofgeur
B615	24/04/2017	2.0	154589	206828	0.1-0.5	zwak baksteenhoudend
					0.5-1.0	zwak baksteenhoudend
					1.0-1.5	zwak ijzerhoudend, matige onbekende geur
					1.5-2.0	zwak ijzerhoudend, matige onbekende geur
B616b	23/05/2017	1.0	154584	206843	0.7-1.0	sterke onbekende geur
B617	25/04/2017	2.0	154592	206853	0.5-1.0	zwak steenhoudend, zwak baksteenhoudend, zwakke onbekende geur
					1.0-2.0	zwak ijzerhoudend, sterke onbekende geur
B617b	23/05/2017	1.5	154592	206853	0.7-1.0	zwak baksteenhoudend, zwakke onbekende geur
					1.0-1.5	matige onbekende geur
B618	25/04/2017	2.0	154602	206846	0.5-1.0	zwak baksteenhoudend, zwak steenhoudend, zwakke onbekende geur
					1.0-1.5	matige onbekende geur
					1.5-2.0	sterke onbekende geur
B618b	23/05/2017	1.5	154601	206846	0.5-1.0	zwakke onbekende geur
					1.0-1.5	zwakke onbekende geur
PB610	22/05/2017	3.5	154555	206791	0.5-2.0	matig baksteenhoudend

					3.0-3.5	matig glauconiethoudend
PB611	22/05/2017	3.5	154561	206783	0.5-1.3	matig leemhoudend
					3.0-3.5	zwak glauconiethoudend
PB616	24/04/2017	3.5	154583	206843	0.5-1.0	sterke onbekende geur
					1.0-1.5	sterke onbekende geur
					1.5-2.0	zwak ijzerhoudend, sterke onbekende geur
					2.0-3.5	sterke onbekende geur
B620	30/05/2017	4.0	154628	206869	1.0-1.5	matig leemhoudend, sterke onbekende geur
					1.5-2.0	zwak leemhoudend, sterke onbekende geur
					2.0-2.5	zwak leemhoudend, sterke onbekende geur
					2.5-3.0	matig glauconiethoudend, matige onbekende geur
					3.0-4.0	sterk glauconiethoudend, matige onbekende geur
B620A	17/05/2017	0.8	154627	206868	-	-
B621	30/05/2017	4.0	154643	206869	0.5-1.7	sterk leemhoudend
					1.7-2.0	zwak leemhoudend, sterke onbekende geur
					2.0-3.0	zwak leemhoudend, matige onbekende geur
					3.0-4.0	sterk glauconiethoudend, matige onbekende geur
B621A	30/05/2017	2.0	154644	206868	-	-
B622	18/05/2017	4.0	154654	206867	0.8-1.0	sterk leemhoudend
					1.0-1.5	sterk leemhoudend
					1.5-2.0	sterk leemhoudend, matige brandstofgeur
					2.0-2.5	matige brandstofgeur
					2.5-4.0	sterk glauconiethoudend, zwakke brandstofgeur
B623	19/05/2017	4.0	154641	206862	0.5-1.0	zwak steenhoudend, zwakke onbekende geur
					1.0-1.5	matige onbekende geur
					1.5-2.0	zwak ijzerhoudend, matige onbekende geur
					2.0-3.0	matige onbekende geur
					3.0-4.0	matig glauconiethoudend, matige onbekende geur
B623A	19/05/2017	1.2	154640	206863	-	-
PB624	25/04/2017	3.0	154560	206860	1.5-2.0	zwak ijzerhoudend
PB625	04/05/2017	8.0	-	-	0.8-1.5	matig leemhoudend, matige onbekende geur
					1.5-3.2	zwakke onbekende geur
					4.8-6.0	matig glauconiethoudend
					6.0-7.0	matig glauconiethoudend
					7.0-8.0	matig glauconiethoudend
PB626	22/05/2017	3.5	154576	206764	0.5-1.5	matig baksteenhoudend
					1.5-2.5	zwak leemhoudend

					3.0-3.5	zwak glauconiethoudend
PB627	19/05/2017	3.5	154598	206763	0.6-1.0 1.5-2.0 2.5-3.5	zwak steenhoudend zwak ijzerhoudend matig glauconiethoudend
PB629	22/05/2017	3.5	154601	206736	0.3-0.5 0.5-1.0 1.5-3.0 3.0-3.5	zwak leemhoudend zwak bakstenhoudend, zwak ijzerhoudend sterk leemhoudend sterk glauconiethoudend
B635A	19/05/2017	0.8	154633	206767	-	-
B635B	19/05/2017	1.9	154634	206762	0.4-1.9	matig puinhoudend, matig steenhoudend
B636	08/05/2017	3.6	154545	206852	1.0-1.5 3.2-3.6	zwak ijzerhoudend sterk glauconiethoudend
B637	30/05/2017	3.0	154595	206810	0.6-1.0 1.0-1.5 1.5-2.0 2.0-3.0	matig leemhoudend, sterke onbekende geur matig leemhoudend, sterke onbekende geur matig leemhoudend, sterke onbekende geur matig leemhoudend, sterke onbekende geur
B637A	30/05/2017	1.2	154597	206811	-	-
B638	08/05/2017	5.0	154595	206795	0.8-1.0 1.0-1.5 3.2-4.8 4.8-5.0	sterk steenhoudend zwakke onbekende geur uiterst glauconiethoudend uiterst glauconiethoudend
B639	08/05/2017	5.0	154572	206839	0.2-0.5 0.5-1.5 3.2-4.8 4.8-5.0	sterk steenhoudend zwakke onbekende geur uiterst glauconiethoudend uiterst glauconiethoudend
PB630	19/05/2017	3.5	154618	206742	1.5-2.0 2.5-3.5	zwak ijzerhoudend matig glauconiethoudend
PB631	19/05/2017	3.3	154634	206752	0.8-1.0 2.5-3.3	zwak steenhoudend zwak glauconiethoudend
PB632	25/04/2017	3.5	154576	206809	0-0.5 0.5-1.0 1.0-1.5 1.5-2.0 2.0-2.5 2.5-3.0 3.0-3.5	zwak wortelhoudend zwak ijzerhoudend zwak bakstenhoudend zwakke onbekende geur zwakke onbekende geur zwakke onbekende geur zwakke onbekende geur
PB633	19/05/2017	3.5	154612	206817	0.5-2.0 2.0-2.5	sterke onbekende geur matige onbekende geur

					2.5-3.5	zwak glauconiethoudend, matige onbekende geur
PB634	04/05/2017	8.0	154600	206766	3.6-5.0 5.0-6.0 6.0-7.0 7.0-8.0	matig glauconiethoudend sterk glauconiethoudend matig glauconiethoudend matig glauconiethoudend
B702A	06/09/2017	1.0	154615	206846	0.4-0.8 0.8-1.0	zwak leemhoudend, zwak ijzerhoudend zwak leemhoudend, matig baksteenhoudend, matige onbekende geur
B702B	06/09/2017	0.8	154619	206850	0.6-0.8	matig leemhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak steenhoudend
PB701	06/09/2017	3.0	154601	206863	0.4-1.0	matig leemhoudend, zwak schelphoudend
PB702	06/09/2017	4.0	154623	206857	0-1.5 1.5-2.0 2.0-3.0 3.0-4.0	matig leemhoudend, zwak baksteenhoudend zwakke onbekende geur zwakke onbekende geur zwakke onbekende geur
B703	09/01/2018	3.5	154577	206800	0.5-1.0 1.0-1.5 1.5-2.0	matig baksteenhoudend zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend zwak ijzerhoudend
B801	09/02/2018	3.0	154578	206795	0.3-0.5 1.3-1.5 2.3-2.5	matig glauconiethoudend sterk baksteenhoudend zwak leemhoudend
B802	09/02/2018	3.0	154580	206792	0.3-0.5 0.5-0.7 0.7-1.0 1.0-1.3 1.3-2.0 2.0-2.5	zwak leemhoudend matig glauconiethoudend matig leemhoudend matig baksteenhoudend, matig puinhoudend zwak ijzerhoudend zwak ijzerhoudend

De gegevens van de grondwaterbemonstering zijn opgenomen als bijlage VIII en zijn samengevat in onderstaande tabel.

**Tabel 4.2: Gegevens grondwaterbemonstering**

Peilbuis	Datum	Filter (m-mv)	Grondwaterstand tov rand peilbuis (m)	Rand peilbuis t.o.v. maaiveld (m)	Grondwaterstand t.o.v. maaiveld (m-mv)	Drijfslag	Geur	pH	EC ( $\mu\text{S/cm}$ )
PB429	06/06/2017	1.0-3.0	-	-	1.82	N	-	7	1220
PB430	08/06/2017	1.5-3.5	-	-	1.64	N	-	7.1	742
PB502	08/06/2017	2.5-3.5	-	-	1.62	N	-	6.9	990
PB517	06/06/2017	2.5-3.5	-	-	1.67	N	-	6.2	617
PB520	07/06/2017	2.5-3.5	-	-	1.77	N	-	7	961
PB521	06/06/2017	2.5-3.5	-	-	1.87	N	-	5.9	800
PB601	06/06/2017	2.5-3.5	-	-	1.7	N	-	6.5	680

PB602	06/06/2017	2.5-3.5	-	-	1.67	N	-	7.2	358
PB603	06/06/2017	2.5-3.5	-	-	1.71	N	-	7.4	419
PB604	06/06/2017	2.5-3.5	-	-	1.71	N	-	7.1	462
PB605	06/06/2017	2.6-3.6	-	-	1.67	N	-	7.1	344
PB607_N	08/06/2017	2.5-3.5	-	-	1.83	N	-	7.0	691
PB608	07/06/2017	2.5-3.5	-	-	1.74	N	-	6.9	1200
PB609	06/06/2017	5.0-6.0	-	-	1.68	N	-	7.1	419
PB610_N	08/06/2017	2.5-3.5	-	-	2.07	N	-	7.5	1090
PB611_N	08/06/2017	2.5-3.5	-	-	2.16	N	-	6.9	792
PB616_N	08/06/2017	2.5-3.5	-	-	1.63	N	-	7.0	726
PB624_N	08/06/2017	2.0-3.0	-	-	1.72	N	-	7.6	518
PB625	06/06/2017	7.0-8.0	-	-	1.85	N	-	7.7	668
PB626	07/06/2017	2.5-3.5	-	-	2.2	N	-	7.0	970
PB627	07/06/2017	2.5-3.5	-	-	1.91	N	-	6.9	1050
PB629	07/06/2017	2.5-3.5	-	-	2.37	N	-	7.0	910
PB630	07/06/2017	2.5-3.5	-	-	1.9	N	-	7.1	587
PB631	07/06/2017	2.3-3.3	-	-	1.87	N	-	7.3	358
PB632	07/06/2017	2.5-3.5	-	-	1.82	N	-	6.7	1400
PB633	07/06/2017	2.5-3.5	-	-	1.74	N	-	7.0	568
PB634	07/06/2017	7.0-8.0	-	-	1.85	N	-	7.5	678
PB304	19/09/2017	6.0-7.0	-	-	1.46	N	-	6.9	569
PB431	20/09/2017	2.3-3.3	-	-	1.68	N	-	7.14	542(*)
PB443	20/09/2017	2.0-3.0	-	-	1.3	N	-	7.21	431(*)
PB502	20/09/2017	2.5-3.5	-	-	1.42	N	-	7.32	541
PB504	20/09/2017	2.5-3.5	-	-	1.35	N	-	7.08	468
PB507	19/09/2017	2.5-3.5	-	-	1.68	N	-	7.1	590
PB508	19/09/2017	2.5-3.5	-	-	1.69	N	-	7.0	504
PB510	19/09/2017	2.5-3.5	-	-	1.55	N	-	6.9	539
PB512	20/09/2017	2.5-3.5	-	-	1.4	N	-	6.96	397
PB514	20/09/2017	2.5-3.5	-	-	1.5	N	-	7.09	492
PB518	19/09/2017	2.5-3.5	-	-	1.28	N	-	6.9	273
PB521	19/09/2017	2.5-3.5	-	-	1.75	N	-	7.7	271
PB522**	19/09/2017	5.0-6.0	-	-	-	N	-	-	-
PB608	19/09/2017	2.5-3.5	-	-	1.6	N	-	6.9	970
PB609	20/09/2017	5.0-6.0	-	-	1.54	N	-	7.41	254(*)
PB624	19/09/2017	2.0-3.0	-	-	1.56	N	-	7.0	494
PB625	19/09/2017	7.0-8.0	-	-	1.74	N	-	7.3	522
PB627	20/09/2017	2.5-3.5	-	-	1.66	N	-	6.96	495

PB629	19/09/2017	2.5-3.5	-	-	2.24	N	-	6.9	741
PB701	20/09/2017	2.0-3.0	-	-	1.38	N	-	7.52	431(*)
PB702	20/09/2017	3.0-4.0	-	-	1.59	N	-	6.31	452
PB520	17/10/2017	2.5-3.5	-	-	1.85	N	-	7.0	1080
PB303	18/12/2017	2.5-3.5	-	-	1.24	N	-	7.53	708
PB424	09/01/2018	1.0-3.0	-	-	1.2	N	-	7.47	1080
PB425	09/01/2018	2.1-3.1	-	-	1.17	N	-	7.11	696
PB429	05/01/2018	1.08-3.08	-	-	1.08	N	-	7.04	636
PB430	18/12/2017	1.54-3.54	-	-	0.98	N	zwakke brandstofgeur	7.28	723
PB431	05/01/2018	2.3-3.3	-	-	0.99	N	-	6.9	495
PB443	05/01/2018	2.0-3.0	-	-	0.82	N	-	7.02	398
PB502	18/12/2017	2.5-3.5	-	-	0.99	N	-	7.38	712
PB508	18/12/2017	2.5-3.5	-	-	1.15	N	-	7.52	502
PB510	18/12/2017	2.5-3.5	-	-	1.04	N	-	7.73	535
PB512	05/01/2018	2.5-3.5	-	-	0.87	N	-	7.3	423
PB514	09/01/2018	2.5-3.5	-	-	1.18	N	-	6.9	648
PB514	09/02/2018	2.5-3.5	-	-	1.42	N	-	7.24	450
PB515	09/01/2018	2.5-3.5	-	-	1.23	N	-	7.0	613
PB515	09/02/2018	2.5-3.5	-	-	1.47	N	-	7.35	407
PB518	18/12/2017	2.5-3.5	-	-	1.12	N	-	7.48	449
PB520	05/01/2018	2.5-3.5	-	-	1.02	N	-	6.96	604
PB521	05/01/2018	2.5-3.5	-	-	1.06	N	-	7.18	252
PB523	09/01/2018	2.5-3.5	-	-	1.21	N	-	7.06	513
PB523	09/02/2018	2.5-3.5	-	-	1.45	N	-	7.33	370
PB525	05/01/2018	1.0-3.0	-	-	0.89	N	-	7.11	624

\* Geen stabiele waarde voor geleidbaarheid bekomen.

\*\* PB522 kon niet beproefd worden vanwege een lek in het dak boven deze peilbuis waardoor de betreffende peilbuis onder water stond.

De pH en EC waardes zijn niet afwijkend van de te verwachten waardes.

### 4.3 Stijghoogtemeting

Tabel 4.3: stijghoogtemeting

Nr. Peilbuis	Datum nivellering	Waterstand t.o.v. bovenkant peilbuis (m)	Bovenkant peilbuis t.o.v. vast punt A (m)	Genivelleerde grondwaterstand t.o.v. vast punt (m)
PB504	8/06/2017	1.49	1.88	152.2
PB512	8/06/2017	1.51	1.88	155.2
PB616	8/06/2017	1.57	182.4	155.6
PB608	8/06/2017	2.22	202.9	156.7

PB624	8/06/2017	1.65	201.8	153.6
-------	-----------	------	-------	-------

Op basis van de grondwatervivelling wordt de grondwaterstromingsrichting in zuid-zuidoostelijke richting verwacht.

#### 4.4 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Eurofins.

Het uitgevoerde analyseprogramma met bijhorende motivatie is weergegeven in de onderstaande tabellen.

**Tabel 4.4: Analyseprogramma grondonderzoek**

Boring	Bodemlaag (m-mv)	Parameter/pakket	Motivatie
PB601	3.0-3.5	Minerale olie (C10-C40) BTEXN Minerale olie (C5-C10)	Horizontale afperking minerale olie en minerale olie vluchtig gebouw 411 (Peilbuis 517)
B601A	1.6-1.8	Minerale olie (C10-C40) BTEXN Minerale olie (C5-C10)	Horizontale afperking minerale olie en minerale olie vluchtig gebouw 411 (Peilbuis 517)
PB602	1.6-1.8	Minerale olie (C10-C40) BTEXN Minerale olie (C5-C10)	Horizontale afperking minerale olie en minerale olie vluchtig gebouw 411 (Peilbuis 517)
PB602	3.0-3.5	Minerale olie (C10-C40) BTEXN Minerale olie (C5-C10)	Horizontale afperking minerale olie en minerale olie vluchtig gebouw 411 (Peilbuis 517)
PB603	1.6-1.8	Minerale olie (C10-C40) BTEXN Minerale olie (C5-C10)	Horizontale afperking minerale olie en minerale olie vluchtig gebouw 411 (Peilbuis 517)
PB603	3.0-3.5	Minerale olie (C10-C40) BTEXN Minerale olie (C5-C10)	Horizontale afperking minerale olie en minerale olie vluchtig gebouw 411 (Peilbuis 517)
PB604	1.6-1.8	Minerale olie (C10-C40) BTEXN Minerale olie (C5-C10)	Horizontale afperking minerale olie en minerale olie vluchtig gebouw 411 (Peilbuis 517)
PB604	2.8-3.5	Minerale olie (C10-C40) BTEXN Minerale olie (C5-C10)	Horizontale afperking minerale olie en minerale olie vluchtig gebouw 411 (Peilbuis 517)
PB605	1.6-1.8	Minerale olie (C10-C40) BTEXN Minerale olie (C5-C10)	Horizontale afperking minerale olie en minerale olie vluchtig gebouw 411 (Peilbuis 517)
PB605	2.5-2.7	Minerale olie (C10-C40) BTEXN Minerale olie (C5-C10)	Horizontale afperking minerale olie en minerale olie vluchtig gebouw 411 (Peilbuis 517)
B606	1.8-2.0	Minerale olie (C10-C40) BTEXN Minerale olie (C5-C10)	Horizontale afperking rond 303 en 304
PB607	0.7-0.9	Minerale olie (C10-C40) BTEXN Minerale olie (C5-C10)	Horizontale afperking minerale olie en minerale olie vluchtig grens perceel 54W – Rozenhof
PB607	1.6-1.8	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen (PID 0.4)
PB607	1.8-2.0	Minerale olie (C10-C40) BTEXN Minerale olie (C5-C10)	Horizontale afperking minerale olie en minerale olie vluchtig grens perceel 54W – Rozenhof

B607b	1.8-2.0	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen (PID 673.3)
PB608	1.6-1.8	Minerale olie (C10-C40) BTEX Minerale olie (C5-C10) VOCI + Vinylchloride	Horizontale afperking rond 303 en 304  Horizontale afperking VOCl's PB500
PB608	1.8-2.0	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen (PID -)
B608b	1.8-2.0	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen (PID 10.6)
PB609	1.3-1.5	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen (PID 179.6)
PB609	4.0-4.5	Minerale olie (C10-C40) BTEX Minerale olie (C5-C10) VOCI + Vinylchloride	Verticale afperking minerale olie, minerale olie vluchtig, VOCl's PB517
PB609	5.5-6.0	Minerale olie (C10-C40) BTEX Minerale olie (C5-C10) VOCI + Vinylchloride	Verticale afperking minerale olie, minerale olie vluchtig, VOCl's PB517
PB610	1.5-1.7	Minerale olie (C10-C40) BTEXN Minerale olie (C5-C10)	Horizontale afperking minerale olie vluchtig Rozenhof
PB610	2.0-2.2	Minerale olie (C10-C40) BTEXN Minerale olie (C5-C10)	Horizontale afperking minerale olie vluchtig Rozenhof
PB611	1.6-1.8	Minerale olie (C10-C40) BTEXN Minerale olie (C5-C10)	Horizontale afperking minerale olie vluchtig Rozenhof
PB611	2.0-2.2	Minerale olie (C10-C40) BTEXN Minerale olie (C5-C10)	Horizontale afperking minerale olie vluchtig Rozenhof
B615	1.8-2.0	Minerale olie (C10-C40) BTEX Minerale olie (C5-C10) VOCI + Vinylchloride	Horizontale afperking rond PB500
PB616	0.7-0.9	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen (PID 35.2)
PB616	1.0-1.2	VOCI	Horizontale afperking VOCl's PB502
B616b	0.7-0.9	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen (PID 1474)
B617b	1.0-1.2	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen (PID 656.6)
B617	1.0-1.2	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen (PID 839.9)
B617	1.2-1.4	VOCI	Horizontale afperking VOCl's PB502
B618b	1.0-1.2	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen (PID 80.7)
B618	1.0-1.2	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen (PID 860.2)
B618	1.2-1.4	VOCI	Horizontale afperking VOCl's PB502
B620	1.8-2.0	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen (PID 569.6)



B620	3.0-3.5	VOCi	Horizontale afperking VOCi's PB517
B621	2.0-2.2	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen (PID 112.4)
B621	3.0-3.5	VOCi	Horizontale afperking VOCi's PB517
B622	1.9-2.1	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen (PID 403.8)
B622	3.0-3.5	VOCi	Horizontale afperking VOCi's PB517
B623	2.5-3.0	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen (PID -)
B623	3.0-3.5	VOCi	Horizontale afperking VOCi's PB517
PB624	1.5-1.7	Minerale olie (C10-C40) BTEXN Minerale olie (C5-C10)	Horizontale afperking minerale olie vluchtig B306
PB626	1.6-1.8	Minerale olie (C10-C40) BTEXN Minerale olie (C5-C10)	Controle afperking minerale olie vluchtig terrein Agfa Gevaert en Rozenhof
PB626	2.0-2.2	Minerale olie (C10-C40) BTEXN Minerale olie (C5-C10)	Controle afperking minerale olie vluchtig terrein Agfa Gevaert en Rozenhof
PB633	1.5-1.7	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen (PID 1042)
PB633	1.8-2.0	Minerale olie (C10-C40) BTEXN Minerale olie (C5-C10)	Controle afperking minerale olie vluchtig terrein Agfa Gevaert en Rozenhof
B636	2.4-2.6	Minerale olie (C10-C40) BTEXN Minerale olie (C5-C10)	Horizontale afperking minerale olie vluchtig PB305, PB310
B637	1.5-1.7	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen (PID 944.6)
B637	1.8-2.0	VOCi	Controle VOCi thv PB521
B638	4.4-4.8	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen (PID 226.2)
B638	4.8-5.0	Minerale olie (C10-C40) BTEXN Minerale olie (C5-C10)	Verticale afperking minerale olie vluchtig PB424
B639	4.5-4.8	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen (PID 0.4)
B639	4.8-5.0	Minerale olie (C10-C40) BTEXN Minerale olie (C5-C10)	Verticale afperking minerale olie vluchtig PB430
B801-8	2.3-2.5	Minerale olie (C5 - C10)	Controle aanwezigheid minerale olie op Rozenhof 29

Toelichting:

BTEXN: benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen en naftaleen

VOCi: vluchtige organische gechloreerde KWS

Screening Vluchtigen (10): Screening op vluchtige parameters via GCMS. 10 hoogste concentraties worden gerapporteerd.

**Tabel 4.5: Analyseprogramma grondwateronderzoek**

Peilbuis	Filter (m-mv)	Parameter/pakket	Motivatie
PB429	1.0-3.0	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen

PB430	1.5-3.5	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen
PB502	2.5-3.5	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen
PB517	2.5-3.5	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen
PB520	2.5-3.5	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen
PB521	2.5-3.5	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen
PB601	2.5-3.5	Minerale Olie (C5-C40) BTEXN Screening Vluchtigen (10)	Horizontale afperking minerale olie en minerale olie vluchtig gebouw 411 (Peilbuis 517) Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen
PB602	2.5-3.5	Minerale Olie (C5-C40) BTEXN Screening Vluchtigen (10)	Horizontale afperking minerale olie en minerale olie vluchtig gebouw 411 (Peilbuis 517) Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen
PB603	2.5-3.5	Minerale Olie (C5-C40) BTEXN Screening Vluchtigen (10)	Horizontale afperking minerale olie en minerale olie vluchtig gebouw 411 (Peilbuis 517) Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen
PB604	2.5-3.5	Minerale Olie (C5-C40) BTEXN Screening Vluchtigen (10)	Horizontale afperking minerale olie en minerale olie vluchtig gebouw 411 (Peilbuis 517) Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen
PB605	2.6-3.6	Minerale Olie (C5-C40) BTEXN Screening Vluchtigen (10)	Horizontale afperking minerale olie en minerale olie vluchtig gebouw 411 (Peilbuis 517) Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen
PB607	2.5-3.5	Minerale Olie (C10-C40) BTEXN	Horizontale afperking grens perceel 54W – Rozenhof
PB608	2.5-3.5	VOC1 + Vinylchloride Screening Vluchtigen (10)	Horizontale afperking VOC1's Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen
PB609	5.0-6.0	Minerale Olie (C5-C40) BTEXN Screening Vluchtigen (10)	Verticale afperking minerale olie en minerale olie vluchtig Peilbuis 517 Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen
PB610	2.5-3.5	VOC1 + Vinylchloride Minerale Olie (C5-C40) BTEXN Screening Vluchtigen (10)	Horizontale afperking minerale olie vluchtig en VOC1 terrein Agfa Gevaert en Rozenhof Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen
PB611	2.5-3.5	VOC1 + Vinylchloride Minerale Olie (C5-C40) BTEXN Screening Vluchtigen (10)	Horizontale afperking minerale olie vluchtig en VOC1 terrein Agfa Gevaert en Rozenhof Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen
PB616	2.5-3.5	BTEXN VOC1 + Vinylchloride Screening Vluchtigen (10)	Horizontale afperking VOC1's en BTEXN richting Fort V straat Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen
PB624_N	2.0-3.0	Minerale olie (C10-C40)	Horizontale afperking minerale olie PB430
PB625	7.0-8.0	Minerale Olie (C5-C40) BTEXN Screening Vluchtigen (10)	Verticale afperking minerale olie vluchtig Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen
PB626	2.5-3.5	VOC1 + Vinylchloride Minerale Olie (C5-C40) BTEXN	Horizontale afperking minerale olie vluchtig en VOC1 terrein Agfa Gevaert en Rozenhof

		Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen
PB627	2.5-3.5	Minerale Olie (C5-C40) BTEXN Screening Vluchtigen (10)	Horizontale afperking minerale olie vluchtig terrein Agfa Gevaert Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen
PB629	2.5-3.5	VOCI + Vinylchloride	Horizontale afperking VOCI terrein Agfa Gevaert en Rozenhof
PB630	2.5-3.5	VOCI + Vinylchloride	Horizontale afperking VOCI terrein Agfa Gevaert
PB631	2.3-3.3	VOCI + Vinylchloride	Horizontale afperking VOCI terrein Agfa Gevaert
PB632	2.5-3.5	VOCI + Vinylchloride Screening Vluchtigen (10)	Horizontale afperking VOCI's Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen
PB633	2.5-3.5	BTEX VOCI + Vinylchloride Screening Vluchtigen (10)	Horizontale afperking BTEXN Horizontale afperking VOCI's Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen
PB634	7.0-8.0	VOCI + Vinylchloride Screening Vluchtigen (10)	Verticale afperking VOCI's Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen
PB304	6.0-7.0	BTEX	Controle verticale afperking BTEX
PB431	2.3-3.3	BTEX	Horizontale afperking BTEX
PB443	2.0-3.0	BTEX	Horizontale afperking BTEX
PB502	2.5-3.5	VOCI + Vinylchloride	Controle resultaten VOCI vastgesteld via GCMS
PB504	2.5-3.5	Screening Vluchtigen (10)	Afperking vluchtige verbindingen
PB507	2.5-3.5	BTEX	Horizontale afperking BTEX
PB508	2.5-3.5	Screening Vluchtigen (10)	Afperking vluchtige verbindingen
PB510	2.5-3.5	BTEX	Horizontale afperking BTEX
PB512	2.5-3.5	Screening Vluchtigen (10)	Afperking vluchtige verbindingen
PB514	2.5-3.5	BTEX	Horizontale afperking BTEX
PB518	2.5-3.5	Screening Vluchtigen (10)	Afperking vluchtige verbindingen
PB521	2.5-3.5	BTEX VOCI + Vinylchloride	Horizontale afperking BTEX Controle resultaten VOCI vastgesteld via GCMS
PB522	5.0-6.0	BTEX	Verticale afperking BTEX – <i>Kon niet beproefd worden. Stond onder water wegens lek in dak van betreffende ruimte.</i>
PB608	2.5-3.5	BTEX	Horizontale afperking BTEX
PB609	5.0-6.0	Min. Olie (C5-C40) BTEXN	Herbemontering peilbuis ter controle verticale afperking minerale olie en minerale olie vluchtig
PB624	2.0-3.0	Screening Vluchtigen (10)	Afperking vluchtige verbindingen

		BTEX	Horizontale afperking BTEX
PB625	7.0-8.0	Min. Olie (C5-C40) BTEXN	Herbemontering peilbuis ter controle verticale afperking minerale olie en minerale olie vluchtig
PB627	2.5-3.5	Min. Olie (C5-C40) BTEXN	Herbemontering peilbuis ter controle resultaten minerale olie en minerale olie vluchtig
PB629	2.5-3.5	Min. Olie (C5-C40) BTEXN	Horizontale afperking vluchtige minerale olie
PB701	2.0-3.0	BTEX	Horizontale afperking BTEX
PB702	3.0-4.0	BTEX	Horizontale afperking BTEX
PB520	2.5-3.5	VOCI + Vinylchloride	Controle resultaten VOCI vastgesteld via GCMS
PB303	2.5-3.5	Min. Olie (C5-C40) BTEXN	Controle voormalige resultaten Aecom in kader van verontreinigingscontouren
PB424	1.0-3.0	Min. Olie (C5-C40) BTEXN	Controle voormalige resultaten Aecom in kader van verontreinigingscontouren
PB425	2.1-3.1	Min. Olie (C5-C40) BTEXN	Controle voormalige resultaten Aecom in kader van verontreinigingscontouren
PB429	1.08-3.08	Min. Olie (C5-C40) BTEXN	Controle voormalige resultaten Aecom in kader van verontreinigingscontouren
PB430	1.54-3.54	Min. Olie (C5-C40) BTEXN VOCI + Vinylchloride	Controle voormalige resultaten Aecom in kader van verontreinigingscontouren
PB431	2.3-3.3	Min. Olie (C5-C40) BTEXN	Controle voormalige resultaten Aecom in kader van verontreinigingscontouren
PB443	2.0-3.0	Min. Olie (C5-C40) BTEXN	Controle voormalige resultaten Aecom in kader van verontreinigingscontouren
PB502	2.5-3.5	Min. Olie (C5-C40) BTEXN	Controle voormalige resultaten Aecom in kader van verontreinigingscontouren
PB508	2.5-3.5	BTEX	Controle voormalige resultaten Aecom in kader van verontreinigingscontouren
PB510	2.5-3.5	Min. Olie (C5-C40) BTEXN	Controle voormalige resultaten Aecom in kader van verontreinigingscontouren
PB512	2.5-3.5	BTEX	Controle voormalige resultaten Aecom in kader van verontreinigingscontouren
PB514	2.5-3.5	Min. Olie (C5-C40) BTEXN VOCI + Vinylchloride	Controle voormalige resultaten Aecom in kader van verontreinigingscontouren
PB514	2.5-3.5	VOCI + Vinylchloride	Controle voormalige resultaten Aecom in kader van verontreinigingscontouren
PB515	2.5-3.5	BTEXN VOCI + Vinylchloride	Controle voormalige resultaten Aecom in kader van verontreinigingscontouren
PB515	2.5-3.5	VOCI + Vinylchloride	Controle voormalige resultaten Aecom in kader van verontreinigingscontouren
PB518	2.5-3.5	VOCI + Vinylchloride	Controle voormalige resultaten Aecom in kader van verontreinigingscontouren
PB520	2.5-3.5	Min. Olie (C5-C40) BTEXN	Controle voormalige resultaten Aecom in kader van verontreinigingscontouren
PB521	2.5-3.5	Min. Olie (C5-C40) BTEXN	Controle voormalige resultaten Aecom in kader van verontreinigingscontouren
PB523	2.5-3.5	Min. Olie (C5-C40) BTEXN VOCI + Vinylchloride	Controle voormalige resultaten Aecom in kader van verontreinigingscontouren

PB523	2.5-3.5	VOCI + Vinylchloride	Controle voormalige resultaten Aecom in kader van verontreinigingscontouren
PB525	1.0-3.0	Min. Olie (C5-C40) BTEXN VOCI + Vinylchloride	Controle voormalige resultaten Aecom in kader van verontreinigingscontouren

Toelichting:

BTEXN: benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen en naftaleen

VOCI: vluchtige organische gechlorideerde KWS

Screening Vluchtigen (10): Screening op vluchtige parameters via GCMS. 10 hoogste concentraties worden gerapporteerd.

De analysesresultaten zijn opgenomen als bijlage IX.

#### 4.5 Afwijkingen tijdens veldwerk en laboratoriumonderzoek t.o.v. het geldende CMA

In de onderstaande tabel worden, indien van toepassing, afwijkingen t.o.v. het geldende CMA tijdens het veldwerk en het transport van de stalen en de analyses beschreven en verder toegelicht.

**Tabel 4.6: Afwijkingen t.o.v. CMA**

Afwijking tov CMA	Toelichting
PB634 – 2017/06/07	Geen low-flow: Peildaling > 50 cm. Voorpompen niet OK. Geen lucht aangezogen tijdens staalname. Resultaten staalname als representatief te beschouwen.
PB625 – 2017/06/06	Geen low-flow: Peildaling > 50 cm. Voorpompen niet OK. Geen lucht aangezogen tijdens staalname. Resultaten staalname als representatief te beschouwen.
PB625 – 2017/09/19	Geen low-flow: Peildaling > 50 cm. Voorpompen niet OK. Geen lucht aangezogen tijdens staalname. Resultaten staalname als representatief te beschouwen.
PB609 – 2017/06/06	Geen low-flow: Peildaling > 50 cm. Voorpompen niet OK. Geen lucht aangezogen tijdens staalname. Resultaten staalname als representatief te beschouwen.
PB609 – 2017/09/20	Geen low-flow: Peildaling > 50 cm. Voorpompen niet OK. Geen lucht aangezogen tijdens staalname. Resultaten staalname als representatief te beschouwen.
PB610 – 2017/06/08	Geen low-flow: Peildaling > 50 cm. Voorpompen niet OK. Geen lucht aangezogen tijdens staalname. Resultaten staalname als representatief te beschouwen.
PB429 – 2017/06/06	Geen low-flow: Peildaling > 50 cm. Voorpompen OK. Geen lucht aangezogen tijdens staalname. Resultaten staalname als representatief te beschouwen.
PB624 – 2017/06/08	Geen low-flow: Peildaling > 50 cm. Voorpompen OK. Geen lucht aangezogen tijdens staalname. Resultaten staalname als representatief te beschouwen.
PB624 – 2017/09/19	Geen low-flow: Peildaling > 50 cm. Voorpompen OK. Geen lucht aangezogen tijdens staalname. Resultaten staalname als representatief te beschouwen.
PB430 – 2017/06/08	Geen low-flow: Peildaling > 50 cm. Voorpompen OK. Geen lucht aangezogen tijdens staalname. Resultaten staalname als representatief te beschouwen.
PB520 – 2017/10/17	Geen low-flow: Peildaling > 50 cm. Voorpompen OK. Geen lucht aangezogen tijdens staalname. Resultaten staalname als representatief te beschouwen.
PB520 – 2018/01/05	Geen low-flow: Peildaling > 50 cm. Voorpompen OK. Geen lucht aangezogen tijdens staalname. Resultaten staalname als representatief te beschouwen.
PB429 - 2018/01/05	Geen low-flow: Peildaling > 50 cm. Voorpompen OK. Geen lucht aangezogen tijdens staalname. Resultaten staalname als representatief te beschouwen.
PB443 – 2017/09/20	Geen low-flow: Peildaling > 50 cm. Voorpompen OK. Geen lucht aangezogen tijdens staalname. Resultaten staalname als representatief te beschouwen.
PB443 - 2018/01/05	Geen low-flow: Peildaling > 50 cm. Voorpompen OK. Geen lucht aangezogen tijdens staalname. Resultaten staalname als representatief te beschouwen.
PB424 – 2018/01/09	Geen low-flow: Peildaling > 50 cm. Voorpompen OK. Geen lucht aangezogen tijdens staalname. Resultaten staalname als representatief te beschouwen.

PB701 – 2017/09/20	Geen low-flow: Peildaling > 50 cm. Voorpompen niet OK. Geen lucht aangezogen tijdens staalname. Resultaten staalname als representatief te beschouwen.
PB518 – 2017/09/19	Geen low-flow: Peildaling > 50 cm. Voorpompen OK. Geen lucht aangezogen tijdens staalname. Resultaten staalname als representatief te beschouwen.
PB431 – 2017/09/20	Geen low-flow: Peildaling > 50 cm. Voorpompen OK. Geen lucht aangezogen tijdens staalname. Resultaten staalname als representatief te beschouwen.
PB607 (1.6-1.8)	Door labo steekbussen niet als dusdanig aan uitbestedingslabo aangeleverd, maar in potjes ondanks steekbussen genomen op terrein. Er werden hierna nieuwe stalen genomen met behulp van steekbussen.
B608 (1.8-2.0)	Door labo steekbussen niet als dusdanig aan uitbestedingslabo aangeleverd, maar in potjes ondanks steekbussen genomen op terrein. Er werden hierna nieuwe stalen genomen met behulp van steekbussen.
PB616 (0.7-0.9)	Door labo steekbussen niet als dusdanig aan uitbestedingslabo aangeleverd, maar in potjes ondanks steekbussen genomen op terrein. Er werden hierna nieuwe stalen genomen met behulp van steekbussen.
B617 (1.0-1.2)	Door labo steekbussen niet als dusdanig aan uitbestedingslabo aangeleverd, maar in potjes ondanks steekbussen genomen op terrein. Er werden hierna nieuwe stalen genomen met behulp van steekbussen.
B618 (1.0-1.2)	Door labo steekbussen niet als dusdanig aan uitbestedingslabo aangeleverd, maar in potjes ondanks steekbussen genomen op terrein. Er werden hierna nieuwe stalen genomen met behulp van steekbussen.

#### 4.6 Achtergrond toetsingscriteria

**Streefwaarde:** het gehalte aan verontreinigende stoffen of organismen op of in de bodem, dat als normale achtergrondwaarde in niet-verontreinigde bodems met vergelijkbare kenmerken teruggevonden wordt.

**Richtwaarde:** het gehalte aan verontreinigende stoffen of organismen op of in de bodem, dat toelaat dat de bodem al zijn functies kan vervullen zonder dat enige beperking moet worden opgelegd.

**Bodemsaneringsnorm:** het niveau van bodemverontreiniging met deze parameter waarvan bij overschrijding ernstige nadelige effecten kunnen optreden voor de mens of het milieu, gelet op de kenmerken en de functies van de bodem.

Nieuwe bodemverontreiniging is bodemverontreiniging die tot stand is gekomen na 28 oktober 1995.

Historische bodemverontreiniging is bodemverontreiniging die tot stand is gekomen voor 29 oktober 1995.

Gemengde bodemverontreiniging is bodemverontreiniging die tot stand is gekomen gedeeltelijk voor 29 oktober 1995 en gedeeltelijk na 28 oktober 1995.

Als bij een gemengde bodemverontreiniging op een grond een onderscheid tussen nieuwe en historische bodemverontreiniging gemaakt kan worden, worden de respectievelijke bepalingen voor elk soort bodemverontreiniging toegepast.

Als bij gemengde bodemverontreiniging op een grond geen onderscheid tussen nieuwe en historische bodemverontreiniging gemaakt kan worden, wordt een zo accuraat mogelijke verdeling van de bodemverontreiniging gemaakt in een deel dat naar alle redelijkheid als nieuwe bodemverontreiniging en een deel dat naar alle redelijkheid als historische bodemverontreiniging kan worden beschouwd. Op basis van het gemotiveerd voorstel van de bodemsaneringsdeskundige in zijn verslag van bodemonderzoek doet de OVAM uitspraak over

de verdeling. Het deel nieuwe bodemverontreiniging wordt behandeld overeenkomstig de bepalingen die gelden voor nieuwe bodemverontreiniging en het deel historische bodemverontreiniging wordt behandeld overeenkomstig de bepalingen die gelden voor historische bodemverontreiniging.

Als het niet mogelijk is om door het gebruik van de best beschikbare techniek die geen overmatig hoge kosten met zich meebrengt voor elk deel bodemverontreiniging een afzonderlijk beschrijvend bodemonderzoek of een afzonderlijke bodemsanering uit te voeren, dan zijn uitsluitend de bepalingen van toepassing die gelden voor het grootste deel van de bodemverontreiniging.

Op gronden met historische bodemverontreiniging wordt overgegaan tot bodemsanering als het beschrijvend bodemonderzoek de aanwezigheid van een ernstige bodemverontreiniging aantoont. De Vlaamse Regering wijst op het voorstel van OVAM die gronden aan met een ernstige historische bodemverontreiniging, waar bodemsanering prioritair moet plaatsvinden.

Onder een “ernstige bodemverontreiniging”, wordt verstaan: Bodemverontreiniging die een risico oplevert of kan opleveren tot nadelige beïnvloeding van mens of milieu.

Bij de evaluatie van de ernst van de bodemverontreiniging wordt in concreto rekening gehouden met:

- kenmerken van de bodem;
- de aard en de concentratie van de stoffen of organismen;
- de mogelijkheid op verspreiding ervan;
- de functie die de bodem vervult;
- het gevaar op blootstelling van mensen of dieren en waterwinningen.

Als het beschrijvend bodemonderzoek aantoont dat de nieuwe bodemverontreiniging de bodemsaneringsnormen overschrijdt, wordt onverwijld overgegaan tot bodemsanering.

#### 4.7 Toetsingscriteria

Om te toetsen of op de locatie verhoogde gehalten aan verontreinigende stoffen aanwezig zijn, worden de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek vergeleken met de bijhorende streefwaarden, richtwaarden en bodemsaneringsnormen, zoals deze zijn vastgelegd in het VLAREBO.

Indien niet-genormeerde parameters als verdachte parameters dienen beschouwd te worden, worden de van toepassing zijnde toetsingsnormen in de onderstaande tabel weergegeven.

**Tabel 4.7: Toetsingsnormen niet-genormeerde parameters**

Parameter	Vaste deel van de bodem		Grondwater		Bron
	Richtwaarde (mg/kg ds)	Bodemsaneringsnorm (mg/kg ds)	Richtwaarde (µg/l)	Bodemsaneringsnorm (mg/l)	
n-butylbenzeen	-	-	-	5	New York State Department of Environmental Conservation (1994)
sec-Butylbenzeen	-	-	-	3	NSF International Standard / American National Standard - Drinkwatercriterium
Cumeen	-	1.86	-	350	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu – Environmental risk limits for cumene

Cyclohexaan	2,99	-	-	207 (zoet water)	PNEC-waarde veiligheidsinformatieblad cyclohexaan Chevron Philips
	-	<b>20</b>	-	-	Georgia Administration code, Department of Natural Resources, chapter 391-3 Environmental protection
	-	-	-	<b>1000</b>	Agency for toxic Substances and Disease Registry Wyoming – Comparison Value
	6	60	-	-	Dutch Soil Cleanup (Interim) Act – Richardson 1982
Decalin	<b>0.075 (Predicted no effect concentration)</b>	<b>5.56 (Chronische effecten na dermaal contact)</b>	-	-	Fisher Chemical
Ethyl-cyclohexaan	-	-	-	-	Geen norm beschikbaar
Indaan	-	<b>2 (Norm voor bescherming ecosysteem)</b>	-	-	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
	-	-	-	<b>3</b>	NSF International Standard / American National Standard - Drinkwatercriterium
Methyl-cyclohexaan	0,127	-	-	3,26 (zoet water)	PNEC-waarde veiligheidsinformatieblad methylcyclohexaan Chevron Philips
	-	-	-	<b>1000</b>	Agency for toxic Substances and Disease Registry Wyoming – Comparison Value
1-Methylindane	-	-	-	<b>3</b>	NSF International Standard / American National Standard – Drinkwatercriterium
Minerale olie C5-C10	<b>11</b>	<b>340 (BST V)</b>	<b>260</b>	<b>520</b>	Besluit BHG tot vaststelling van de interventie en saneringsnormen (som C5-C8 & C8-C10)
	<b>11</b>	<b>110 (BST III)</b>	<b>260</b>	<b>520</b>	
Propylbenzeen	-	<b>2 (Norm voor bescherming ecosysteem)</b>	-	<b>0.067 (oppervlaktewater zoet)</b>	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
	-	-	-	<b>5</b>	New York State Department of



					Environmental Conservation (1994)
1,2,3,4-Tetramethylbenzeen	-	<b>321</b>	-	-	RIVM – Bodem ER
1,2,4,5-Tetramethylbenzeen	-	<b>397</b>	-	-	RIVM – Bodem ER
Vinylideenchloride (1,1-dichloorethyleen)	0.00044	0.3	-	<b>10</b>	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu

De streefwaarden en bodemsaneringsnormen zijn gerelateerd aan het organisch stofgehalte en, in het geval van de zware metalen, ook aan het kleigehalte en de pH.

De analyseresultaten van de grondstalen zijn getoetst aan de bodemsaneringsnormen die berekend werden bij volgende klei en organisch stof gehalten en pH:

**Tabel 4.8: Toetsingscriteria structuurparameters**

Laag (m-mv)	Klei (%)	Organisch materiaal (%)	pH
0-2.0	12.1	1	4

De bodemsaneringsnormen zijn afhankelijk van het bestemmingstype van de locatie. In dit onderzoek is getoetst aan de bodemsaneringsnormen die behoren bij bestemmingstype III en V (Woongebied en Industriegebied).

## 5 Evaluatie resultaten

### 5.1 Analyseresultaten grond

In bijlage X-a zijn de analyseresultaten van de stalen van het vaste deel van de bodem getoetst aan de streefwaarden (S), richtwaarden (R) en de bodemsaneringsnormen (BSN). De concentraties zijn weergegeven in mg/kg droge stof.

Toelichting bij bijlage X-a

Indien de desbetreffende norm overschreden wordt, wordt deze licht grijs gearceerd.

### 5.2 Analyseresultaten grondwater

In bijlage X-b zijn de analyseresultaten van de grondwaterstalen getoetst aan de streefwaarden (S), richtwaarden (R) en de bodemsaneringsnormen (BSN). De concentraties zijn weergegeven in µg/l.

Toelichting bij bijlage X-b

Indien de desbetreffende norm overschreden wordt, wordt deze licht grijs gearceerd.

### 5.3 Overzicht van de verontreiniging(en)

**Tabel 5.1: Overzicht van de verontreinigingen**

<b>Verontreiniging 13</b>	VOCI	Bodem
Bronperceel	54W, 54L	
Verspreidingspercelen	-	
<b>Verontreiniging 14</b>	VOCI	Grondwater
Bronperceel	54W, 54L	
Verspreidingspercelen	54K	
<b>Verontreiniging 17</b>	Aromaten	Bodem
Bronperceel	54W, 54L	
Verspreidingspercelen	-	
<b>Verontreiniging 18</b>	Aromaten	Grondwater
Bronperceel	54W, 54L	
Verspreidingspercelen	54K	
<b>Verontreiniging 15</b>	Minerale olie	Bodem
Bronperceel	54W, 54L	

Verspreidingspercelen	54K	
<b>Verontreiniging 16</b>	Minerale olie	Grondwater
Bronperceel	54W	
Verspreidingspercelen	-	
<b>Verontreiniging 19</b>	Minerale olie vluchtig	Bodem
Bronperceel	54W, 54L	
Verspreidingspercelen	54K	
<b>Verontreiniging 20</b>	Minerale olie vluchtig	Grondwater
Bronperceel	54W, 54L	
Verspreidingspercelen	54K	
<b>Verontreiniging 21</b>	GCMS – screening vluchtige niet-genormeerde parameters	Bodem
Bronperceel	54W, 54L	
Verspreidingspercelen	54K	
<b>Verontreiniging 22</b>	GCMS – screening vluchtige niet-genormeerde parameters	Grondwater
Bronperceel	54W, 54L	
Verspreidingspercelen	54K	

## 5.4 Evaluatie van de verzamelde gegevens per verontreiniging

### 5.4.1 Verontreiniging 13: VOCl in het vaste deel van de bodem

Tabel 5.2: Evaluatie resultaten vaste deel van de bodem

Boring	Diepte staal (m-mv)	Analyses grond	Motivatie	Evaluatie resultaten		
				> R	> BSN	F
PB608	1.6-1.8	VOCl + Vinylchloride	Horizontale afperking VOCl's PB500	-	-	-
PB609	4.0-4.5	VOCl + Vinylchloride	Verticale afperking VOCl's PB517	-	-	-
PB609	5.5-6.0	VOCl + Vinylchloride	Verticale afperking VOCl's PB517	-	-	-
B615	1.8-2.0	VOCl + Vinylchloride	Horizontale afperking VOCl's PB500	-	-	-
PB616	1.0-1.2	VOCl	Horizontale afperking VOCl's PB502	1,1,2-trichloorethaan	1,1,2-trichloorethaan	x 3.3
B617	1.2-1.4	VOCl	Horizontale afperking VOCl's PB502	-	-	-
B618	1.2-1.4	VOCl	Horizontale afperking VOCl's PB502	-	-	-
B620	3.0-3.5	VOCl	Horizontale afperking VOCl's PB517	1,2-dichloorethaan	-	x 0.8
B621	3.0-3.5	VOCl	Horizontale afperking VOCl's PB517	-	-	-

B622	3.0-3.5	VOCi	Horizontale afperking VOCi's PB517	-	-	-
B623	3.0-3.5	VOCi	Horizontale afperking VOCi's PB517	-	-	-
B637	1.8-2.0	VOCi	Controle VOCi thv PB521	1,2-dichloorethaan	-	-

R: Richtwaarde

BSN: Bodemsaneringsnorm

F: Factor

In het vaste deel van de bodem werd ter hoogte van PB616 nog een verhoogde concentratie aan 1,1,2-trichloorethaan boven de bodemsaneringsnorm vastgesteld. Ter hoogte van B620 en B637 werden verhoogde concentraties aan 1,2-dichloorethaan boven de richtwaarde vastgesteld.

Op basis van de bijkomende boringen en reeds beschikbare gegevens wordt de verontreiniging met VOCi in het vaste deel van de bodem echter als afgeperkt beschouwd op een diepte van 3.0 m-mv.

Voor het punt 429 / PB429 worden voor de resultaten van 2015 concentraties boven de richtwaarde en BSN aangetroffen. Dit vanwege detectielimieten hoger dan de richtwaarde en BSN.

#### 5.4.2 Verontreiniging 14: VOCi in het grondwater

**Tabel 5.3: Evaluatie resultaten grondwater**

Peilbuis	Filter (m-mv)	Analyses	Motivatie	Evaluatie resultaten		
				> R	> BSN	F
PB608	2.5-3.5	VOCi + Vinylchloride	Horizontale afperking VOCi's	-	-	-
PB610	2.5-3.5	VOCi + Vinylchloride	Horizontale afperking VOCi terrein Agfa Gevaert en Rozenhof	-	-	-
PB611	2.5-3.5	VOCi + Vinylchloride	Horizontale afperking VOCi terrein Agfa Gevaert en Rozenhof	-	-	-
PB616	2.5-3.5	VOCi + Vinylchloride	Horizontale afperking VOCi's richting Fort V straat	-	-	-
PB626	2.5-3.5	VOCi + Vinylchloride	Horizontale afperking VOCi terrein Agfa Gevaert en Rozenhof	-	-	-
PB629	2.5-3.5	VOCi + Vinylchloride	Horizontale afperking VOCi terrein Agfa Gevaert en Rozenhof	-	-	-
PB630	2.5-3.5	VOCi + Vinylchloride	Horizontale afperking VOCi terrein Agfa Gevaert	-	-	-
PB631	2.3-3.3	VOCi + Vinylchloride	Horizontale afperking VOCi terrein Agfa Gevaert	-	-	-
PB632	2.5-3.5	VOCi + Vinylchloride	Horizontale afperking VOCi's	-	-	-
PB633	2.5-3.5	VOCi + Vinylchloride	Horizontale afperking VOCi's	-	-	-
PB634	7.0-8.0	VOCi + Vinylchloride	Verticale afperking VOCi's	-	-	-
PB502	2.5-3.5	VOCi + Vinylchloride	Controle resultaten VOCi vastgesteld via GCMS	-	-	-

PB521	2.5-3.5	VOC1 + Vinylchloride	Controle resultaten VOC1 vastgesteld via GCMS	-	-	-
PB520	2.5-3.5	VOC1 + Vinylchloride	Controle resultaten VOC1 vastgesteld via GCMS	-	-	-
PB430	1.54-3.54	VOC1 + Vinylchloride	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	-
PB514	2.5-3.5	VOC1 + Vinylchloride	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	-
PB514	2.5-3.5	VOC1 + Vinylchloride	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	-
PB515	2.5-3.5	VOC1 + Vinylchloride	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	-
PB515	2.5-3.5	VOC1 + Vinylchloride	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	-
PB518	2.5-3.5	VOC1 + Vinylchloride	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	-
PB523	2.5-3.5	VOC1 + Vinylchloride	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	-
PB523	2.5-3.5	VOC1 + Vinylchloride	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	-
PB525	1.0-3.0	VOC1 + Vinylchloride	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	-

R: Richtwaarde

BSN: Bodemsaneringsnorm

F: Factor

In het grondwater werden voor de onderzochte stalen geen verhoogde concentraties aan VOC1 meer vastgesteld op basis waarvan de verontreiniging met VOC1 in het grondwater als afgeperkt beschouwd wordt op een diepte van 8.0 m-mv.

Om de meest actuele resultaten in kader van het BBO te hebben, werden eind op vraag van de OVAM de voormalige peilbuizen uit de onderzoeken van Aecom opnieuw beproefd. In deze peilbuizen werden geen verhoogde concentraties aan VOC1's (meer) aangetroffen.

De peilbuizen PB514, PB515 en PB523 werden 2x gecontroleerd. Ook de 2<sup>e</sup> keer werden geen verhoogde concentraties aan VOC1's gemeten.

#### 5.4.3 Verontreiniging 17: aromaten in het vaste deel van de bodem

**Tabel 5.4: Evaluatie resultaten vaste deel van de bodem**

Boring	Diepte staal (m-mv)	Analyses grond	Motivatie	Evaluatie resultaten		
				> R	> BSN	F
PB601	3.0-3.5	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
B601A	1.6-1.8	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB602	1.6-1.8	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB602	3.0-3.5	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB603	1.6-1.8	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-

PB603	3.0-3.5	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB604	1.6-1.8	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB604	2.8-3.5	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB605	1.6-1.8	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB605	2.5-2.7	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
B606	1.8-2.0	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB607	0.7-0.9	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB607	1.8-2.0	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB608	1.6-1.8	BTEX	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB609	4.0-4.5	BTEX	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB609	5.5-6.0	BTEX	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB610	1.5-1.7	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB610	2.0-2.2	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB611	1.6-1.8	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB611	2.0-2.2	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
B615	1.8-2.0	BTEX	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB624	1.5-1.7	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB626	1.6-1.8	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB626	2.0-2.2	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB633	1.8-2.0	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
B636	2.4-2.6	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
B638	4.8-5.0	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-

B639	4.8-5.0	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
------	---------	-------	---	---	---	---

R: Richtwaarde

BSN: Bodemsaneringsnorm

F: Factor

In het vaste deel van de bodem werden voor de onderzochte stalen geen verhoogde concentraties aan BTEX vastgesteld. De verontreiniging met BTEX in het vaste deel van de bodem wordt bijgevolg als afgeperkt beschouwd op een diepte van 3.0 m-mv

#### 5.4.4 Verontreiniging 18: aromaten in het grondwater

**Tabel 5.5: Evaluatie resultaten grondwater**

Peilbuis	Filter (m-mv)	Analyses	Motivatie	Evaluatie resultaten		
				> R	> BSN	F
PB601	2.5-3.5	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB602	2.5-3.5	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB603	2.5-3.5	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB604	2.5-3.5	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB605	2.6-3.6	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB607	2.5-3.5	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB609	5.0-6.0	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB610	2.5-3.5	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB611	2.5-3.5	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB616	2.5-3.5	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	benzeen, ethylbenzeen, naftaleen	benzeen naftaleen	x 57 x 1.7
PB625	7.0-8.0	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	benzeen	benzeen	x 1.2
PB626	2.5-3.5	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB627	2.5-3.5	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB633	2.5-3.5	BTEX	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB304	6.0-7.0	BTEX	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB431	2.3-3.3	BTEX	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-

PB443	2.0-3.0	BTEX	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB507	2.5-3.5	BTEX	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB510	2.5-3.5	BTEX	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB514	2.5-3.5	BTEX	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB521	2.5-3.5	BTEX	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB608	2.5-3.5	BTEX	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	benzeen	benzeen	x 11
PB609	5.0-6.0	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB624	2.0-3.0	BTEX	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB625	7.0-8.0	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	benzeen	-	-
PB627	2.5-3.5	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB629	2.5-3.5	BTEXN	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB701	2.0-3.0	BTEX	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB702	3.0-4.0	BTEX	Controle op BTEX i.k.v. verontreiniging vluchtige stoffen	-	-	-
PB303	2.5-3.5	BTEX	Controle voormalige resultaten Aecom	benzeen	-	-
PB424	1.0-3.0	BTEX	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	-
PB425	2.1-3.1	BTEX	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	-
PB429	1.08-3.08	BTEX	Controle voormalige resultaten Aecom	benzeen	-	-
PB430	1.54-3.54	BTEX	Controle voormalige resultaten Aecom	benzeen, ethylbenzeen, xyleen (som)	benzeen	x 2.2
PB431	2.3-3.3	BTEX	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	-
PB443	2.0-3.0	BTEX	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	-
PB502	2.5-3.5	BTEX	Controle voormalige resultaten Aecom	benzeen	-	-
PB508	2.5-3.5	BTEX	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	-
PB510	2.5-3.5	BTEX	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	-
PB512	2.5-3.5	BTEX	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	-
PB514	2.5-3.5	BTEX	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	-



PB515	2.5-3.5	BTEX	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	-
PB520	2.5-3.5	BTEX	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	-
PB521	2.5-3.5	BTEX	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	-
PB523	2.5-3.5	BTEX	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	-
PB525	1.0-3.0	BTEX	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	-

R: Richtwaarde

BSN: Bodemsaneringsnorm

F: Factor

In het grondwater werden in de eerste fase ter hoogte van de peilbuizen PB608, PB616 en PB625 verhoogde concentraties aan BTEX boven de bodemsaneringsnorm vastgesteld. In oostelijke, zuidelijke en westelijke richting kon de verontreiniging reeds afgeperkt worden.

In de tweede fase werden noordelijk de peilbuizen PB701 en PB702 aanvullend geplaatst. In deze peilbuizen worden geen verhoogde concentraties voor BTEX meer aangetroffen in het grondwater.

In de diepte wordt de verontreiniging afgeperkt op basis van het resultaten van PB304. De verontreiniging met BTEX in het grondwater wordt bijgevolg als afgeperkt beschouwd op een diepte van 5.0 m-mv.

Om de meest actuele resultaten in kader van het BBO te hebben, werden op vraag van de OVAM de voormalige peilbuizen uit de onderzoeken van Aecom opnieuw beproefd. De bekomen resultaten liggen in de lijn van de voorgaande resultaten door Aecom.

#### 5.4.5 Verontreiniging 15: minerale olie in het vaste deel van de bodem

**Tabel 5.6: Evaluatie resultaten vaste deel van de bodem**

Boring	Diepte staal (m-mv)	Analyses grond	Motivatie	Evaluatie resultaten		
				> R	> BSN	F
PB601	3.0-3.5	Minerale olie C10-C40	Horizontale afperking minerale olie Peilbuis 517	-	-	-
B601A	1.6-1.8	Minerale olie C10-C40	Horizontale afperking minerale olie Peilbuis 517	-	-	-
PB602	1.6-1.8	Minerale olie C10-C40	Horizontale afperking minerale olie Peilbuis 517	-	-	-
PB602	3.0-3.5	Minerale olie C10-C40	Horizontale afperking minerale olie Peilbuis 517	-	-	-
PB603	1.6-1.8	Minerale olie C10-C40	Horizontale afperking minerale olie Peilbuis 517	-	-	-
PB603	3.0-3.5	Minerale olie C10-C40	Horizontale afperking minerale olie Peilbuis 517	-	-	-
PB604	1.6-1.8	Minerale olie C10-C40	Horizontale afperking minerale olie Peilbuis 517	-	-	-
PB604	2.8-3.5	Minerale olie C10-C40	Horizontale afperking minerale olie Peilbuis 517	-	-	-

PB605	1.6-1.8	Minerale olie C10-C40	Horizontale afperking minerale olie Peilbuis 517	-	-	-
PB605	2.5-2.7	Minerale olie C10-C40	Horizontale afperking minerale olie Peilbuis 517	-	-	-
B606	1.8-2.0	Minerale olie C10-C40	Horizontale afperking minerale olie rond 303 en 304	-	-	-
PB607	0.7-0.9	Minerale olie C10-C40	Horizontale afperking minerale olie grens perceel 54W – Rozenhof	-	-	-
PB607	1.8-2.0	Minerale olie C10-C40	Horizontale afperking minerale olie grens perceel 54W – Rozenhof	-	-	-
PB608	1.6-1.8	Minerale olie C10-C40	Horizontale afperking minerale olie rond 303 en 304	-	-	-
PB609	4.0-4.5	Minerale olie C10-C40	Verticale afperking minerale olie PB517	totaal olie C10-C40	totaal olie C10-C40	x 1.9
PB609	5.5-6.0	Minerale olie C10-C40	Verticale afperking minerale olie PB517	totaal olie C10-C40	-	-
PB610	1.5-1.7	Minerale olie C10-C40	Horizontale afperking Rozenhof	-	-	-
PB610	2.0-2.2	Minerale olie C10-C40	Horizontale afperking	-	-	-
PB611	1.6-1.8	Minerale olie C10-C40	Rozenhof	-	-	-
PB611	2.0-2.2	Minerale olie C10-C40	Horizontale afperking	-	-	-
B615	1.8-2.0	Minerale olie C10-C40	Horizontale afperking PB500	-	-	-
PB624	1.5-1.7	Minerale olie C10-C40	Horizontale afperking minerale olie B306	-	-	-
PB626	1.6-1.8	Minerale olie C10-C40	Controle afperking minerale olie terrein Agfa Gevaert en Rozenhof	-	-	-
PB626	2.0-2.2	Minerale olie C10-C40	Controle afperking minerale olie terrein Agfa Gevaert en Rozenhof	-	-	-
PB633	1.8-2.0	Minerale olie C10-C40	Controle afperking minerale olie terrein Agfa Gevaert en Rozenhof	totaal olie C10-C40	totaal olie C10-C40	x 1.9
B636	2.4-2.6	Minerale olie C10-C40	Horizontale afperking minerale olie PB305, PB310	-	-	-
B638	4.8-5.0	Minerale olie C10-C40	Verticale afperking minerale olie PB424	-	-	-
B639	4.8-5.0	Minerale olie C10-C40	Verticale afperking minerale olie PB430	-	-	-

R: Richtwaarde

BSN: Bodemsaneringsnorm

F: Factor

In het vaste deel van de bodem werden ter hoogte van PB633 en de verticaal afperkende boring PB609 nog verhoogde concentraties aan minerale olie boven de bodemsaneringsnorm vastgesteld.

Ter hoogte van PB609 werd geen volledige verticale afperking tot onder de richtwaarde bekomen. Het diepst onderzochte staal bevat nog een concentratie aan minerale olie van 350 mg/kg. Er is echter duidelijk sprake van een afname van de concentraties in de diepte. Rekening houdend met de concentraties in de bovenliggende lagen, wordt de verontreiniging als afgeperkt beschouwd op een diepte van 7.0 m-mv.

#### 5.4.6 Verontreiniging 16: minerale olie in het grondwater

**Tabel 5.7: Evaluatie resultaten grondwater**

Peilbuis	Filter (m-mv)	Analyses	Motivatie	Evaluatie resultaten		
				> R	> BSN	F
PB601	2.5-3.5	Minerale olie C10-C40	Horizontale afperking minerale olie Peilbuis 517	-	-	-
PB602	2.5-3.5	Minerale olie C10-C40	Horizontale afperking minerale olie Peilbuis 517	-	-	-
PB603	2.5-3.5	Minerale olie C10-C40	Horizontale afperking minerale olie Peilbuis 517	-	-	-
PB604	2.5-3.5	Minerale olie C10-C40	Horizontale afperking minerale olie Peilbuis 517	-	-	-
PB605	2.6-3.6	Minerale olie C10-C40	Horizontale afperking minerale olie Peilbuis 517	-	-	-
PB609	5.0-6.0	Minerale olie C10-C40	Verticale afperking minerale olie Peilbuis 517	totaal olie C10-C40	totaal olie C10-C40	x 1.8
PB609	5.0-6.0	Minerale olie C10-C40	Controle verticale afperking minerale olie terrein Agfa Gevaert	totaal olie C10-C40	totaal olie C10-C40	x 1.9
PB610	2.5-3.5	Minerale olie C10-C40	Horizontale afperking minerale olie terrein Agfa Gevaert en Rozenhof	-	-	-
PB611	2.5-3.5	Minerale olie C10-C40	Horizontale afperking minerale olie terrein Agfa Gevaert en Rozenhof	-	-	-
PB624	2.0-3.0	Minerale olie C10-C40	Horizontale afperking minerale olie PB430	-	-	-
PB625	7.0-8.0	Minerale olie C10-C40	Verticale afperking minerale olie	-	-	-
PB626	2.5-3.5	Minerale olie C10-C40	Horizontale afperking minerale olie terrein Agfa Gevaert en Rozenhof	-	-	-
PB627	2.5-3.5	Minerale olie C10-C40	Horizontale afperking minerale olie terrein Agfa Gevaert	-	-	-
PB303	2.5-3.5	Minerale olie C10-C40	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	-
PB424	1.0-3.0	Minerale olie C10-C40	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	-
PB425	2.1-3.1	Minerale olie C10-C40	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	-
PB429	1.08-3.08	Minerale olie C10-C40	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	-

PB430	1.54-3.54	Minerale olie C10-C40	Controle voormalige resultaten Aecom	totaal olie C10-C40	totaal olie C10-C40	x 1.4
PB431	2.3-3.3	Minerale olie C10-C40	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	
PB443	2.0-3.0	Minerale olie C10-C40	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	
PB502	2.5-3.5	Minerale olie C10-C40	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	
PB510	2.5-3.5	Minerale olie C10-C40	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	
PB514	2.5-3.5	Minerale olie C10-C40	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	
PB520	2.5-3.5	Minerale olie C10-C40	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	
PB521	2.5-3.5	Minerale olie C10-C40	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	
PB523	2.5-3.5	Minerale olie C10-C40	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	
PB525	1.0-3.0	Minerale olie C10-C40	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	

R: Richtwaarde

BSN: Bodemsaneringsnorm

F: Factor

In het grondwater werd in de eerste fase ter hoogte van de verticaal afperkende peilbuis PB609 nog een verhoogde concentratie aan minerale olie vastgesteld. Na bijkomend schoonspoelen van de peilbuis in de tweede fase werd de betreffende concentratie bevestigd.

Er kon ter hoogte van deze zone omwille van praktische redenen (geen toegang tot zone met Geoprobe mogelijk) echter geen diepere peilbuis geplaatst worden.

De verontreiniging wordt als afgeperkt verwacht op een diepte van 7.0 m-mv.

Om de meest actuele resultaten in kader van het BBO te hebben, werden op vraag van de OVAM de voormalige peilbuizen uit de onderzoeken van Aecom opnieuw beproefd. De bekomen resultaten liggen in de lijn van de voorgaande resultaten door Aecom.

#### 5.4.7 Verontreiniging 19: minerale olie vluchtig in het vaste deel van de bodem

**Tabel 5.8: Evaluatie resultaten vaste deel van de bodem**

Boring	Diepte staal (m-mv)	Analyses grond	Motivatie	Evaluatie resultaten		
				> R (niet genormeerd)	> BSN (niet genormeerd)	F
PB601	3.0-3.5	Minerale olie C5-C10	Horizontale afperking minerale olie vluchtig Peilbuis 517	-	-	-
B601A	1.6-1.8	Minerale olie C5-C10	Horizontale afperking minerale olie vluchtig Peilbuis 517	-	-	-
PB602	1.6-1.8	Minerale olie C5-C10	Horizontale afperking minerale olie vluchtig Peilbuis 517	-	-	-
PB602	3.0-3.5	Minerale olie C5-C10	Horizontale afperking minerale olie vluchtig Peilbuis 517	-	-	-
PB603	1.6-1.8	Minerale olie C5-C10	Horizontale afperking minerale olie vluchtig Peilbuis 517	-	-	-

PB603	3.0-3.5	Minerale olie C5-C10	Horizontale aferperking minerale olie vluchtig Peilbuis 517	-	-	-
PB604	1.6-1.8	Minerale olie C5-C10	Horizontale aferperking minerale olie vluchtig Peilbuis 517	-	-	-
PB604	2.8-3.5	Minerale olie C5-C10	Horizontale aferperking minerale olie vluchtig Peilbuis 517	-	-	-
PB605	1.6-1.8	Minerale olie C5-C10	Horizontale aferperking minerale olie vluchtig Peilbuis 517	-	-	-
PB605	2.5-2.7	Minerale olie C5-C10	Horizontale aferperking minerale olie vluchtig Peilbuis 517	-	-	-
B606	1.8-2.0	Minerale olie C5-C10	Horizontale aferperking minerale olie vluchtig rond 303 en 304	-	-	-
PB607	0.7-0.9	Minerale olie C5-C10	Horizontale aferperking minerale olie vluchtig grens perceel 54W – Rozenhof	-	-	-
PB607	1.8-2.0	Minerale olie C5-C10	Horizontale aferperking minerale olie vluchtig grens perceel 54W – Rozenhof	-	-	-
PB608	1.6-1.8	Minerale olie C5-C10	Horizontale aferperking minerale olie vluchtig rond 303 en 304	-	-	-
PB609	4.0-4.5	Minerale olie C5-C10	Verticale aferperking minerale olie vluchtig PB517	Minerale olie C5-C10	Minerale olie C5-C10	x 1.44
PB609	5.5-6.0	Minerale olie C5-C10	Verticale aferperking minerale olie vluchtig PB517	Minerale olie C5-C10	-	-
PB610	1.5-1.7	Minerale olie C5-C10	Horizontale aferperking Rozenhof	-	-	-
PB610	2.0-2.2	Minerale olie C5-C10	Horizontale aferperking Rozenhof	-	-	-
PB611	1.6-1.8	Minerale olie C5-C10	Horizontale aferperking Rozenhof	-	-	-
PB611	2.0-2.2	Minerale olie C5-C10	Horizontale aferperking Rozenhof	-	-	-
B615	1.8-2.0	Minerale olie C5-C10	Horizontale aferperking PB500	Minerale olie C5-C10	-	-
PB624	1.5-1.7	Minerale olie C5-C10	Horizontale aferperking minerale olie vluchtig B306	-	-	-
PB626	1.6-1.8	Minerale olie C5-C10	Controle aferperking minerale olie vluchtig terrein Agfa Gevaert en Rozenhof	-	-	-
PB626	2.0-2.2	Minerale olie C5-C10	Controle aferperking minerale olie vluchtig terrein Agfa Gevaert en Rozenhof	-	-	-
PB633	1.8-2.0	Minerale olie C5-C10	Controle aferperking minerale olie vluchtig terrein Agfa Gevaert en Rozenhof	Minerale olie C5-C10	Minerale olie C5-C10	x 1.68
B636	2.4-2.6	Minerale olie C5-C10	Horizontale aferperking minerale olie vluchtig PB305, PB310	-	-	-
B638	4.8-5.0	Minerale olie C5-C10	Verticale aferperking minerale olie vluchtig	-	-	-

			PB424			
B639	4.8-5.0	Minerale olie C5-C10	Verticale afperking minerale olie vluchtig PB430	-	-	-

R: Richtwaarde

BSN: Bodemsaneringsnorm

F: Factor

In het vaste deel van de bodem werden ter hoogte van PB633 en de verticaal afperkende boring PB609 nog verhoogde concentraties aan vluchtige minerale olie boven de bodemsaneringsnorm vastgesteld. Ter hoogte van B615 werd nog een verhoogde concentratie boven de richtwaarde aangetroffen.

Ter hoogte van PB609 werd geen volledige verticale afperking tot onder de richtwaarde bekomen. Het diepst onderzochte staal bevat nog een concentratie aan vluchtige minerale olie van 150 mg/kg. Er is echter duidelijk sprake van een afname van de concentraties in de diepte. Rekening houdend met de concentraties in de bovenliggende lagen, wordt de verontreiniging als afgeperkt beschouwd op een diepte van 7.0 m-mv.

Er werden nog enkele aanvullende boringen (B703, B801 en B802) uitgevoerd op de grens van perceel 54W met de percelen gelegen aan het Rozenhof en op Rozenhof 29. Hierin werden geen verhoogde PID-waarden (> 5) gemeten en geen verhoogde concentraties aan vluchtige minerale olie vastgesteld.

#### 5.4.8 Verontreiniging 20: minerale olie vluchtig in het grondwater

**Tabel 5.9: Evaluatie resultaten grondwater**

Peilbuis	Filter (m-mv)	Analyses	Motivatie	Evaluatie resultaten		
				> R (niet genormeerd)	> BSN (niet genormeerd)	F
PB601	2.5-3.5	Minerale olie C5-C10	Horizontale afperking minerale olie vluchtig Peilbuis 517	-	-	-
PB602	2.5-3.5	Minerale olie C5-C10	Horizontale afperking minerale olie vluchtig Peilbuis 517	-	-	-
PB603	2.5-3.5	Minerale olie C5-C10	Horizontale afperking minerale olie vluchtig Peilbuis 517	-	-	-
PB604	2.5-3.5	Minerale olie C5-C10	Horizontale afperking minerale olie vluchtig Peilbuis 517	-	-	-
PB605	2.6-3.6	Minerale olie C5-C10	Horizontale afperking minerale olie vluchtig Peilbuis 517	-	-	-
PB609	5.0-6.0	Minerale olie C5-C10	Verticale afperking minerale olie vluchtig Peilbuis 517	Minerale olie C5-C10	-	-
PB610	2.5-3.5	Minerale olie C5-C10	Horizontale afperking minerale olie vluchtig terrein Agfa Gevaert en Rozenhof	-	-	-
PB611	2.5-3.5	Minerale olie C5-C10	Horizontale afperking minerale olie vluchtig terrein Agfa Gevaert en Rozenhof	-	-	-
PB625	7.0-8.0	Minerale olie C5-C10	Verticale afperking minerale olie vluchtig	-	-	-
PB626	2.5-3.5	Minerale olie C5-C10	Horizontale afperking minerale olie vluchtig terrein Agfa Gevaert en Rozenhof	-	-	-

PB627	2.5-3.5	Minerale olie C5-C10	Horizontale afperking minerale olie vluchtig terrein Agfa Gevaert	Minerale olie C5-C10	-	-
PB609	5.0-6.0	Minerale olie C5-C10	Controle verticale afperking minerale olie vluchtig terrein Agfa Gevaert	-	-	-
PB625	7.0-8.0	Minerale olie C5-C10	Controle verticale afperking minerale olie vluchtig terrein Agfa Gevaert	-	-	-
PB627	2.5-3.5	Minerale olie C5-C10	Horizontale afperking minerale olie vluchtig Rozenhof	Minerale olie C5-C10	-	-
PB629	2.5-3.5	Minerale olie C5-C10	Horizontale afperking minerale olie vluchtig Rozenhof	-	-	-
PB303	2.5-3.5	Minerale olie C5-C10	Controle voormalige resultaten Aecom	Minerale olie C5-C10	Minerale olie C5-C10	x 3.85
PB424	1.0-3.0	Minerale olie C5-C10	Controle voormalige resultaten Aecom	Minerale olie C5-C10	Minerale olie C5-C10	x 1.58
PB425	2.1-3.1	Minerale olie C5-C10	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	-
PB429	1.08-3.08	Minerale olie C5-C10	Controle voormalige resultaten Aecom	Minerale olie C5-C10	Minerale olie C5-C10	x 2.12
PB430	1.54-3.54	Minerale olie C5-C10	Controle voormalige resultaten Aecom	Minerale olie C5-C10	Minerale olie C5-C10	x 5.77
PB431	2.3-3.3	Minerale olie C5-C10	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	-
PB443	2.0-3.0	Minerale olie C5-C10	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	-
PB502	2.5-3.5	Minerale olie C5-C10	Controle voormalige resultaten Aecom	Minerale olie C5-C10	Minerale olie C5-C10	x 3.65
PB510	2.5-3.5	Minerale olie C5-C10	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	-
PB514	2.5-3.5	Minerale olie C5-C10	Controle voormalige resultaten Aecom	1100	Minerale olie C5-C10	x 2.12
PB520	2.5-3.5	Minerale olie C5-C10	Controle voormalige resultaten Aecom	790	Minerale olie C5-C10	x 1.52
PB521	2.5-3.5	Minerale olie C5-C10	Controle voormalige resultaten Aecom	620	Minerale olie C5-C10	x 1.19
PB523	2.5-3.5	Minerale olie C5-C10	Controle voormalige resultaten Aecom	Minerale olie C5-C10	-	-
PB525	1.0-3.0	Minerale olie C5-C10	Controle voormalige resultaten Aecom	-	-	-

R: Richtwaarde

BSN: Bodemsaneringsnorm

F: Factor

In het grondwater werd in de eerste fase ter hoogte van de verticaal afperkende peilbuis PB609 en PB627 nog een verhoogde concentratie aan vluchtige minerale olie vastgesteld. Na bijkomend schoonspoelen van de peilbuis in de tweede fase werd de betreffende concentratie bevestigd in PB627, maar werd voor PB609 de richtwaarde niet meer overschreden en wordt de verontreiniging als afgeperkt beschouwd op een diepte van 6.0 m-mv

Om de meest actuele resultaten in kader van het BBO te hebben, werden op vraag van de OVAM de voormalige peilbuizen uit de onderzoeken van Aecom opnieuw beproefd. De bekomen resultaten liggen over het algemeen in de lijn van de voorgaande resultaten door Aecom.

#### 5.4.9 Verontreiniging 21: GCMS – Screening vluchtige niet-genormeerde parameters vaste deel van de bodem

**Tabel 5.10: Evaluatie resultaten vaste deel van de bodem**

Boring	Diepte staal (m-mv)	Analyses grond	Motivatie	Evaluatie resultaten		
				> R (niet genormeerd)	> BSN (niet genormeerd)	F
PB607	1.6-1.8	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen (PID 0.4)	-	-	-
B607b	1.8-2.0	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen (PID 673.3)	-	-	-
PB608	1.8-2.0	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen (PID -)	-	-	-
B608b	1.8-2.0	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen (PID 10.6)	-	-	-
PB609	1.3-1.5	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen (PID 179.6)	Som cyclohexanen = 46.5	Som cyclohexanen = 46.5	x 2.33
PB616	0.7-0.9	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen (PID 35.2)	-	-	-
B616b	0.7-0.9	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen (PID 1474)	Cumeen Indaan Propylbenzeen Som cyclohexanen = 80	Cumeen Indaan Propylbenzeen Som cyclohexanen = 80	x 21.5 x 8.5 x 8 x 4
B617b	1.0-1.2	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen (PID 656.6)	-	-	-
B617	1.0-1.2	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen (PID 839.9)	Indaan Propylbenzeen	Indaan Propylbenzeen	x 3.25 x 3.5
B618b	1.0-1.2	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen (PID 80.7)	Indaan Propylbenzeen Som cyclohexanen = 24	Indaan Propylbenzeen Som cyclohexanen = 24	x 1.5 x 4 x 1.2
B618	1.0-1.2	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen (PID 860.2)	Indaan Propylbenzeen	Indaan Propylbenzeen	x 1.8 x 2.3
B620	1.8-2.0	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen (PID 569.6)	Cumeen Indaan Propylbenzeen Som cyclohexanen = 30	Cumeen - Propylbenzeen Som cyclohexanen = 30	x 1.13 - x 2.75 x 1.5
B621	2.0-2.2	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen (PID 112.4)	Decalin Som cyclohexanen = 3.6	-	-
B622	1.9-2.1	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen (PID 403.8)	-	-	-
B623	2.5-3.0	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen (PID -)	Indaan Propylbenzeen Som cyclohexanen = 10	-	-
PB633	1.5-1.7	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen (PID 1042)	Cumeen Indaan Propylbenzeen Som cyclohexanen = 17	Cumeen Indaan Propylbenzeen	x 1.6 x 3.7 x 5
B637	1.5-1.7	Screening Vluchtigen	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen	Cumeen Indaan	Cumeen Indaan	x 3.5 x 16



		(10)	(PID 944.6)	Propylbenzeen Som cyclohexanen = 40	Propylbenzeen Som cyclohexanen = 40	x 17 x 2
B638	4.4-4.8	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen (PID 226.2)	-	-	-
B639	4.5-4.8	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen (PID 0.4)	-	-	-

R: Richtwaarde

BSN: Bodemsaneringsnorm

F: Factor

Voor het vaste deel van de bodem werden GCMS-screenings uitgevoerd op verschillende boringen verspreid over het terrein, rekening houdend met de gemeten PID-waarden tijdens staalname en ligging van de betreffende boringen. Hieruit blijken ter hoogte van de PB609, B616b, B617, B618b, B618, B620, PB633 en B637 verhoogde concentraties boven de vastgelegde toetsingswaarden vastgesteld voor voornamelijk de Cyclohexanen, Cumeen, Indaan en Propylbenzeen.

Op basis van de GCMS-screenings werd eveneens 1,2,3- en 1,2,4-Trimethylbenzeen aangetroffen in de boringen PB616 (0.3 mg/kg en 3.2 mg/kg), B617 (0.5 mg/kg en 1.6 mg/kg) en B618 (0.13 mg/kg en 0.33 mg/kg). In PB616 en PB617 overschrijdt de concentratie 1,2,4-Trimethylbenzeen de 80% BSN III (BSN V = 1.2 mg/kg en 1.7 mg/kg).

Op basis van de bijkomende boringen en reeds beschikbare gegevens wordt de verontreiniging met vluchtige niet-genormeerde parameters in het vaste deel van de bodem als afgeperkt beschouwd op een diepte van 4.0 m-mv.

#### 5.4.10 Verontreiniging 22: GCMS – Screening vluchtige niet-genormeerde parameters grondwater

Tabel 5.11: Evaluatie resultaten grondwater

Peilbuis	Filter (m-mv)	Analyses	Motivatie	Evaluatie resultaten		
				> R (niet genormeerd)	> BSN (niet genormeerd)	F
PB429	1.0-3.0	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen	Indaan Propylbenzeen Sec-butylbenzeen	Indaan Propylbenzeen Sec-butylbenzeen	x 4.25 x 32 x 2
PB430	1.5-3.5	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen	Butylbenzeen Indaan Propylbenzeen Sec-butylbenzeen	Butylbenzeen Indaan Propylbenzeen Sec-butylbenzeen	x 2 x 4.3 x 32 x 2
PB502	2.5-3.5	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen	Vinylchloride Cis+trans- dichlooretheen Trichlooretheen	Vinylchloride Cis+trans- dichlooretheen	x 50 x4
PB517	2.5-3.5	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen	Butylbenzene Indaan Propylbenzeen	Butylbenzene Indaan Propylbenzeen	x 2.5 x 11.3 x 7.6
PB520	2.5-3.5	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen	Vinylchloride Cis+trans- dichlooretheen Tetrachlooretheen Trichlooretheen Indaan	Vinylchloride Cis+trans- dichlooretheen Tetrachlooretheen Trichlooretheen Indaan	x 700 x 93.5 x 55 x 58.6 x 1.47

PB521	2.5-3.5	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen	Indaan Propylbenzeen 1-methylindane	Indaan Propylbenzeen 1-methylindane	x 43.3 x 4.9 x 6.6
PB601	2.5-3.5	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen	-	-	-
PB602	2.5-3.5	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen	-	-	-
PB603	2.5-3.5	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen	-	-	-
PB604	2.5-3.5	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen	-	-	-
PB605	2.6-3.6	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen	-	-	-
PB608	2.5-3.5	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen	Butylbenzeen Indaan Propylbenzeen Sec-butylbenzeen	Butylbenzeen Indaan Propylbenzeen Sec-butylbenzeen	x 3 x 14 x 2 x 3.2
PB609	5.0-6.0	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen	Indaan	Indaan	x 9.3
PB610	2.5-3.5	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen	-	-	-
PB611	2.5-3.5	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen	-	-	-
PB616	2.5-3.5	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen	-	-	-
PB625	7.0-8.0	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen	-	-	-
PB626	2.5-3.5	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen	-	-	-
PB627	2.5-3.5	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen	-	-	-
PB632	2.5-3.5	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen	Benzeen Butylbenzeen Indaan Propylbenzeen Sec-butylbenzeen Ethylbenzeen	Benzeen Butylbenzeen Indaan Propylbenzeen Sec-butylbenzeen	x 25 x 8 x 86.6 x 84 x 6.3
PB633	2.5-3.5	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen	Butylbenzeen Indaan Propylbenzeen Sec-butylbenzeen	Butylbenzeen Indaan Propylbenzeen Sec-butylbenzeen	x 2.4 x 30.6 x 48 x 2.8

				1-methylindaan Benzeen	1-methylindaan	x 3.3
PB634	7.0-8.0	Screening Vluchtigen (10)	Controle aanwezigheid vluchtige verbindingen	-	-	-
PB504	2.5-3.5	Screening Vluchtigen (10)	Controle en afperking aanwezigheid vluchtige verbindingen	-	-	-
PB508	2.5-3.5	Screening Vluchtigen (10)	Controle en afperking aanwezigheid vluchtige verbindingen	-	-	-
PB512	2.5-3.5	Screening Vluchtigen (10)	Controle en afperking aanwezigheid vluchtige verbindingen	-	-	-
PB518	2.5-3.5	Screening Vluchtigen (10)	Controle en afperking aanwezigheid vluchtige verbindingen	-	-	-
PB624	2.0-3.0	Screening Vluchtigen (10)	Controle en afperking aanwezigheid vluchtige verbindingen	-	-	-

R: Richtwaarde

BSN: Bodemsaneringsnorm

F: Factor

Voor het grondwater werden eveneens GCMS-screenings uitgevoerd op verschillende peilbuizen verspreid over het terrein, rekening houdend met de gemeten PID-waarden tijdens plaatsing. Hieruit blijken ter hoogte van de PB429, PB430, PB502, PB517, PB520, PB521, PB608, PB609, PB632, PB633 verhoogde concentraties boven de vastgelegde toetsingswaarden vastgesteld voor voornamelijk Butylbenzeen, Indaan, Propylbenzeen, Sec-butylbenzeen, Benzeen, 1-methylindaan, Ethylbenzeen.

In peilbuizen PB502 en PB520 werden op basis van de GCMS-screenings eveneens verhoogde concentraties voor een aantal VOCI's aangetroffen. Voor deze peilbuizen werd een aanvullende bemonstering ter analyse op VOCI's uitgevoerd. Uit deze specifieke analyses bleken geen verhoogde concentraties boven de richtwaarde. Omwille hiervan worden de aangetroffen concentraties aan VOCI's op basis van de GCMS-screening in PB502 en PB520 niet verder in rekening gebracht.

Op basis van de GCMS-screenings werd eveneens in de peilbuizen PB608, PB632 en PB633 1,2,3-Trimethylbenzeen aangetroffen. De concentraties (3.5 µg/l, 10 µg/l en 8.1 µg/l) liggen echter ver onder de 80% BSN (BSN = 150 µg/l).

Op basis van de bijkomende staalnames en reeds beschikbare gegevens wordt de verontreiniging met vluchtige niet-genormeerde parameters in het grondwater als afgeperkt beschouwd op een diepte van 7.0 m-mv.

## 5.5 Gebruiksadviezen

Er worden gebruiksadviezen geformuleerd:

*Verontreiniging met VOCI's, Aromaten, (vluchtige) Minerale olie en niet-genormeerde vluchtige parameters in het vaste deel van de bodem ter hoogte van percelen 54W, 54L en 54K:*

Code GA1: In het kader van de regeling grondverzet zullen er beperkingen zijn tot het gebruik van de uitgegraven bodem. Bij graven in de bodem is het aangewezen om maatregelen te nemen om de blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen.

Code GA3a: Het is niet aangewezen om een bestaande verharding op het terrein weg te nemen.

Code GA3b: Het is niet aangewezen om een moestuin aan te leggen op het perceel.

Code GA3f: Bij het (her)aanleggen van ondergrondse leidingen is het aangewezen om de blootstelling voor werknemers te beperken en de aantasting van de leidingen te evalueren.

Code GA4: Bij de herontwikkeling van het terrein met een bestemmingswijziging is het aangewezen een nieuwe risico-evaluatie uit te voeren.

*Verontreiniging met Aromaten, (vluchtige) Minerale olie en niet-genormeerde vluchtige parameters in het grondwater ter hoogte van percelen 54W, 54L en 54K:*

Code GA2: Bij de uitvoering van bemalingen is het aangewezen om maatregelen te nemen om de verspreiding van de grondwaterverontreiniging tegen te gaan. Het is aangewezen om het grondwater niet te gebruiken voor diverse toepassingen, zoals drinkwater, gebruik in de tuin of voor een industriële aanwending. Bij een toepassing zoals een warmtepomp is het aangewezen om maatregelen te nemen om het systeem te beschermen.

## 5.6 Vuilvrachtberekening

In de onderstaande tabel wordt de vuilvracht, van de tijdens het beschrijvend bodemonderzoek onderzochte verontreinigingen weergegeven.

Er wordt in de vuilvrachtberekening rekening gehouden met de volgende randvoorwaarden:

- Er wordt verder gerekend op basis van de oppervlakte van de BSN-contour;
- Voor de berekening van de vuilvracht in het vaste deel van de bodem wordt rekening gehouden met een soortelijke massa van 1800 kg/m<sup>3</sup>;
- Voor de berekening van de vuilvracht in het grondwater wordt rekening gehouden met een porositeit van 0.25.
- Er wordt verder gerekend met een gemiddelde concentratie van alle concentraties boven de BSN

**Tabel 5.12: Samenvatting volume en vuilvracht – BST V**

Veront. nr.	Parameter/Stofgroep	Medium	Opp. (m <sup>2</sup> )	Vert. verspreiding (m-mv)		Volume (m <sup>3</sup> )	Gem conc. (mg/kg ds) // (µg/l)	Vuilvracht (kg)
				Top	Diepte			
13	VOCl	Bodem	1460	0.5	3.0	3650	3.6	24
14	VOCl	Grondwater	-	-	-	-	-	-
17	Aromaten	Bodem	210	1.5	3.0	315	154	87
18	Aromaten	Grondwater	1732	2.0	5.0	1300	295	0.4
15	Minerale olie	Bodem	4320	0.8	5.0	18144	1514	50000
16	Minerale olie	Grondwater	700	2.0	7.0	875	1000	0.9
19	Minerale olie vluchtig	Bodem	5400	1.0	5.0	21600	900	35000
20	Minerale olie vluchtig	Grondwater	5663	2.0	6.0	5663	1825	10.3
21	GCMS – screening vluchtige niet-genormeerde parameters	Bodem	5100	0	4.0	20400	710	26000
22	GCMS – screening vluchtige niet-genormeerde parameters	Grondwater	5002	2.0	7.0	6250	1180	7.4

Tabel 5.13: Samenvatting volume en vuilvracht – BST III

Veront. nr.	Parameter/Stofgroep	Medium	Opp. (m <sup>2</sup> )	Vert. verspreiding (m-mv)		Volume (m <sup>3</sup> )	Gem conc. (mg/kg ds) // (µg/l)	Vuilvracht (kg)
				Top	Diepte			
13	VOCI	Bodem	1485	0.5	3.0	3712.5	3.6	24
14	VOCI	Grondwater	-	-	-	-	-	-
17	Aromaten	Bodem	210	1.5	3.0	315	154	87
18	Aromaten	Grondwater	1732	2.0	5.0	1300	295	0.4
15	Minerale olie	Bodem	4320	0.8	5.0	18144	1514	50000
16	Minerale olie	Grondwater	700	2.0	7.0	875	1000	0.9
19	Minerale olie vluchtig	Bodem	5430	1.0	5.0	21720	900	35200
20	Minerale olie vluchtig	Grondwater	5663	2.0	6.0	5663	1825	10.3
21	GCMS – screening vluchtige niet-genormeerde parameters	Bodem	5100	0	4.0	20400	710	26000
22	GCMS – screening vluchtige niet-genormeerde parameters	Grondwater	5002	2.0	7.0	6250	1180	7.4

## 6 Risico-evaluatie

In het geval van een historische verontreiniging dient deze risico-evaluatie te leiden tot een conclusie of de aanwezige verontreiniging voor mens en milieu risico's tot gevolg heeft (toetsingscriterium voor ernstige bedreiging).

In het geval van een nieuwe bodemverontreiniging wordt door middel van de risico-evaluatie nagegaan of de verontreiniging valt onder urgentieklasse I en/of er eventueel voorzorgsmaatregelen, veiligheidsmaatregelen, gebruiksbeperkingen, gebruikadviezen, bestemmingsbeperkingen noodzakelijk zijn.

De risico-evaluatie bestaat normaal uit vier blokken, waarbij er onderscheid gemaakt wordt tussen actuele risico's (die het gevolg zijn van het huidig gebruik en de huidige functie) en potentiële risico's (die het gevolg zijn van waarschijnlijke of reële toekomstige wijzigingen in het gebruik en de functie van de locatie):

- Blok 1: Humane blootstelling
- Blok 2: Ecotoxicologische blootstelling
- Blok 3: Risico op verspreiding
- Blok 4: Beleidsmatige saneringsnoodzaak

### 6.1 Conceptueel risico model

### 6.2 Verontreiniging, Terrein en omgeving

**Tabel 6.1: Samenvatting verontreiniging, terrein- en omgevingskenmerken**

Verontreiniging	Parameters/stofgroep
Vaste deel van de bodem	Aromaten, VOCI, Minerale olie, vluchtige minerale olie, niet-genormeerde vluchtige verbindingen
Grondwater	Aromaten, Minerale olie, vluchtige minerale olie, niet-genormeerde vluchtige verbindingen
Terreinkenmerken	Omschrijving
Bebouwing	Voormalige bedrijfsgebouwen Agfa Gevaert
Kelder	Neen
Verhardingen	Betonvloer, tegelvloer, asfaltverharding, deels braakliggend
Overige terreinkenmerken	-

### 6.3 Blootstellingsroutes

In onderstaande tabel worden de relevante blootstellingsroutes, waarlangs de verontreiniging tot bij de receptoren zou kunnen komen aangegeven.

**Tabel 6.2: Blootstellingsroutes**

Blootstellingsroute	Relevantie		Motivatie
	Actueel	Potentieel	
Ingestie van bodem- en stofdeeltjes	Neen	Ja	Het terrein is grotendeels verhard en bebouwd of begroeid. Bijgevolg wordt ingestie van bodem- en stofdeeltjes als weinig waarschijnlijk gezien. Er wordt echter in de toekomst een woonwijk gerealiseerd.
Dermaal contact met bodem- en stofdeeltjes	Neen	Ja	Het terrein is grotendeels verhard en bebouwd of begroeid. Bijgevolg wordt ingestie van bodem- en stofdeeltjes als weinig waarschijnlijk gezien. Er wordt echter in de toekomst een woonwijk gerealiseerd.
Inhalatie van bodem- en stofdeeltjes	Neen	Ja	Het terrein is grotendeels verhard en bebouwd of begroeid. Bijgevolg wordt ingestie van bodem- en stofdeeltjes als weinig waarschijnlijk gezien. Er wordt echter in de toekomst een woonwijk gerealiseerd.
Verbruik van groenten	Neen	Ja	Geen tuin aanwezig. Er wordt echter in de toekomst een woonwijk gerealiseerd, mogelijk met tuin.
Verbruik van vlees en melk	Neen	Neen	Geen tuin aanwezig. Verbruik van vlees en melk wordt als weinig waarschijnlijk geacht in de toekomst.
Verbruik van drinkwater	Neen	Ja	Geen drinkwaterleidingen in verontreinigde zone. Er wordt echter in de toekomst een woonwijk gerealiseerd.
Dermaal contact bij baden	Neen	Ja	Geen drinkwaterleidingen in verontreinigde zone. Er wordt echter in de toekomst een woonwijk gerealiseerd.
Inhalatie na vervluchtiging uit water bij douchen	Neen	Ja	Geen waterleidingen in verontreinigde zone. Er wordt echter in de toekomst een woonwijk gerealiseerd.
Inhalatie van verontreinigde binnenlucht	Ja	Ja	De verontreinigde zone is deels bebouwd met oude fabrieksgebouwen. De betreffende oude gebouwen worden niet meer gebruikt voor industrie. Enkel sporadisch voor politieoefeningen en deels ook voor pop-up zaken. Bijgevolg is de inhalatie van verontreinigde binnenlucht relevant. Er wordt eveneens in de toekomst een woonwijk gerealiseerd.
Inhalatie van verontreinigde buitenlucht	Ja	Ja	De verontreinigde zone is deels niet bebouwd. Bijgevolg is de inhalatie van verontreinigde buitenlucht relevant. Er wordt eveneens in de toekomst een woonwijk gerealiseerd.

Een overzicht van de blootstellingsroutes overeenkomstig het CSM is opgenomen in bijlage XI.

### 6.3.1 Blok 1: Humane blootstelling

Voor de onderzochte verontreinigingen werd bijkomend een meer intensieve risico-evaluatie uitgevoerd. Dit gebeurt met behulp van S-Risk, een door de OVAM erkend instrument voor het berekenen van humane risico's.

Het rapport van de S-Risk analyse is opgenomen in bijlage XI.

De beslissingscriteria humaan risico zijn terug te vinden in bijlage XI, blok 1.

Voor de risico-evaluatie uitgevoerd met behulp van S-Risk ter bepaling van het actueel risico werd uitgegaan van het standaard bodemgebruik "Light Industry". Actueel blijken er overschrijdingen van de meest kritische Concentratie-Indices voor:

- TPH Alifatisch (>6-8)
- TPH Alifatisch (>8-10)
- TPH Aromatisch (>8-10)
- 1,1,2-Trichloorethaan
- Benzeen

Eveneens blijken enkele overschrijdingen van de meest kritische Risico-indexen voor:

- TPH Aromatisch (>8-10)
- Benzeen

Op basis daarvan wordt geconcludeerd dat er voor zowel de aromaten, VOCl's, minerale olie als vluchtige minerale olie een actueel humaan risico bestaat.

Voor de risico-evaluatie uitgevoerd met behulp van S-Risk ter bepaling van het potentieel risico werd uitgegaan van het standaard bodemgebruik "Residential with garden". Potentieel blijken er overschrijdingen van de meest kritische Concentratie-Indices voor:

- TPH Alifatisch (5-6)
- TPH Alifatisch (>6-8)
- TPH Alifatisch (>8-10)
- TPH Aromatisch (>8-10)
- TPH Aromatisch (>10-12)
- 1,1,2-Trichloorethaan
- Benzeen
- Meta-xyleen

Eveneens blijken enkele overschrijdingen van de meest kritische Risico-indexen voor:

- TPH Alifatisch (5-6)
- TPH Alifatisch (>6-8)
- TPH Alifatisch (>8-10)
- TPH Aromatisch (>8-10)
- TPH Aromatisch (>10-12)
- 1,1,2-Trichloorethaan
- Dichloormethaan
- Benzeen
- Meta/para-xyleen

Op basis daarvan wordt geconcludeerd dat er voor zowel de aromaten, VOCl's, minerale olie als vluchtige minerale olie een potentieel humaan risico bestaat.

Voor de vluchtige niet-genormeerde parameters werd geen gebruik gemaakt van S-Risk gezien er te weinig stofspecifieke data verzameld konden worden. Gezien de omvang van de verontreiniging ongeveer gelijkloopt met de contouren van o.a. minerale olie in het vaste deel van de bodem en vluchtige minerale olie in het grondwater en voor deze reeds een humaan risico werd vastgesteld, wordt **geen** aparte uitspraak gedaan voor deze vluchtige niet-genormeerde parameters in het vaste deel van de bodem of het grondwater.

### 6.3.2 Blok 2: Ecotoxicologische blootstelling

De beslissingscriteria voor het ecotoxicologische blootstelling zijn terug te vinden in bijlage XI, blok 2.

Gezien het terrein niet gelegen is in natuurgebied of een gebied met vergelijkbare ecologische eigenschappen, er geen zichtbare milieuschade werd vastgesteld op het terrein, er geen ecotoxicologische criteria beschikbaar en/of overschreden worden en er geen ecotoxicologische



risico's (actueel of potentieel) te verwachten zijn, wordt besloten dat er geen sprake is van mogelijke ecotoxicologische blootstelling.

### 6.3.3 Blok 3: Risico op verspreiding

Voor de verontreinigingen met aromaten en VOCI's wordt een risico op verspreiding verwacht vanwege enerzijds de significant grotere verontreinigde zone ter hoogte van het grondwater voor de aromaten en het op heden onbekend zijn van de effectieve bronzone voor de verontreinigde zone ter hoogte van het grondwater op perceel 54L voor de VOCI's.

Voor de verontreinigingen met (vluchtige) minerale olie en de niet-genormeerde vluchtige parameters wordt op heden geen risico op verspreiding verwacht.

De beslissingscriteria voor de aanwezigheid van een ernstige bedreiging als gevolg van het risico op verspreiding zijn terug te vinden in bijlage XI, blok 3.

### 6.3.4 Blok 4: Beleidsmatige saneringsnoodzaak

Voor geen enkele van de verontreinigingen worden de beleidsmatige saneringswaarden overschreden. Voor de niet-genormeerde vluchtige parameters zijn er geen beleidsmatige saneringswaarden beschikbaar. Bijgevolg is er geen sprake van een beleidsmatige saneringsnoodzaak.

De beslissingscriteria voor de aanwezigheid van een beleidsmatige saneringsnoodzaak zijn terug te vinden in bijlage XI, blok 4.

### 6.3.5 Globale risico-evaluatie

In de onderstaande tabel worden de gegevens van de risico-evaluatie samengevat weergegeven.

**Tabel 6.3: Overzicht risico-evaluatie verontreiniging VOCI's (13+14)**

	Actueel risico	Potentieel risico
Blok 1: Humaan risico	Risico aanwezig	Risico aanwezig
Blok 2: Ecotoxicologische blootstelling	Geen risico aanwezig	Geen risico aanwezig
Blok 3: Risico op verspreiding	Geen risico aanwezig	Geen risico aanwezig
Blok 4: Beleidsmatige saneringsnoodzaak	Geen risico aanwezig	Geen risico aanwezig
Besluit op basis van de risico-evaluatie	Sanering noodzakelijk	Sanering noodzakelijk

**Tabel 6.4: Overzicht risico-evaluatie verontreiniging Aromaten (17+18)**

	Actueel risico	Potentieel risico
Blok 1: Humaan risico	Risico aanwezig	Risico aanwezig
Blok 2: Ecotoxicologische blootstelling	Geen risico aanwezig	Geen risico aanwezig
Blok 3: Risico op verspreiding	Risico aanwezig	Risico aanwezig
Blok 4: Beleidsmatige saneringsnoodzaak	Geen risico aanwezig	Geen risico aanwezig
Besluit op basis van de risico-evaluatie	Sanering noodzakelijk	Sanering noodzakelijk

**Tabel 6.5: Overzicht risico-evaluatie verontreiniging Minerale olie (19+20)**

	Actueel risico	Potentieel risico
--	----------------	-------------------

Blok 1: Humaan risico	Risico aanwezig	Risico aanwezig
Blok 2: Ecotoxicologische blootstelling	Geen risico aanwezig	Geen risico aanwezig
Blok 3: Risico op verspreiding	Geen risico aanwezig	Geen risico aanwezig
Blok 4: Beleidsmatige saneringsnoodzaak	Geen risico aanwezig	Geen risico aanwezig
Besluit op basis van de risico-evaluatie	Sanering noodzakelijk	Sanering noodzakelijk

**Tabel 6.6: Overzicht risico-evaluatie verontreiniging vluchtige Minerale olie (21+22)**

	Actueel risico	Potentieel risico
Blok 1: Humaan risico	Risico aanwezig	Risico aanwezig
Blok 2: Ecotoxicologische blootstelling	Geen risico aanwezig	Geen risico aanwezig
Blok 3: Risico op verspreiding	Geen risico aanwezig	Geen risico aanwezig
Blok 4: Beleidsmatige saneringsnoodzaak	Geen risico aanwezig	Geen risico aanwezig
Besluit op basis van de risico-evaluatie	Sanering noodzakelijk	Sanering noodzakelijk

**Tabel 6.7: Overzicht risico-evaluatie verontreiniging niet-genormeerde vluchtige parameters (23+24)**

	Actueel risico	Potentieel risico
Blok 1: Humaan risico	Risico aanwezig	Risico aanwezig
Blok 2: Ecotoxicologische blootstelling	Geen risico aanwezig	Geen risico aanwezig
Blok 3: Risico op verspreiding	Geen risico aanwezig	Geen risico aanwezig
Blok 4: Beleidsmatige saneringsnoodzaak	Geen risico aanwezig	Geen risico aanwezig
Besluit op basis van de risico-evaluatie	Sanering noodzakelijk	Sanering noodzakelijk

## 6.4 Evaluatie van de verzamelde gegevens voor de onderzoekslocatie

**Tabel 6.8: Evaluatie verzamelde gegevens**

Zijn er nog relevante gegevens betreffende het veldwerk die niet werden opgenomen onder paragraaf 4.1 & 4.2?	Neen
Zijn er nog relevante gegevens betreffende het labo-onderzoek die niet werden opgenomen onder paragraaf 4.3?	Neen
Stemmen de resultaten uit dit beschrijvend bodemonderzoek overeen met de vastgestelde verontreiniging(en) tijdens het oriënterend bodemonderzoek?	Ja
Zijn er behalve de veldwaarnemingen en de analyseresultaten andere aanwijzingen voor de aanwezigheid van een bodemverontreiniging?	Neen
Wordt de vooropgestelde verontreinigingshypothese bevestigd aan de hand van de bekomen analyseresultaten?	Ja
Zijn er voldoende gegevens aanwezig om een eenduidige uitspraak te doen in het kader van het bodemdecreet?	Ja
Zal er in de nabije toekomst een wijziging van het bestemmingstype optreden, die aanleiding geeft tot een wijziging van het besluit?	Neen
Betreft dit beschrijvend bodemonderzoek een gefaseerd beschrijvend onderzoek?	Neen

## 6.5 Beoordelingskader

**O-zin:**

- Voor geen enkele genormeerde parameter werd de richtwaarde voor het vaste deel van de aarde en het grondwater overschreden;
- Voor geen enkele niet-genormeerde parameter is er noodzaak tot bodemsanering.

**P-zin:**

- De richtwaarde wordt overschreden voor één of meerdere genormeerde parameters, maar er is voor het vaste deel van de aarde en/of het grondwater geen noodzaak tot bodemsanering;

**Q-zin:**

- Er is noodzaak tot bodemsanering indien bij nieuwe bodemverontreiniging er een overschrijding van de bodemsaneringsnormen is en indien er voor bodemverontreiniging die omwille van haar bijzondere aard niet aan bodemsaneringsnormen kan worden getoetst een ernstige bedreiging vastgesteld is;
- Er is noodzaak tot bodemsanering indien bij historische bodemverontreiniging er een ernstige bedreiging vastgesteld is.

## 6.6 Urgentiebepaling

Indien uit het beschrijvend bodemonderzoek blijkt dat er een ernstige bedreiging aanwezig is en er bijgevolg een saneringsnoodzaak is vastgesteld, dan dient de urgentie van de sanering bepaald te worden.

De urgentiebepaling wordt uitgevoerd op basis van een door OVAM opgelegde methodologie waarin aan de volgende criteria worden getoetst:

- Criterium 1: mate van bedreiging van receptoren;
- Criterium 2: mate van toename van verontreiniging (bij afwezigheid van actuele risico's);
- Criterium 3: volume verontreiniging (bij afwezigheid van actuele risico's).

Het resultaat van de urgentiebepaling is een onderverdeling van de aanwezige bodemverontreiniging in één van de volgende klassen:

- Klasse I: zeer urgent;
- Klasse II: urgent;
- Klasse III: matig urgent;
- Klasse IV: beperkt urgent.

### *6.6.1 Methodiek ter bepaling van urgentieklasse I*

De verontreiniging wordt steeds ingedeeld in klasse I wanneer er in de actuele situatie een onmiddellijke of een reële bedreiging aanwezig of meetbaar is in de huidige gebruikersfunctie, inrichting en bestemming van het terrein, waarbij de negatieve effecten voor de beschouwde receptor kunnen optreden binnen korte termijn (max. 2 jaar).

Onderstaand is de situatie weergegeven die aanleiding geeft tot opname in klasse I:

Ter hoogte van de verontreinigingen worden op heden slechts sporadisch activiteiten uitgeoefend. Het risico van de verontreiniging gaat theoretisch uit van binnenlucht. De betreffende gebouwen zullen gesloopt worden.

### *6.6.2 Methodiek ter bepaling van urgentieklasse II - IV*

Bij afwezigheid van een actuele bedreiging op korte termijn, moet onderstaande methodiek doorlopen worden.

Gezien er zich geen receptoren, natuurgebieden, beschermingszones of waterwinningen binnen de 500 m stroomafwaarts van de onderzoekslocatie bevinden en de verspreidingssnelheid op basis van de omvang en het tijdstip van ontstaan van de verontreiniging voor elke parametergroep als lager dan 1 m/j bepaald wordt, wordt de mate van bedreiging en toename van verontreiniging als Categorie C geklasseerd.

**Tabel 6.9: Classificatie op basis van mate van bedreiging en toename van verontreiniging**

		Mate van toename van verontreiniging (horizontale verspreidingssnelheid – m/j)				
		> 10 / niet gekend	> 5 & ≤ 10	> 1 & ≤ 5	≤ 1	Geen verspreiding
Tijdstip waarop mogelijke nadelige effecten optreden voor potentiële of actuele dichtstbijzijnde receptor (jaar)	> 2 & ≤ 5	Categorie A	Categorie A	Categorie A	Categorie A	Categorie A
	> 5 & ≤ 10	Categorie A	Categorie B	Categorie B	Categorie B	Categorie B
	> 10 & ≤ 25	Categorie A	Categorie B	Categorie C	Categorie C	Categorie C

#### 6.6.2.1 (vluchtige) minerale olie + niet-genormeerde vluchtige parameters

Voor (vluchtige) minerale olie en de niet-genormeerde vluchtige parameters wordt het volume verontreinigde grond als groter dan 10000 m<sup>3</sup> geschat. Het volume verontreinigd grondwater wordt geschat als tussen de 5000 m<sup>3</sup> en 10000 m<sup>3</sup>.

**Tabel 6.10: Classificatie op basis van volume verontreiniging (vluchtige) minerale olie + niet-genormeerde vluchtige parameters**

	Volume verontreinigde grond (m <sup>3</sup> ) / Volume verontreinigd grondwater (m <sup>3</sup> )					
	> 10.000 / >100.000	≥ 5.000 & < 10.000 / ≥ 50.000 & < 100.000	≥ 1.000 & < 5.000 / ≥ 10.000 & < 50.000	≥ 100 & < 1.000 / ≥ 5.000 & < 10.000	≥ 10 & < 100 / ≥ 1.000 & < 5.000	<10 / <1.000
<b>Categorie A</b>	Klasse II	Klasse II	Klasse II	Klasse II	Klasse II	Klasse II
<b>Categorie B</b>	Klasse II	Klasse II	Klasse III	Klasse III	Klasse III	Klasse III
<b>Categorie C</b>	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	Klasse IV	Klasse IV	Klasse IV

Conclusie: de urgentieklasse voor (vluchtige) minerale olie en de niet-genormeerde vluchtige parameters wordt vastgelegd op klasse II - Urgent.

#### 6.6.2.2 VOCI's

Voor de VOCI's wordt het volume verontreinigde grond als groter dan 1000 m<sup>3</sup> geschat. In het grondwater werden geen verhoogde concentraties (meer) vastgesteld.

**Tabel 6.11: Classificatie op basis van volume verontreiniging VOCI's**

	Volume verontreinigde grond (m <sup>3</sup> ) / Volume verontreinigd grondwater (m <sup>3</sup> )					
	> 10.000 / >100.000	≥ 5.000 & < 10.000 / ≥ 50.000 & < 100.000	≥ 1.000 & < 5.000 / ≥ 10.000 & < 50.000	≥ 100 & < 1.000 / ≥ 5.000 & < 10.000	≥ 10 & < 100 / ≥ 1.000 & < 5.000	<10 / <1.000
<b>Categorie A</b>	Klasse II	Klasse II	Klasse II	Klasse II	Klasse II	Klasse II
<b>Categorie B</b>	Klasse II	Klasse II	Klasse III	Klasse III	Klasse III	Klasse III
<b>Categorie C</b>	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	Klasse IV	Klasse IV	Klasse IV

Conclusie: de urgentieklasse voor de VOCI's wordt vastgelegd op klasse IV - Beperkt urgent.

#### 6.6.2.1 Aromaten

Voor de aromaten wordt het volume verontreinigde grond tussen de 100 en 1000 m<sup>3</sup> geschat. Het volume verontreinigd grondwater wordt geschat als tussen de 1000 m<sup>3</sup> en 5000 m<sup>3</sup>.

**Tabel 6.12: Classificatie op basis van volume verontreiniging Aromaten**

	Volume verontreinigde grond (m <sup>3</sup> ) / Volume verontreinigd grondwater (m <sup>3</sup> )					
	> 10.000 / >100.000	≥ 5.000 & < 10.000 / ≥ 50.000 & < 100.000	≥ 1.000 & < 5.000 / ≥ 10.000 & < 50.000	≥ 100 & < 1.000 / ≥ 5.000 & < 10.000	≥ 10 & < 100 / ≥ 1.000 & < 5.000	<10 / <1.000
<b>Categorie A</b>	Klasse II	Klasse II	Klasse II	Klasse II	Klasse II	Klasse II
<b>Categorie B</b>	Klasse II	Klasse II	Klasse III	Klasse III	Klasse III	Klasse III
<b>Categorie C</b>	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	Klasse IV	Klasse IV	Klasse IV

Conclusie: de urgentieklasse voor de aromaten wordt vastgelegd op klasse IV - Beperkt urgent.

### 6.7 Algemene gegevens verontreiniging

**Tabel 6.13: Administratieve gegevens verontreiniging 13**

Administratieve gegevens			
Identificatienummer (1):	13	N(ieuw) of B(estaand)?:	Bestaand
Naam:	VOCI's		
Omschrijving:	Verontreiniging met VOCI's in het vaste deel van de bodem		
Bron:	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens de Tweede Wereldoorlog		
Medium (2):	Vaste deel van de bodem		
Milieutechnische gegevens			
Parameter(s) (3):	1,1,2-Trichloorethaan, Dichloormethaan, 1,2-Dichloorethaan		
Aard (4):	Historisch	% overwegend deel (5):	-
Motivatie aard:	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens de Tweede Wereldoorlog		

Classificatie (6):	Q
Urgentieklaas (7):	IV - Beperkt urgent
Voorzorgsmaatregelen (8):	Neen
Veiligheidsmaatregelen (8):	Neen
Gebruiksbeperkingen (8):	Neen
Gebuiksadviezen (8):	Ja, GA1, GA3a, GA3b, GA3f, GA4
Bestemmingsbeperkingen (8):	Neen
Ontgraving (9):	Neen
Is de beschrijving/aanpak van de verontreiniging volledig na dit rapport? Ja (10)	

1) Geeft de verontreiniging een nummer. Ditzelfde nummer gaat u bij de GIS-contouren ook gebruiken. U kan het een eigen nummer geven als de verontreiniging nog niet eerder werd vastgesteld. Als u verder werkt aan een bestaande verontreiniging, dan geeft u het OVAM-nummer.

2) Als Medium geeft u Vaste deel van de Aarde, Grondwater of Puur product in. Bij puur product vermeldt u of het om een drijf- of zinklaag gaat.

3) De parameters (stoffen) waaruit deze verontreiniging bestaat.

4) Bij de Aard zijn er de volgende mogelijkheden:

a) Nieuw;

b) Historisch;

c) Gemengd, overwegend nieuw; (In toepassing van Art 27, u geeft het percentage van het overwegende deel)

d) Gemengd, overwegend historisch; (In toepassing van Art 27, u geeft het percentage van het overwegende deel)

5) U geeft enkel het percentage van het overwegende deel (indien in toepassing van Art 27 de aard als Gemengd, overwegend nieuw of Gemengd, overwegend historisch is).

6) Bij de Classificatie geeft u aan of het perceel een O, P of Q-classificatie heeft volgens het beoordelingskader dat van toepassing is voor de uitgevoerde opdracht.

7) Bij de urgentieklaas geeft u de uitspraak van de urgentiebepaling die u in het kader van een BBO of OBBO uitvoert.

8) Als er bijkomende maatregelen noodzakelijk zijn wordt dit aangegeven. Als gebruiksadviezen van toepassing zijn, worden deze hier omschreven aan de hand van de codes vermeld in tabel 3.

9) Als de verontreiniging werd ontgraven worden de werken hier kort omschreven (opp. en diepte van ontgraven, tonnage, ...)

10) 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. Bemerking: Beschouw deze vraag los van de classificatie (U vult dus Ja in als het BBO afgerond is maar er wel saneringsnoodzaak is.)

**Tabel 6.14: Administratieve gegevens verontreiniging 14**

<b>Administratieve gegevens</b>			
Identificatienummer (1):	14	N(ieuw) of B(estaand)?:	Bestaand
Naam:	VOC's		
Omschrijving:	Verontreiniging met VOC's in het grondwater		
Bron:	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens de Tweede Wereldoorlog		
Medium (2):	Grondwater		
<b>Milieutechnische gegevens</b>			
Parameter(s) (3):	-		
Aard (4):	Historisch	% overwegend deel (5):	-
Motivatie aard:	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens de Tweede Wereldoorlog		
Classificatie (6):	O		
Urgentieklaas (7):	n.v.t.		
Voorzorgsmaatregelen (8):	n.v.t.		
Veiligheidsmaatregelen (8):	n.v.t.		
Gebruiksbeperkingen (8):	n.v.t.		
Gebuiksadviezen (8):	n.v.t.		

Bestemmingsbeperkingen (8):	n.v.t.
Ontgraving (9):	n.v.t.
Is de beschrijving/aanpak van de verontreiniging volledig na dit rapport? Ja (10)	

**Tabel 6.15: Administratieve gegevens verontreiniging 15**

<b>Administratieve gegevens</b>			
Identificatienummer (1):	15	N(ieuw) of B(estaand)?:	Bestaand
Naam:	Minerale olie		
Omschrijving:	Verontreiniging met minerale olie in het vaste deel van de aarde		
Bron:	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens de Tweede Wereldoorlog		
Medium (2):	Vaste deel van de bodem		
<b>Milieutechnische gegevens</b>			
Parameter(s) (3):	Minerale olie C10-C40		
Aard (4):	Historisch	% overwegend deel (5):	-
Motivatie aard:	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens de Tweede Wereldoorlog		
Classificatie (6):	Q		
Urgentieklaas (7):	II - Urgent		
Voorzorgsmaatregelen (8):	Neen		
Veiligheidsmaatregelen (8):	Neen		
Gebruiksbeperkingen (8):	Neen		
Gebuiksadviezen (8):	Ja, GA1, GA3a, GA3b, GA3f, GA4		
Bestemmingsbeperkingen (8):	Neen		
Ontgraving (9):	Neen		
Is de beschrijving/aanpak van de verontreiniging volledig na dit rapport? Ja (10)			

**Tabel 6.16: Administratieve gegevens verontreiniging 16**

<b>Administratieve gegevens</b>			
Identificatienummer (1):	16	N(ieuw) of B(estaand)?:	Bestaand
Naam:	Minerale olie		
Omschrijving:	Verontreiniging met minerale olie in het grondwater		
Bron:	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens de Tweede Wereldoorlog		
Medium (2):	Grondwater		
<b>Milieutechnische gegevens</b>			
Parameter(s) (3):	Minerale olie C10-C40		
Aard (4):	Historisch	% overwegend deel (5):	-
Motivatie aard:	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens de Tweede Wereldoorlog		
Classificatie (6):	Q		
Urgentieklaas (7):	II - Urgent		
Voorzorgsmaatregelen (8):	Neen		
Veiligheidsmaatregelen (8):	Neen		
Gebruiksbeperkingen (8):	Neen		
Gebuiksadviezen (8):	Ja, GA2		

Bestemmingsbeperkingen (8):	Neen
Ontgraving (9):	Neen
Is de beschrijving/aanpak van de verontreiniging volledig na dit rapport? Ja (10)	

**Tabel 6.17: Administratieve gegevens verontreiniging 17**

<b>Administratieve gegevens</b>			
Identificatienummer (1):	17	N(ieuw) of B(estaand)?:	Bestaand
Naam:	Aromaten		
Omschrijving:	Verontreiniging met BTEX in het vaste deel van de bodem		
Bron:	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens de Tweede Wereldoorlog		
Medium (2):	Vaste deel van de bodem		
<b>Milieutechnische gegevens</b>			
Parameter(s) (3):	BTEX		
Aard (4):	Historisch	% overwegend deel (5):	-
Motivatie aard:	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens de Tweede Wereldoorlog		
Classificatie (6):	Q		
Urgentieklaas (7):	IV - Beperkt urgent		
Voorzorgsmaatregelen (8):	Neen		
Veiligheidsmaatregelen (8):	Neen		
Gebruiksbeperkingen (8):	Neen		
Gebuiksadviezen (8):	Ja, GA1, GA3a, GA3b, GA3f, GA4		
Bestemmingsbeperkingen (8):	Neen		
Ontgraving (9):	Neen		
Is de beschrijving/aanpak van de verontreiniging volledig na dit rapport? Ja (10)			

**Tabel 6.18: Administratieve gegevens verontreiniging 18**

<b>Administratieve gegevens</b>			
Identificatienummer (1):	18	N(ieuw) of B(estaand)?:	Bestaand
Naam:	Aromaten		
Omschrijving:	Verontreiniging met BTEX in het grondwater		
Bron:	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens de Tweede Wereldoorlog		
Medium (2):	Grondwater		
<b>Milieutechnische gegevens</b>			
Parameter(s) (3):	BTEX		
Aard (4):	Historisch	% overwegend deel (5):	-
Motivatie aard:	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens de Tweede Wereldoorlog		
Classificatie (6):	Q		
Urgentieklaas (7):	IV - Beperkt urgent		
Voorzorgsmaatregelen (8):	Neen		
Veiligheidsmaatregelen (8):	Neen		
Gebruiksbeperkingen (8):	Neen		
Gebuiksadviezen (8):	Ja, GA2		



Bestemmingsbeperkingen (8):	Neen
Ontgraving (9):	Neen
Is de beschrijving/aanpak van de verontreiniging volledig na dit rapport? Ja (10)	

**Tabel 6.19: Administratieve gegevens verontreiniging 19**

<b>Administratieve gegevens</b>			
Identificatienummer (1):	19	N(ieuw) of B(estaand)?:	Bestaand
Naam:	Vluchtige minerale olie		
Omschrijving:	Verontreiniging met vluchtige minerale olie in het vaste deel van de aarde		
Bron:	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens de Tweede Wereldoorlog		
Medium (2):	Vaste deel van de bodem		
<b>Milieutechnische gegevens</b>			
Parameter(s) (3):	Minerale olie C5-C10		
Aard (4):	Historisch	% overwegend deel (5):	-
Motivatie aard:	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens de Tweede Wereldoorlog		
Classificatie (6):	Q		
Urgentieklassie (7):	II - Urgent		
Voorzorgsmaatregelen (8):	Neen		
Veiligheidsmaatregelen (8):	Neen		
Gebruiksbeperkingen (8):	Neen		
Gebuiksadviezen (8):	Ja, GA1, GA3a, GA3b, GA3f, GA4		
Bestemmingsbeperkingen (8):	Neen		
Ontgraving (9):	Neen		
Is de beschrijving/aanpak van de verontreiniging volledig na dit rapport? Ja (10)			

**Tabel 6.20: Administratieve gegevens verontreiniging 20**

<b>Administratieve gegevens</b>			
Identificatienummer (1):	20	N(ieuw) of B(estaand)?:	Bestaand
Naam:	Vluchtige minerale olie		
Omschrijving:	Verontreiniging met vluchtige minerale olie in het grondwater		
Bron:	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens de Tweede Wereldoorlog		
Medium (2):	Grondwater		
<b>Milieutechnische gegevens</b>			
Parameter(s) (3):	Minerale olie C5-C10		
Aard (4):	Historisch	% overwegend deel (5):	-
Motivatie aard:	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens de Tweede Wereldoorlog		
Classificatie (6):	Q		
Urgentieklassie (7):	II - Urgent		
Voorzorgsmaatregelen (8):	Neen		
Veiligheidsmaatregelen (8):	Neen		
Gebruiksbeperkingen (8):	Neen		

Gebuiksadviezen (8):	Ja, GA2
Bestemmingsbeperkingen (8):	Neen
Ontgraving (9):	Neen
Is de beschrijving/aanpak van de verontreiniging volledig na dit rapport? Ja (10)	

**Tabel 6.21: Administratieve gegevens verontreiniging 21**

<b>Administratieve gegevens</b>			
Identificatienummer (1):	21	N(ieuw) of B(estaand)?:	Bestaand
Naam:	Vluchtige niet-genormeerde parameters		
Omschrijving:	Verontreiniging met vluchtige niet-genormeerde parameters in het vaste deel van de aarde		
Bron:	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens de Tweede Wereldoorlog		
Medium (2):	Vaste deel van de bodem		
<b>Milieutechnische gegevens</b>			
Parameter(s) (3):	Butylbenzeen, Indaan, Propylbenzeen, Sec-butylbenzeen, 1-methylindaan		
Aard (4):	Historisch	% overwegend deel (5):	-
Motivatie aard:	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens de Tweede Wereldoorlog		
Classificatie (6):	Q		
Urgentieklassie (7):	II - Urgent		
Voorzorgsmaatregelen (8):	Neen		
Veiligheidsmaatregelen (8):	Neen		
Gebuuksbeperkingen (8):	Neen		
Gebuiksadviezen (8):	Ja, GA1, GA3a, GA3b, GA3f, GA4		
Bestemmingsbeperkingen (8):	Neen		
Ontgraving (9):	Neen		
Is de beschrijving/aanpak van de verontreiniging volledig na dit rapport? Ja (10)			

**Tabel 6.22: Administratieve gegevens verontreiniging 22**

<b>Administratieve gegevens</b>			
Identificatienummer (1):	22	N(ieuw) of B(estaand)?:	Bestaand
Naam:	Vluchtige niet-genormeerde parameters		
Omschrijving:	Verontreiniging met vluchtige niet-genormeerde parameters in het grondwater		
Bron:	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens de Tweede Wereldoorlog		
Medium (2):	Grondwater		
<b>Milieutechnische gegevens</b>			
Parameter(s) (3):	Butylbenzeen, Indaan, Propylbenzeen, Sec-butylbenzeen, 1-methylindaan		
Aard (4):	Historisch	% overwegend deel (5):	-
Motivatie aard:	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens de Tweede Wereldoorlog		
Classificatie (6):	Q		
Urgentieklassie (7):	II - Urgent		
Voorzorgsmaatregelen (8):	Neen		
Veiligheidsmaatregelen (8):	Neen		

Gebuiksbeperkingen (8):	Neen
Gebuiksadviezen (8):	Ja, GA2
Bestemmingsbeperkingen (8):	Neen
Ontgraving (9):	Neen
Is de beschrijving/aanpak van de verontreiniging volledig na dit rapport? Ja (10)	

## 6.8 Evaluatie van de verzamelde gegevens per kadastraal perceel

Tabel 6.23: Samenvatting van de verontreinigingstoestand

Perceel	Identificatie Veront. (1)	Locatie / zone	Medium (2)	Parameter-groep	Bron	Aard verontreiniging Indien gemengd: % historisch en % gemengd	Beoordeling (3)	Bron / verspreiding (4)	Urgentieklassena BBO (5)	Noodzaak bijkomende maatregelen (6)	Gebruiksadviezen (7)
54W	17	Vliegtuigherstell-werkplaats	Bodem	Aromaten	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens WO II	Historisch	Q	Bron	IV	Neen	GA1, GA3a, GA3b, GA3f, GA4
	18	Vliegtuigherstell-werkplaats	Grondwater	Aromaten	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens WO II	Historisch	Q	Bron	IV	Neen	GA2
	15	Vliegtuigherstell-werkplaats	Bodem	Minerale olie	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens WO II	Historisch	Q	Bron	II	Neen	GA1, GA3a, GA3b, GA3f, GA4
	16	Vliegtuigherstell-werkplaats	Grondwater	Minerale olie	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens WO II	Historisch	Q	Bron	II	Neen	GA2
	13	Vliegtuigherstell-werkplaats	Bodem	VOC1	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens WO II	Historisch	Q	Bron	IV	Neen	GA1, GA3a, GA3b, GA3f, GA4
	14	Vliegtuigherstell-werkplaats	Grondwater	VOC1	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens WO II	Historisch	O	-	-	-	-
	19	Vliegtuigherstell-werkplaats	Bodem	Minerale olie vluchtig	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens WO II	Historisch	Q	Bron	II	Neen	GA1, GA3a, GA3b, GA3f, GA4

	20	Vliegtuigherstellwerkplaats	Grondwater	Minerale olie vluchtig	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens WO II	Historisch	Q	Bron	II	Neen	GA2
	21	Vliegtuigherstellwerkplaats	Bodem	Vluchtige niet-genormeerde parameters	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens WO II	Historisch	Q	Bron	II	Neen	GA1, GA3a, GA3b, GA3f, GA4
	22	Vliegtuigherstellwerkplaats	Grondwater	Vluchtige niet-genormeerde parameters	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens WO II	Historisch	Q	Bron	II	Neen	GA2
54L	17	Vliegtuigherstellwerkplaats	Bodem	Aromaten	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens WO II	Historisch	Q	Bron	IV	Neen	GA1, GA3a, GA3b, GA3f, GA4
	18	Vliegtuigherstellwerkplaats	Grondwater	Aromaten	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens WO II	Historisch	Q	Bron	IV	Neen	GA2
	15	Vliegtuigherstellwerkplaats	Bodem	Minerale olie	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens WO II	Historisch	Q	Bron	II	Neen	GA1, GA3a, GA3b, GA3f, GA4
	13	Vliegtuigherstellwerkplaats	Bodem	VOC1	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens WO II	Historisch	Q	Bron	IV	Neen	GA1, GA3a, GA3b, GA3f, GA4
	14	Vliegtuigherstellwerkplaats	Grondwater	VOC1	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens WO II	Historisch	O	-	-	-	-
	19	Vliegtuigherstellwerkplaats	Bodem	Minerale olie vluchtig	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens WO II	Historisch	Q	Bron	II	Neen	GA1, GA3a, GA3b, GA3f, GA4

	20	Vliegtuigherstellwerkplaats	Grondwater	Minerale olie vluchtig	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens WO II	Historisch	Q	Bron	II	Neen	GA2
	21	Vliegtuigherstellwerkplaats	Bodem	Vluchtige niet-genormeerde parameters	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens WO II	Historisch	Q	Bron	II	Neen	GA1, GA3a, GA3b, GA3f, GA4
	22	Vliegtuigherstellwerkplaats	Grondwater	Vluchtige niet-genormeerde parameters	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens WO II	Historisch	Q	Bron	II	Neen	GA2
54K	18	Vliegtuigherstellwerkplaats	Grondwater	Aromaten	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens WO II	Historisch	Q	Verspreiding	IV	Neen	GA2
	19	Vliegtuigherstellwerkplaats	Bodem	Minerale olie	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens WO II	Historisch	Q	Verspreiding	II	Neen	GA1, GA3a, GA3b, GA3f, GA4
	14	Vliegtuigherstellwerkplaats	Grondwater	VOCI	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens WO II	Historisch	O	-	-	-	-
	19	Vliegtuigherstellwerkplaats	Bodem	Minerale olie vluchtig	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens WO II	Historisch	Q	Verspreiding	II	Neen	GA1, GA3a, GA3b, GA3f, GA4
	20	Vliegtuigherstellwerkplaats	Grondwater	Minerale olie vluchtig	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens WO II	Historisch	Q	Verspreiding	II	Neen	GA2
	21	Vliegtuigherstellwerkplaats	Bodem	Vluchtige niet-genormeerde parameters	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens WO II	Historisch	Q	Verspreiding	II	Neen	GA1, GA3a, GA3b, GA3f, GA4

	22	Vliegtuigherstell- werkplaats	Grondwater	Vluchtige niet- genormeerde parameters	Herstel van gevechtsvliegtuigmotoren tijdens WO II	Historisch	Q	Verspreiding		Neen	GA2
--	----	----------------------------------	------------	--	--	------------	---	--------------	--	------	-----

(1) Dit nummer stemt overeen met het identificatienummer in de voorgaande tabellen "administratieve gegevens verontreinigingen"

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

(3) Kijk voor de juiste classificatie naar het beoordelingskader hoger vermeld.

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

(5) voor elke verontreiniging waarvoor saneringsmaatregelen noodzakelijk zijn, wordt aangegeven in welke urgentieklasse deze wordt ingedeeld

(6) Voorzorgsmaatregelen, gebruiksadvies, gebruiksbeperking, veiligheidsmaatregelen, gebruiksbeperking

(7) gebruiksadvies – toegekende code

## 7 Besluit

Dit beschrijvend bodemonderzoek werd ambsthalf door de OVAM uitgevoerd.

De onderzoekslocatie is op basis van het RUP Agfa (voorlopig goedgekeurd door de gemeenteraad in zitting van 26/02/2018) gelegen in bestemmingstype III – Woongebied. Het terrein wordt op heden enkel sporadisch voor politieoefeningen en deels ook voor pop-up zaken gebruikt. De oude gebouwen worden niet meer gebruikt voor industrie.

Dit beschrijvend bodemonderzoek betreft een volledig beschrijvend bodemonderzoek.

De percelen waarop dit onderzoek betrekking heeft, worden door de bodemsaneringsdeskundige gecatalogeerd als:

- Woonzone
- Fondsendossier
- Complexe verontreiniging
- stortplaats
- Geen van de vorige

De bodemsaneringsdeskundige komt tot de volgende besluiten.

### **Besluit verontreiniging VOCl's (13):**

Er komt een historische bodemverontreiniging voor met VOCl's in het vaste deel van de bodem ter hoogte van de voormalige vliegtuigherstellingswerkplaats. De verontreiniging wordt als historisch beschouwd omdat wordt aangenomen dat zij veroorzaakt is door de vliegtuigherstellingswerkplaats, ten tijde van de Tweede Wereldoorlog (1940-1945).

Aan de hand van de analysesresultaten en organoleptische waarnemingen kan het verontreinigd volume bodem ingeschat worden op 3650 m<sup>3</sup>. In het grondwater worden geen verhoogde concentraties aan VOCl's (meer) aangetroffen.

Bij de evaluatie van de ernst van de bodemverontreiniging is gebleken dat er van de historische bodemverontreiniging een humaan toxicologisch risico uitgaat. Tevens wordt een ernstige bedreiging door verspreiding vastgesteld gezien de bron in het vaste deel van de bodem ter hoogte van het magazijn onbekend is.

Er wordt geen drijfslaag/zinklaag vastgesteld.

Er wordt geen milieuschade vastgesteld.

Globaal gezien kan gesteld worden dat er een ernstige bedreiging uitgaat van de bodemverontreiniging en er een sanering noodzakelijk is. De sanering is weinig urgent.

Er zijn geen hiaten in het onderzoek.

Voor de verontreiniging zijn gebruiksadviezen van toepassing ingeval van grondverzet (graven in gronden), bij wijziging in terreingebruik of bij bestemmingswijziging ten opzichte van huidige bestemming.



**Besluit verontreiniging VOCl's (14):**

Er worden geen verhoogde concentraties aan VOCl's (meer) gemeten in het grondwater.

Er wordt geen drijfslaag/zinklaag vastgesteld.

Er wordt geen milieuschade vastgesteld.

Er zijn geen hiaten in het onderzoek.

**Besluit verontreiniging Aromaten (17 & 18):**

Er komt een historische bodemverontreiniging voor met aromaten in het vaste deel van de bodem en grondwater ter hoogte van de voormalige vliegtuigherstelwerkplaats. De verontreiniging wordt als historisch beschouwd omdat wordt aangenomen dat zij veroorzaakt is door de vliegtuigherstelwerkplaats, ten tijde van de Tweede Wereldoorlog (1940-1945).

Aan de hand van de analyseresultaten en organoleptische waarnemingen kan het verontreinigd volume bodem ingeschat worden op 315 m<sup>3</sup> en het volume verontreinigd grondwater ingeschat worden op 1300 m<sup>3</sup>.

Bij de evaluatie van de ernst van de bodemverontreiniging is gebleken dat er van de historische bodemverontreiniging een humaan toxicologisch risico uitgaat. Er wordt geen ernstige bedreiging door verspreiding vastgesteld.

Er wordt geen drijfslaag/zinklaag vastgesteld.

Er wordt geen milieuschade vastgesteld.

Globaal gezien kan gesteld worden dat er een ernstige bedreiging uitgaat van de bodemverontreiniging en er een sanering noodzakelijk is. De sanering is weinig urgent.

Er zijn geen hiaten in het onderzoek.

Voor de verontreiniging zijn gebruiksadviezen van toepassing ingeval van grondverzet (graven in gronden), bij onttrekken en/of gebruik van grondwater, bij wijziging in terreingebruik of bij bestemmingswijziging ten opzichte van huidige bestemming.

**Besluit verontreiniging minerale olie (15 & 16):**

Er komt een historische bodemverontreiniging voor met minerale olie in het vaste deel van de bodem en grondwater ter hoogte van de voormalige vliegtuigherstelwerkplaats. De verontreiniging wordt als historisch beschouwd omdat wordt aangenomen dat zij veroorzaakt is door de vliegtuigherstelwerkplaats, ten tijde van de Tweede Wereldoorlog (1940-1945).

Aan de hand van de analyseresultaten en organoleptische waarnemingen kan het verontreinigd volume bodem ingeschat worden op 18144 m<sup>3</sup> en het volume verontreinigd grondwater ingeschat worden op 875 m<sup>3</sup>.

Bij de evaluatie van de ernst van de bodemverontreiniging is gebleken dat er van de historische bodemverontreiniging een humaan toxicologisch risico uitgaat. Er wordt geen ernstige bedreiging door verspreiding vastgesteld.

Er wordt geen drijfslaag/zinklaag vastgesteld.

Er wordt geen milieuschade vastgesteld.

Globaal gezien kan gesteld worden dat er een ernstige bedreiging uitgaat van de bodemverontreiniging en er een sanering noodzakelijk is. De sanering is matig urgent.

Er zijn geen hiaten in het onderzoek.

Voor de verontreiniging zijn gebruiksadviezen van toepassing ingeval van grondverzet (graven in gronden), bij onttrekken en/of gebruik van grondwater, bij wijziging in terreingebruik of bij bestemmingswijziging ten opzichte van huidige bestemming.

#### **Besluit verontreiniging vluchtige minerale olie (19 & 20):**

Er komt een historische bodemverontreiniging voor met vluchtige minerale olie in het vaste deel van de bodem en grondwater ter hoogte van de voormalige vliegtuigherstelwerkplaats. De verontreiniging wordt als historisch beschouwd omdat wordt aangenomen dat zij veroorzaakt is door de vliegtuigherstelwerkplaats, ten tijde van de Tweede Wereldoorlog (1940-1945).

Aan de hand van de analyseresultaten en organoleptische waarnemingen kan het verontreinigd volume bodem ingeschat worden op 21600 m<sup>3</sup> en het volume verontreinigd grondwater ingeschat worden op 5663 m<sup>3</sup>.

Bij de evaluatie van de ernst van de bodemverontreiniging is gebleken dat er van de historische bodemverontreiniging een humaan toxicologisch risico uitgaat. Er wordt geen ernstige bedreiging door verspreiding vastgesteld.

Er wordt geen drijfslaag/zinklaag vastgesteld.

Er wordt geen milieuschade vastgesteld.

Globaal gezien kan gesteld worden dat er een ernstige bedreiging uitgaat van de bodemverontreiniging en er een sanering noodzakelijk is. De sanering is matig urgent.

Er zijn geen hiaten in het onderzoek.

Voor de verontreiniging zijn gebruiksadviezen van toepassing ingeval van grondverzet (graven in gronden), bij onttrekken en/of gebruik van grondwater, bij wijziging in terreingebruik of bij bestemmingswijziging ten opzichte van huidige bestemming.

#### **Besluit verontreiniging niet-genormeerde vluchtige parameters (21 & 22):**

Er komt een historische bodemverontreiniging voor met vluchtige niet-genormeerde parameters in het vaste deel van de bodem en grondwater ter hoogte van de voormalige vliegtuigherstelwerkplaats. De verontreiniging wordt als historisch beschouwd omdat wordt aangenomen dat zij veroorzaakt is door de vliegtuigherstelwerkplaats, ten tijde van de Tweede Wereldoorlog (1940-1945).

Aan de hand van de analyseresultaten en organoleptische waarnemingen kan het verontreinigd volume bodem ingeschat worden op 20400 m<sup>3</sup> en het volume verontreinigd grondwater ingeschat worden op 6250 m<sup>3</sup>.

Bij de evaluatie van de ernst van de bodemverontreiniging is gebleken dat er van de historische bodemverontreiniging een humaan toxicologisch risico uitgaat. Er wordt geen ernstige bedreiging door verspreiding vastgesteld.

Er wordt geen drijfslaag/zinklaag vastgesteld.

Er wordt geen milieuschade vastgesteld.

Globaal gezien kan gesteld worden dat er een ernstige bedreiging uitgaat van de bodemverontreiniging en er een sanering noodzakelijk is. De sanering is matig urgent.

Er zijn geen hiaten in het onderzoek.

Voor de verontreiniging zijn gebruiksadviezen van toepassing ingeval van grondverzet (graven in gronden), bij onttrekken en/of gebruik van grondwater, bij wijziging in terreingebruik of bij bestemmingswijziging ten opzichte van huidige bestemming.

#### **Besluit kadastraal perceel 54W: Q**

Q-zin:

Er komt een historische bodemverontreiniging voor met VOCl's, aromaten, (vluchtige) minerale olie en niet-genormeerde vluchtige parameters in het vaste deel van de bodem en met aromaten, (vluchtige) minerale olie en niet-genormeerde vluchtige parameters in het grondwater ter hoogte van de voormalige vliegtuigherstelwerkplaats. De verontreiniging is ontstaan op dit perceel. De vastgestelde bodemverontreiniging geeft aanleiding tot bodemsanering.

#### **Besluit kadastraal perceel 54L: Q**

Q-zin:

Er komt een historische bodemverontreiniging voor met VOCl's, aromaten, (vluchtige) minerale olie en niet-genormeerde vluchtige parameters in het vaste deel van de bodem en met aromaten, vluchtige minerale olie en niet-genormeerde vluchtige parameters in het grondwater ter hoogte van de voormalige vliegtuigherstelwerkplaats. De verontreiniging is ontstaan op dit perceel. De vastgestelde bodemverontreiniging geeft aanleiding tot bodemsanering.

#### **Besluit kadastraal perceel 54K: Q**

Q-zin:

Er komt een historische bodemverontreiniging voor met (vluchtige) minerale olie en niet-genormeerde vluchtige parameters in het vaste deel van de bodem en met aromaten, vluchtige minerale olie en niet-genormeerde vluchtige parameters in het grondwater grondwater afkomstig van de voormalige vliegtuigherstelwerkplaats ter hoogte van percelen 54W en 54L. De verontreiniging is niet ontstaan op dit perceel. De vastgestelde bodemverontreiniging geeft aanleiding tot bodemsanering.

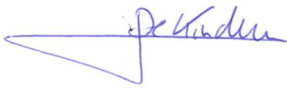
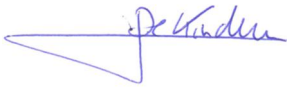

## 8 Verklaring en ondertekening

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

De bodemsaneringsdeskundige verklaart hierbij dat alle analyses werden uitgevoerd door een daartoe erkend laboratorium, dat de resultaten van alle uitgevoerde analyses zijn opgenomen in het rapport en dat analyseresultaten opgenomen in het rapport identiek zijn aan de analyseresultaten die werden aangeleverd door het erkend laboratorium.

De bodemsaneringsdeskundige verklaart dat hij voor het uitvoeren van deze opdracht niet verkeert in één van de gevallen van onverenigbaarheid zoals bepaald in artikel 53/5 van het VLAREL.

**Tabel 8.1: Ondertekeningstabel**

	Naam	Handtekening
Persoon die beschikt over de individuele handtekeningsbevoegdheid (artikel 53/4 §1, eerste lid van het VLAREL)	Ir. Jan De Kinderen	
De kwaliteitsverantwoordelijke bij de bodemsaneringsdeskundige voor dit rapport	Ir. Jan De Kinderen	
Persoon die de bodemsaneringsdeskundige rechtsgeldig kan vertegenwoordigen tegenover derden	Ir. Jan De Kinderen	

## Kaartenmateriaal

De van toepassing zijnde kaarten worden vetgedrukt weergegeven

<b>Kaart I:</b>	<b>Topografische kaart</b>
<b>Kaart II:</b>	<b>Detailplan van de onderzoekslocatie</b>
<b>Kaart III:</b>	<b>Detailplan(nen) met aanduiding van de verontreinigingscontouren en verticale profielen</b>
<b>Kaart IV:</b>	<b>Stijghoogtekaart met aanduiding grondwaterstromingsrichting</b>
<b>Kaart V:</b>	Onteigeningsbesluit en/of opmetingsplan

## Administratieve bijlage

De van toepassing zijnde administratieve bijlagen worden vetgedrukt weergegeven

<b>Bijlage A:</b>	<b>Kadastrale legger en plan</b>
-------------------	----------------------------------

## Bijlagen

De van toepassing zijnde bijlagen worden vetgedrukt weergegeven

<b>Bijlage I:</b>	<b>Voormalige en recente milieuvergunning</b>
Bijlage II:	Lijst grondwaterwinningen binnen een straal van 500 m
<b>Bijlage III</b>	<b>Gewestplan &amp; relevante gegevens BPA/RUP</b>
Bijlage IV:	Certificaten lekdetectietesten opslagtanks Verwerkingsattesten afgevoerde tanks Verwerkingsattesten afgevoerde grond Gebruikerscertificaten VLAREMA
Bijlage V:	Samenvatting voormalige onderzoeksresultaten
Bijlage VI:	Uitwerking toetsingwaarden niet genormeerde parameters

<b>Bijlage VII:</b>	<b>Foto's</b>
<b>Bijlage VIII:</b>	<b>Boorprofielen</b> <b>Gegevens grondwaterbemonstering</b>
<b>Bijlage IX:</b>	<b>Originele analyseverslagen</b>
<b>Bijlage X:</b>	<b>Toetsingstabellen</b>
<b>Bijlage XI:</b>	<b>Gegevens risico-evaluatie</b>
Bijlage XII:	Raming mogelijke kostprijs van de bodemsanering
Bijlage XIII:	Inventaris verdachte stoffen per Vlarebo-activiteit of –inrichting
Bijlage XIV:	Analysemethodes door de OVAM gelijkwaardig verklaard met deze uit het VLAREBO
Bijlage XV:	Alternatieve onderzoekstechnieken
Bijlage XVI:	Staalnames en analyses door derden
Bijlage XVII:	Fiche geïntegreerde sanering