




ACTUALISATIE-BODEMONDERZOEK  
ADRIAAN VAN HEELSTRAAT 19  
CONLINE BV, MAASSLUIS , SEPT 2015

 opdrachtgever	Appelbloesem BV postbus 151 4190 CD Geldermalsen
Projectnummer	15 - 2113
versie:	1
datum:	14 sept 2015

LINGE MILIEU BV | BODEMONDERZOEK & ADVIES | POPPELENBURGERSTRAAT 52 | 4191 zt | GELDERMALSEN | THE NETHERLANDS  
T 0345 - 570 272 | F 0345 - 570 287 | INFO@LINGEMILIEU.NL | WWW.LINGEMILIEU.NL | KVK TIEL 30233558  
ING BANK 6717.49.897 | BTW NL 8188.1 3.118. B01

opgesteld door: Arjan Vlasblom 	controle / vrijgave: John Hol Hierbij verklaar ik, John Hol, het veldwerk in Maassluis uitgevoerd te hebben volgens BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 en 2002, in aug 2015, onafhankelijk van opdrachtgever of eigenaar 
---	--

<b>1. Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2. Vooronderzoek</b>	<b>2</b>
2.1 Historie en actuele situatie	2
2.2 Bodemopbouw	4
<b>3. Opzet en invulling van het onderzoek</b>	<b>5</b>
3.1 Onderzoekstrategie	5
3.2 Veldwerk onderzoek	5
3.3 Zintuiglijke waarnemingen, chemisch onderzoek	5
<b>4. Analyse, toetsing en interpretatie</b>	<b>6</b>
4.1 Analyseresultaten grond	6
4.2 Analyseresultaten grondwater	7
<b>5 Conclusie en aanbevelingen</b>	<b>8</b>
5.1 Conclusies	8
5.2 Betrouwbaarheid	10

## Bijlagen

bijlage A: Algemene toelichting bodemonderzoek

bijlage B: Analyseresultaten

bijlage C: Boorstaten

bijlage D1 Kadasterkaart, historische gegevens

bijlage D2 Gegevens eerder onderzoek

bijlage E: Situatieschets



## 1. Inleiding

Op 19 augustus 2015 is in opdracht van Appelbloesem BV te Tricht actualisatie-bodemonderzoek uitgevoerd op het bedrijfsterrein aan de Adriaan van Heelstraat 19 in Maassluis.

Op de locatie bevinden zich de bedrijfspanden van Conline BV. Kadastrale gegevens van het perceel zijn Maassluis sectie D, onder andere nummer 9703. Het bedrijfsterrein heeft een oppervlak van circa 92.000 m<sup>2</sup>.

Het voornemen is het terrein in de toekomst te ontwikkelen met woningen. Het meest recente, complete bodemonderzoek van de locatie dateert van 2002 en is uitgevoerd door Lexmond BV. Er zijn meerdere gevallen van verontreiniging op de locatie aanwezig, in grond en grondwater.

Het actualisatie-onderzoek heeft zich vooral gericht op de bekende mobiele kernen van verontreiniging. De doelen van het onderzoek zijn de volgende:

- I. Het verifiëren van de gehalten aan verontreiniging in en buiten de bekende kernen van verontreiniging in grond en grondwater.
- II. Het maken van een tussentijds, algemeen beeld van de kwaliteit van de bodem van het terrein.

Linge Milieu is een onafhankelijk bureau dat als erkend bureau is aangewezen door het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Linge Milieu is geen eigenaar van het terrein in Maassluis of anderszins betrokken bij het terrein aan de Adriaan van Heelstraat via de eigen organisatie. Voorwaarde voor de onafhankelijkheid is verder dat er geen zakelijke connecties bestaan tussen de monsternemer (Linge Milieu) en de opdrachtgever. Een dergelijke relatie tussen Appelbloesem BV en Linge Milieu is er niet. Dit project is uitgevoerd onder certificaat volgens BRL SIKB 2000, certificaatnummer VB-051/4. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL-Protocollen 2001 en 2002, waarvoor Linge Milieu volgens het procescertificaat veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek is gecertificeerd.

In hoofdstuk 2 zijn de resultaten van het vooronderzoek gegeven, dat vooraf is gegaan aan het veldwerk. Er wordt daarbij een korte samenvatting gegeven van de huidige situatie. Hoofdstuk 3 behandelt de opzet en uitvoering van het onderzoek. In hoofdstuk 4 en 5 tenslotte worden de resultaten getoetst en worden conclusies aan de resultaten verbonden.

## 2. Vooronderzoek

### 2.1 Historie en actuele situatie

De onderzoekslocatie betreft het bedrijfsterrein van Conline BV aan de Adriaan van Heelstraat 19 in Maassluis, postcode 3143 CA. Oppervlak van het terrein is 92.270 m<sup>2</sup>. Direct ten noorden van de locatie bevinden het spoor en station van Maassluis, ten zuiden van het terrein ligt de Burg van de Lelykade en de Nieuwe Waterweg.

Kadastraal is het perceel bekend bij de gemeente Maassluis sectie sectie D, nummers 7077, 9703, 9704, 9705, 9364, 9703, 10133 en 10134. Een kadastrale kaart is opgenomen in bijlage E. De historische gegevens zijn opgenomen in bijlage D1.

#### Algemene gegevens

Het bedrijf Conline BV bestaat uit kantoren, productieruimtes, werkplaatsen en de opslag van buizen. Het oppervlak van de bebouwing bedraagt circa 14.100 m<sup>2</sup>. Een oppervlak van 5.000 m<sup>2</sup> bestaat uit wegen en parkeerterrein.

Ongeveer 70% van het terrein is verhard met asfalt, klinkers, beton of stelconplaten. De fundering daar onder bestaat uit steenpuin, beton(platen), slakken en asfaltgranulaat. Bij onderzoek in 2006 is een inventarisatie uitgevoerd van de oppervlaktes, volumes en teerhoudendheid van de verharding. Op basis van PAK-analyses is geschat dat de helft van het asfalt op het terrein teerhoudend is. De gemiddelde dikte van de fundering is geschat op 0.4 meter. Bij een oppervlak van 100.000 m<sup>2</sup> is dat 40.000 m<sup>3</sup>.

Een overzicht van het huidige bodemgebruik :

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| • asfalt, teerhoudend      | 10.000 m <sup>2</sup> (2.000 m <sup>3</sup> / 4.000 ton) |
| • asfalt, niet teerhoudend | 10.000 m <sup>2</sup> (2.000 m <sup>3</sup> / 4.000 ton) |
| • beton                    | 24.000 m <sup>2</sup>                                    |
| • stelcon / klinkers       | 15.000 m <sup>2</sup>                                    |
| • onverhard                | 22.000 m <sup>2</sup>                                    |
| • bebouwd                  | 14.000 m <sup>2</sup>                                    |

In de zuidwestelijke hoek stond de voormalige Ruberroid-fabriek. Dit pand is omstreeks 2011 gesloopt. Momenteel worden er buizen opgeslagen. In bijlage D1 zijn drie luchtfoto's van de locatie opgenomen, uit 2005, 2006 en 2013. Op de twee oudste foto's is de Rubberoid-fabriek nog terug te vinden, in 2013 is het pand gesloopt.

#### Tanks

Er zijn meerdere boven- en ondergrondse tanks op het terrein in gebruik (geweest). Een aantal tanks heeft bodemverontreiniging veroorzaakt. Daarvoor wordt verwezen naar onderstaande alinea.

#### Ontwikkeling

De locatie gaat in de toekomst ontwikkeld worden met woningen. Het meest recente ontwerp bestaat voornamelijk uit grondgebonden woningen, omgeven door een openbaar groen en parkeerterrein. Initiatiefnemer van de plannen is Appelbloesem BV te Tricht. Bevoegd gezag bij de ontwikkeling van de locatie en de exploitatie is de Gemeente Maassluis.

#### Eerder onderzoek

Er zijn in het archief van de DCMR ongeveer 20 titels voor de locatie bekend van bodemonderzoeken, saneringsplannen, monitoringsrapporten en evaluaties.

Het volledige overzicht met onderzoeken is opgenomen in bijlage 3. Het meest recente en complete onderzoek is van Lexmond Milieuadvies BV, van september 2002 (rapport 02.23628/DK). Het onderzoek was een vervolg op een milieukundig onderzoek van Lexmond Milieu van mei 2000, met projectnummer 00.20407/MR. Er zijn elf bekende gevallen van verontreiniging op het terrein bekend. Deze zijn terug te vinden op de tekening in bijlage E.

**Belangrijk** : het rapport van 2002 is niet meer voorhanden bij de opdrachtgever of DCMR. Het enige dat nog beschikbaar is van dit onderzoek is een eerder opgestelde samenvatting van de resultaten:

- I. Locatie 1 (tevens vlek I) bevindt zich ten noorden van de voormalige Rubberoid-fabriek. Op de locatie van het voormalig pomphuis met olietanks zijn grond en grondwater verontreinigd met olie en/of PAK. Analytisch werd in 2002 de interventiewaarde in de grond niet overschreden. Aangenomen werd dat er sterk verontreinigde kern aanwezig was met een oppervlak van 150 m<sup>2</sup>. In het water was het maximum aan olie 2.900 µg/l. Het volume van de verontreiniging in grond resp grondwater is geschat op 800 en 1.300 m<sup>3</sup>.
  - II. Waar in het verleden locomotieven zijn getankt zijn grond en grondwater verontreinigd met olie en aromaten. Er zijn voor geval nummer II twee kernen onderscheiden, rond pb 25 en boring 163. Het totale oppervlak van de vlekken is 325 m<sup>2</sup>. Hoogst gemeten gehalte aan xylenen was in 2002 maar liefst 8.400 µg/l xylenen.
  - III. Vlek III bevindt zich rond de voormalige bitumentanks (deellocatie 17). Olie en aromaten zijn boven de interventiewaarde verhoogd in grond en grondwater. In het grondwater zijn daarnaast lichte verhoogde gehalten aan VOCl aangetoond. Er zijn door Lexmond BV twee kleinere kernen onderscheiden met een totaal oppervlak van 650 m<sup>2</sup>.
  - IV. Bij de romneyloods hebben twee bovengrondse olietanks gestaan. De grond was in 2002 licht verontreinigd met olie en PAK. In het grondwater werd wel de interventiewaarde overschreden voor olie, aromaten en PAK. Bij het onderzoek van mei 2000 is in de vermoedelijke kern 34.000 µg/l aan vluchtige olie en 12.000 olie C10-40 gemeten. Het oppervlak van het verontreinigde grondwater is geschat op 3.500 m<sup>2</sup>.
  - V. Vlek V bevindt zich tussen het voormalige lab en de voormalige Rubberoid-fabriek. De verontreiniging betreft olie en aromaten. Het volume is in 2002 in de grond geschat op 300 m<sup>3</sup>. Voor het grondwater was dat een totaal bodemvolume van 600 m<sup>3</sup>. Het totaal aan aromaten was maximaal 16.000 µg/l.
- locatie 2** Locatie 2 is de voormalige tankplaats bij de portier. Er is daar olie in de grond aangetroffen over een oppervlak van 400 m<sup>2</sup>. Bij een diepte van 2.0 m-mv is het totale volume van de verontreinigde grond geschat op 800 m<sup>3</sup>. Het bodemvolume aan verontreinigd grondwater is geschat op 450 m<sup>3</sup>.
- locatie 3** Locatie 3 is de ondergrondse tank ten westen van de Rubberoid-fabriek. In grond en grondwater is daar in 2002 olie aangetroffen. In grond en grondwater is de olie afgeperkt op ongeveer 3.5 m-mv. Het volume is geschat op 1.300 m<sup>3</sup>.
- locatie 6** Locatie 6 betreft onder andere een voormalige bovengrondse teerolietank. In 2000 is het verontreinigd bodemvolume hier geschat op 10.000 m<sup>3</sup>. De verontreiniging bestaat uit olie en PAK, voornamelijk in het grondwater.
- locatie 23** Bij locatie 23 heeft in het verleden een calamiteit plaatsgevonden met hydrauliek-olie. Deze locatie bevindt zich in de grote productiehhal. In de grond overschreed de olie de interventiewaarde, in het grondwater waren olie en aromaten licht verhoogd.
- locatie 28** Locatie 28 bevindt zich in de zuidwestelijke hoek van het terrein, direct achter het voormalige lab. Zintuiglijk is in één boring (nr 5089) een matige oliegeur waargenomen. Er zijn daarvan geen analyses ingezet. Boringen op korte afstand waren schoon.

### *Bodemsanering*

Tussen januari 1996 en september 1997 is een bodemsanering uitgevoerd met behulp van electro-reclamatie ten behoeve van een olieverontreiniging rond de productiehal, door A. Hak Milieutechniek BV. Oranjewoud BV heeft de evaluatie van de sanering uitgevoerd.

Er is restverontreiniging achtergebleven. Het volume daarvan in de grond was destijds minder dan 25 m<sup>3</sup>, voor het grondwater was dat minder dan 100 m<sup>3</sup>. De status van de sanering en de oplevering is onduidelijk. Het evaluatierapport van Oranjewoud is door de DCMR niet erkend.

### *Bodemkwaliteitskaart*

Voor Maassluis is (nog) geen actuele bodemkwaliteitskaart beschikbaar.

## **2.2 Bodemopbouw**

Het onderzoeksterrein ligt op de tijdens het Holocene gevormde gronden, die worden gerekend tot de Westlandformatie. De oorspronkelijke bodem van het terrein bestaat voornamelijk uit grijsbruine klei. De bovengrond is op veel delen van het bedrijfsterrein zandig tot tenminste 2.5 m-mv.

In meerdere boringen zijn puin en koolresten in de aangetroffen, lokaal tot een diepte van tenminste 1.5 m-mv. Asbestverdachte materialen zoals plaatjes zijn nergens waargenomen.

Het maaiveld van de locatie bevindt zich op ongeveer 0.3 meter boven NAP. Ten tijde van het onderzoek bevond het grondwater zich op circa 1.0 m-mv. De stromingsrichting van het water is west tot zuidwestelijk.

### 3. Opzet en invulling van het onderzoek

#### 3.1 Onderzoekstrategie

Het aantal boringen en de locaties ervan is afgestemd op het doel van het onderzoek; Het onderzoek heeft zich met name gericht op de bekend mobiele kernen van verontreiniging. Ter verificatie van de immobiele verontreiniging zijn enkele representatieve boringen geplaatst. Voor het actualisatie-onderzoek zijn de meest kritische verontreinigingen geselecteerd van het onderzoek van Grondslag BV van 2002. Het onderzoek heeft *niet* als doel gehad het vaststellen van de actuele omvang en verspreiding van de bekende verontreinigingen.

#### 3.2 Veldwerk onderzoek

Voorafgaand aan het veldwerk is het terrein geïnspecteerd. De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd overeenkomstig de BRL-protocollen 2001 en 2002. Het veldwerk is uitgevoerd op 19 augustus 2015, tussen 8:00 en 17:30 uur. Het veldwerk is uitgevoerd door John Hol (Geldermalsen), erkend veldwerker voor deze protocollen.

Er zijn 16 boringen geplaatst tot maximaal 2.5 m-mv. Voor de grondmonsters die geanalyseerd zijn op gechlorideerde koolwaterstoffen is een steekbus gebruikt. De boringen zijn genummerd naar de locatie-code van het onderzoek van het onderzoek van Lexmond BV van 2002. De nummering is als volgt: De boringen bestaan uit drie gescheiden cijfers. Het eerste cijfer is de locatie-code, het tweede is het nummer van de boring zelf, het laatste nummer is de diepte van het grondmonster.

Eén boring is afgewerkt met een peilbuis. Dit is boring 3.1.1 Daarnaast zijn op 19 augustus 10 bestaande peilbuizen herbemonsterd. De nieuwe peilbuis plus de bestaande peilbuis 135 aan de achterzijde van het hoofdkantoor zijn bemonsterd op 28 augustus 2015.

Bij de bemonstering van de peilbuizen zijn de pH, de troebelheid en de geleidbaarheid van het grondwater bepaald. De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn terug te vinden in de schets in bijlage E.

#### 3.3 Zintuiglijke waarnemingen, chemisch onderzoek

Bij alle boringen is de grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen en verdachte afwijkingen. Visueel zijn nergens asbestverdachte materialen als plaatjes aangetroffen.

De boorbeschrijvingen zijn per boring opgenomen in bijlage C. Op basis van de doelstelling van het onderzoek en de bodemopbouw zijn twaalf representatieve grond(meng)monsters samengesteld. Tabel 1 bevat een overzicht van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

**tabel 1: boringen, peilbuizen en analyses**

nr	boringen / peilbuis	locatie		m-mv	NEN analyses
1	B1.1.1	1	ondergrond, zand, kool en puin	0.4 - 0.9	NEN 5740 grond
2	B1.2.1	1	ondergrond, zand, kool en puin	1.0 - 1.5	minerale olie
3	B2.1.3	2	ondergrond, zand, olie sterk	1.0 - 1.5	minerale olie
4	B2.2.3	2	ondergrond, zand, olie sterk	1.0 - 1.2	olie en aromaten
5	B3.1.2 en 3.2.1	3	ondergrond, zand	0.5 - 1.2	NEN 5740 grond
6	B3.1.3	3	ondergrond, zand	1.0 - 1.5	olie en aromaten
7	B4.1.1 en 4.1.2	4	ondergrond, puin	0.7 - 1.2	NEN 5740 grond
8	B6.2.1 en 6.3.1	6	bovengrond, sterk puin	0.1 - 0.5	NEN 5740 grond
9	B6.3.1	6	bovengrond, sterk puin	0.1 - 0.5	minerale olie
10	B17.1.1	17	ondergrond, klei, matig olie	0.7 - 1.2	minerale olie
11	B17.2.1	17	ondergrond, klei, matig olie	0.8 - 1.0	VOCI
12	B23.1.1	23	ondergrond, zand, olie licht	0.5 - 1.0	minerale olie
13	pb 54	1	grondwater	1.5 - 2.5	olie en aromaten
14	pb 1005	2	grondwater	1.5 - 2.5	olie en aromaten
15	pb 1010	2	grondwater	1.4 - 2.4	olie en aromaten
16	pb 307	3	grondwater	1.5 - 2.5	olie en aromaten
17	pb 120	4	grondwater	1.5 - 2.5	olie en aromaten
18	pb 406	4	grondwater	2.0 - 3.0	olie en aromaten
19	pb 1704	17	grondwater	2.0 - 3.0	olie, aromaten, VOCI
20	pb 1705	17	grondwater	3.5 - 4.5	olie, aromaten, VOCI
21	pb 2309	23	grondwater	1.5 - 2.5	olie en aromaten
22	pb 135	overig	grondwater	1.5 - 2.5	NEN 5740 grondwater
23	pb 301 nieuw	3	grondwater	1.8 - 2.8	NEN 5740 grondwater

**NEN-pakket grond AS3000 (stap 1)**

- droge stof, lutum en organische stof,
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink),
- PAK (PAK's genoemd in de leidraad Bodembescherming/ 10 VROM),
- PCB's,
- minerale olie.

**NEN-pakket grondwater AS3000 (stap 2)**

- zuurgraad (pH),
- zware metalen (barium, cadmium, molybdeen, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel en zink),
- vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen) en minerale olie,
- vluchtige chloorkoolwaterstoffen (1,2-dichloorethaan, cis 1,2-dichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, tetrachloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2- trichloorethaan, trichlooretheen (tri), trichloormethaan)



## 4. Analyse, toetsing en interpretatie

### 4.1 Analyseresultaten grond

Kopieën van de analysecertificaten van de grondmonsters en de toetsing zijn bijgevoegd in bijlage B. De toetsing is uitgevoerd conform de BoToVa-systematiek (Bodem Toets & Validatieservice, november 2013). In de tabel zijn de naar standaard bodem omgerekende gehalten opgenomen. De locaties van de boringen zijn terug te vinden in bijlage E.

tabel 3A : Analyseresultaten en toetsing grond (mg/kg ds), omgerekend naar standaard bodem

boring / monster	B1.1.1	1.2.1	AW	T	I	2.1.3	2.2.3	3.1.2 en 3.2.1	3.1.3
m-mv	0.4-0.9	1.0-1.5				1.0-1.5	1.0-1.2	0.5-1.2	1.0-1.5
locatie	1	1				2	2	3	3
org.stof (%)	2.5	2.5				2.5	2.1	2.1	2.1
droge stof (%)	92.1	78.5				84.2	84.4	74.6	70.5
lutum (%)	3.7	2.0				2.0	2.0	13.3	2.0
<b>zware metalen</b>									
barium	-					-		-	
cadmium	-							0.92 •	
kobalt	-		15	103				-	
koper	42.3 •		40	115				-	
kwik	0.17 •		0.15	18.1				0.32 •	
lood	-		50	290				74 •	
molybdeen	-							-	
nikkel	-		35	67.5				-	
zink	-		140	430				226 •	
<b>PAK (10 VROM)</b>	6.4 •		1.5	21	40			<0.5	
PCB's	0.055 •								
<b>vl aromaten</b>							<0.25		<0.25
benzeen							-		-
tolueen							-		-
ethylbenzeen							-		-
xylenen							-		-
naftaleen							-		-
<b>olie C10-C40</b>	10400 ***	<35	190	2600	5000	1400 •	619 •	219 •	252 •

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde en/ of detectielimiet,
- : lichte verhoging, overschrijding van de achtergrondwaarde (A.W),
- \*\*\* : sterke verhoging, overschrijding van de interventiewaarde (I).

#### Locatie 1

Locatie 1 bevindt zich ten noorden van de voormalige Rubberoid-fabriek. Op de locatie van het voormalig pomphuis zijn grond en grondwater verontreinigd met olie en/of PAK. Analytisch werd in 2002 de interventiewaarde in de grond niet overschreden, bij het onderzoek in 2000 was dat wel het geval. Aangenomen werd dat er een sterk verontreinigde kern aanwezig was met een oppervlak van 150 m<sup>2</sup>. Nu is in boring 1.1.1 een oliegehalte geconstateerd van (omgerekend naar standaard bodem) van 10.500 mg/kg ds in de grond van 0.4 tot 0.9 m-mv.

#### Locatie 2

Locatie 2 is de oliespot achter de portierswoning in de noordwestelijke hoek van het terrein. In de grond is daar van 1.0 tot 1.5 m-mv een sterke oliereactie waargenomen. Deze grond blijkt echter licht verontreinigd met olie, er is maximaal 1.400 mg/kg ds olie gemeten. In 2002 werd de interventiewaarde voor olie in grond wel overschreden.

#### Locatie 3

Locatie 3 is de vlek met aromaten in het grondwater op het rubberoid-terrein. Alle opstallen op deze locatie zijn na het onderzoek van Lexmond BV gesloopt. Ter verificatie, voor de volledigheid zijn een tweetal representatieve grondmonsters geanalyseerd van de grond van dit terrein op het NEN 5740-pakket en olie en aromaten. Deze blijken niet boven de tussenwaarde verontreinigd.

tabel 3B : Analyseresultaten en toetsing grond (mg/kg ds), omgerekend naar standaard bodem

boring / monster	4.1.1 en 4.1.2	6.2.1 en 6.3.1	6.3.1	AW	T	I	17.1.1	17.2.1	23.1.1
m-mv	0.7-1.2	0.1-0.5	0.1-0.5				0.7-1.2	0.8-1.0	0.5-1.0
locatie	4	6	6				17	17	23
org.stof (%)	1.5	3.5	2.0				2.0	2.0	2.0
droge stof (%)	79.9	87.6	87.9				74.2	70	70.3
lutum (%)	3.3	4.4	2.0				2.0	2.0	2.0
<b>zware metalen</b>									
barium	-						-		
cadmium	-								
kobalt	21 •			15	103				
koper	-			40	115				
kwik	-	0.21 •		0.15	18.1				
lood	-	279 •		50	290				
molybdeen	-								
nikkel	-			35	67.5				
zink	267 •	266 •		140	430				
<b>PAK (10 VROM)</b>	-	497 ***		1.5	21	40			
PCB's	-	0.14 •		0.2	0.51				
<b>VOCI</b>								<0.2	
<b>olie C10-C40</b>	5500 ***	6571 ***	6000 ***	190	2600	5000	36000 ***	619 •	1850 •

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde en/ of detectielimiet,
- : lichte verhoging, overschrijding van de achtergrondwaarde (A.W),
- \*\*\* : sterke verhoging, overschrijding van de interventiewaarde (I)

#### Locatie 4

Achter de romneyloods hebben twee bovengrondse olietanks gestaan. De grond was in 2002 licht verontreinigd met olie en PAK.

Voor onderhavig onderzoek is een mengmonster gemaakt van de boringen 4.1.1 en 4.1.2 van 0.7 tot 1.2 m-mv. Deze grond vertoonde een sterke oliereactie, identiek in beide boringen. De grond blijkt 5.500 mg/kg ds olie te bevatten.

#### Locatie 6

Locatie 6 betreft een voormalige bovengrondse teerolietank. In 2000 is het verontreinigd bodemvolume aldaar geschat op 10.000 m<sup>3</sup>. De verontreiniging bestaat uit olie en PAK, voornamelijk in het grondwater. De bebouwing ter plaatse van locatie 6 is na het onderzoek van Lexmond BV gesloopt. Er zijn voor onderhavig onderzoek drie boringen geplaatst op het terrein van de voormalige bebouwing, de nummers 6.1.1, 6.2.1 en 6.3.1. De bovengrond van de boringen 6.2.1 en 6.3.1 is sterk puinhoudend. PAK is sterk verhoogd in deze grond, met 497 mg/kg ds.

Van boring 6.3.1 is ter verificatie het oliegehalte separaat geanalyseerd. In deze boring is in het puin een sterke olie- of creosoot-lucht waargenomen. Deze grond bevat 6.000 mg/kg ds olie.

#### Locatie 17 en 23

Locatie 17 is een verontreiniging rond een voormalige bovengrondse bitumen-tank in de grote productiehal. In 2002 is het volume aan sterk verontreinigde grond geschat op 650 m<sup>3</sup>. Voor onderhavig onderzoek zijn twee boringen aan de buitenzijde van de hal geplaatst. De grond rond grondwatervniveau is met 36.000 mg/kg ds nog steeds sterk verontreinigd. Boring 17.2 staat op de rand van de vlek (zoals aangegeven in 2002) richting de spoorlijn. Deze grond is nog licht verontreinigd. De contour van de olievlek in deze richting is dus niet noemenswaardig verplaatst.

Op locatie 23 heeft in het verleden een calamiteit plaatsgevonden met hydrauliek-olie. Deze locatie bevindt zich in de grote productiehal. In de grond overschreed de olie de interventiewaarde. Nu is in de vermoedelijke kern van de vlek een licht verhoogd oliegehalte in de grond geconstateerd van 1.850 mg/kg ds.

## 4.2 Analyseresultaten grondwater

Kopieën van de analysecertificaten van de grondwatermonsters en de toetsing zijn bijgevoegd in bijlage B. De locaties van de peilbuizen zijn te vinden in de schets in bijlage E. De toetsing is uitgevoerd conform de BoToVa-systematiek (Bodem Toets & Validatieservice, november 2013).

tabel 4 : analyseresultaten grondwater (µg/l)

peilbuis	pb 54	1005	1010	307	120	406	1704	1705	2309	135	301	S	T
filter (m-mv)	1.5-2.5	1.5-2.5	1.4-2.4	1.5-2.5	1.5-2.5	2.0-3.0	2.0-3.0	3.5-4.5	1.5-2.5	1.5-2.5	1.8-2.8		
2015	19 aug									28 aug			
locatie	1	2	2	3	4	4	17	17	23	-	3		
pH	6.90	7.68	7.38	7.21	7.05	7.23	7.40	7.19	7.33	7.38	7.41		
geleidbaarheid (µS/cm)	560	1189	1257	688	1100	909	910	1174	1376	789	700		
grondwater, cm-mv	108	114	109	97	96	93	110	104	20	101	110		
troebelheid, NTU	11.5				8.0		9.6	8.1	23.9	14.7	4.6		
molybdeen										8.7•	8.3•	5	153
cadmium										-	-		
barium										-	-		
koper										-	-		
kobalt										-	-		
lood										-	-		
nikkel										-	-		
zink										-	-		
kwik										-	-		
<b>vluchtige aromaten</b>	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.4	-	-		
benzeen	-	-	-	-	-	-	-	-	0.25•	-	-	0.2	15.1
Tolueen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
ethylbenzeen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
xylenen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
naftaleen	0.34•	0.28•	-	0.32•	-	0.82•	0.27•	-	8.2•	-	-	0.01	35
<b>vl. chl. koolwaterstoffen</b>							<1.6	<1.6					
1,2-dichloorethaan	-									-	-		
cis1,2-dichlooretheen	-									-	-		
tetrachlooretheen	-									-	-		
tetrachloormethaan	-									-	-		
1,1,1-trichloorethaan	-									-	-		
1,1,2-trichloorethaan	-									-	-		
trichlooretheen	-									-	-		
dichloorbenzenen	-									-	-		
chloorbenzenen	-									-	-		
monochloorbenzeen	-									-	-		
<b>minerale olie C10 - C40</b>	-	<35	<35	<35	<35	<35	<35	<35	<35	-	200•	50	325

- : geen overschrijding van de streefwaarde en/ of detectielimiet,
- : lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde,
- : matige verhoging, overschrijding van de tussenwaarde.

Het grondwater staat op het Conline-terrein op gemiddeld 1.0 m-mv, de pH, EC en troebelheid van het water kunnen als normaal worden beschouwd.

Voor geen van de geanalyseerde stoffen wordt in het grondwater een tussenwaarde overschreden. Op basis van de resultaten van het voorgaand onderzoek werd wel enige verontreiniging verwacht:

### Locatie 1

Locatie 1 bevindt zich ten noorden van de voormalige Rubberoid-fabriek. Op de locatie van het voormalig pomphuis zijn grond en grondwater verontreinigd met olie grond. In het grondwater was in 2002 het maximum aan olie 2.900 µg/l. Het volume van de verontreiniging in het grondwater werd destijds geschat 1.300 m<sup>3</sup>. Peilbuis 54 staat op de rand van de vlek, zoals opgesteld in 2002, richting het hoofdkantoor. Deze peilbuis is nog steeds schoon.

#### *Locatie 2*

Locatie 2 is de oliespot achter de portierswoning in de noordwestelijke hoek van het terrein. Het bodemvolume aan sterk verontreinigd grondwater is in 2002 geschat op 450 m<sup>3</sup>. Peilbuis 1005 was in 2002 schoon, pb 1010 staat in de kern van de vlek van destijds. Beiden peilbuizen zijn nu schoon wat betreft olie en aromaten. Voorzichtige conclusie is dat de verontreiniging in het grondwater achter de portierswoning niet is toegenomen in ernst en volume sinds 2002.

#### *Locatie 3*

Locatie 3 is de vlek met aromaten in het grondwater op het rubberoid-terrein. Alle opstallen op deze locatie zijn na het onderzoek van Lexmond BV gesloopt. De bestaande peilbuis 307 staat op de rand van de vlek van destijds. Het grondwater in deze peilbuis bevat (nog steeds) geen olie of aromaten. Er is voor onderhavig onderzoek een nieuwe peilbuis geplaatst binnen de vermoedelijke contour van de vlek. De peilbuis is genummerd 301 en staat in het beton van de weg rond de buizen-opslag aldaar. Xylenen en naftaleen zijn licht verhoogd in deze peilbuis.

#### *Locatie 4*

Achter de romneyloods hebben twee bovengrondse olietanks gestaan. Bij het onderzoek van mei 2000 is in de vermoedelijke kern 34.000 µg/l aan vluchtige olie en 12.000 olie C10-40 gemeten. De bestaande peilbuis 120 stond net buiten, ten westen van de vlek. Deze peilbuis is nog steeds schoon. De bestaande peilbuis 406 bevond zich in de licht verontreinigde zone van de vlek, ten noorden van de kern. Ook deze peilbuis is nu schoon wat betreft olie en aromaten.

#### *Locatie 17*

Locatie 17 is een verontreiniging rond een voormalige bovengrondse bitumen-tank in de grote productiehal. Peilbuis 1705 is in 2002 in de kern van de vlek gezet als verticale afperking, peilbuis 1704 stond er net buiten, in oostelijke richting. Beide peilbuizen zijn nu schoon. De verontreiniging heeft zich dus niet naar de diepte en in oostelijke richting verspreid. Het plan was ook peilbuis 1708, in de kern van de vlek, te bemonsteren. In deze peilbuis is echter een kleverige drijfslag aangetroffen. De peilbuis is daardoor ongeschikt geacht voor herbemonstering.

#### *Locatie 23*

Op locatie 23 heeft in het verleden een calamiteit plaatsgevonden met hydrauliek-olie. Deze locatie bevindt zich in de grote productiehal. In het grondwater waren in 2002 olie en aromaten licht verhoogd. Aromaten zijn nog steeds niet boven de tussenwaarde verhoogd, olie is niet meetbaar aanwezig.

## 5 Conclusie en aanbevelingen

Op 19 augustus 2015 is in opdracht van Appelbloesem BV te Tricht een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op het bedrijfsterrein aan de Adriaan van Heelstraat 19 in Maassluis.

Op de locatie bevindt zich Conline BV. Kadastrale gegevens van het perceel zijn Maassluis sectie D, onder andere nummer 9703. Het bedrijfsterrein heeft een oppervlak van 92.270 m<sup>2</sup>. Het terrein ligt tussen de Nieuwe Waterweg en het station van Maassluis.

Het voornemen is het terrein in de toekomst te ontwikkelen met woningen. Het meest recente, complete bodemonderzoek van de locatie dateert van 2002 en is uitgevoerd door Lexmond BV. Er zijn meerdere gevallen van verontreiniging op de locatie bekend, in grond en grondwater.

Het actualisatie-onderzoek heeft zich gericht op de bekende kernen van verontreiniging en heeft als doel het verifiëren van de gehalten aan verontreiniging in de bekende kernen van verontreiniging in grond en grondwater.

### 5.1 Conclusies

#### Grond, algemeen

De boven- en ondergrond van grote delen van het bedrijfsterrein bevat puin en koolgruis. Er zijn meerdere sterk verhoogde gehalten aan olie en PAK geconstateerd in deze grond. Voor olie was het maximum 36.000 mg/kg ds, voor PAK was dat 497 mg/kg ds (omgerekend naar standaard bodem). Het is niet waarschijnlijk dat de ernst en omvang van de immobiele verontreinigingen op de locatie sinds 2002 zijn afgenomen.

#### Grondwater, algemeen

Het grondwater staat op het Conline-terrein op gemiddeld 1.0 m-mv. Voor geen van de geanalyseerde stoffen wordt in het grondwater een tussenwaarde overschreden. Op basis van de resultaten van het voorgaand onderzoek werd wel enige verontreiniging verwacht. Conclusie van het grondwater-onderzoek is dat de ernst en omvang van de mobiele gevallen van verontreiniging op het bedrijfsterrein stabiel tot afnemend zijn.

#### Conclusie, aanbevelingen

De gevallen van bodemverontreiniging worden gesaneerd om het terrein geschikt te maken voor woningbouw. Op het moment dat de plannen voor ontwikkeling van de locatie definitief en akkoord zijn, zal er een plan voor bodemsanering opgesteld moeten worden, conform Artikel 28 van de Wet bodembescherming. In het plan wordt beschreven hoe het terrein geschikt gemaakt wordt voor de ontwikkeling.

Doel van de sanering moet zijn onder andere het elimineren van mogelijke blootstelling aan verontreiniging in de toekomstige situatie. Een passende saneringsvariant daarvoor is het aanbrengen van een gesloten verharding of een meter schone leeflaag, bijv ter plaatse van tuinen en openbaar groen. Voorwaarde daarbij is dat verspreiding van mobiele verontreiniging geminimaliseerd wordt. Een algemene eis van de sanering van de mobiele spots is dat een stabiele situatie moet worden aangetoond binnen 30 jaar worden.

Aanbevolen wordt te zijner tijd een strategie en plan voor sanering voor te leggen aan DCMR, het bevoegd gezag in deze.

## 5.2 Betrouwbaarheid

Linge Milieu streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Het onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden en Kwalibo. De resultaten van het onderzoek zijn echter gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses.

Het in Maassluis uitgevoerde bodemonderzoek is een momentopname. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht dienen te worden bij het gebruik van de resultaten van dit rapport.