



Provincie
Antwerpen

Dienst Milieuvergunningen
Departement Leefmilieu

Besluit

MLWV-2017-0012/VIBA/naka

BESLUIT VAN DE DEPUTATIE VAN DE PROVINCIE ANTWERPEN

OVER EEN VERZOEK TOT WIJZIGING VAN VERGUNNINGSVOORWAARDEN MET BETREKKING TOT EEN AFVALWATERZUIVERING HORENDE BIJ EEN CHEMISCH BEDRIJF, GELEGEN IN 2040 ANTWERPEN, SCHELDELAAN 460, HAVEN 627.

De deputatie van de provincie Antwerpen

Gelet op het decreet van 28 juni 1985 betreffende de milieuvergunning (Milieuvergunningsdecreet), zoals gewijzigd bij latere decreten;

Gelet op artikel 45 van het besluit van 6 februari 1991 van de Vlaamse Regering houdende vaststelling van het Vlaams Reglement betreffende de milieuvergunning (Vlarem), zoals gewijzigd bij latere besluiten;

Gelet op het besluit van de Vlaamse Regering van 1 juni 1995 houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne (Vlarem II), zoals gewijzigd bij latere besluiten;

Gelet op het decreet van 18 juli 2003 betreffende het integraal waterbeleid, inzonderheid artikel 8;

Gelet op het besluit van de Vlaamse Regering van 20 juli 2006 tot vaststelling van nadere regels voor de toepassing van de watertoets, tot aanwijzing van de adviesinstantie en tot vaststelling van nadere regels voor de adviesprocedure bij de watertoets;

Gelet op het verzoek van de nv Monsanto Europe ingediend op 15 februari 2017 om de lozingsvoorwaarden, opgelegd bij het deputationbesluit nr. MLAV1/11-86 van 23 juni 2011, gewijzigd met deputationbesluiten nr. MLWV-2013-10 van 27 juni 2013 en nr. MLWV-2014-79 van 2 april 2015 als volgt te wijzigen voor volgende parameters:

parameter	vergund	gevraagde wijziging
terbutylazine	12 µg/l tot 30 juni 2017 2,3 µg/l vanaf 1 juli 2017	12 µg/l tot 30 juni 2018 2,3 µg/l vanaf 1 juli 2018
acetochoor	14 µg/l tot 30 juni 2017	5 µg/l vanaf 1 juli 2017
glyfosaat	400 µg/l	1.960 µg/l
benzylchloride	10 µg/l	schrappen
som monochloortolueen	30 µg/l	schrappen
som monochlooranilines	1 µg/l	2 µg/l
kobalt	-	10 µg/l tot 30 juni 2018 6 µg/l vanaf 1 juli 2018

en dat de exploitant daarnaast de toelating wenst om bij het in dienst nemen van het "Recycle effluent project" de emissiegrenswaarden als volgt te herberekenen:

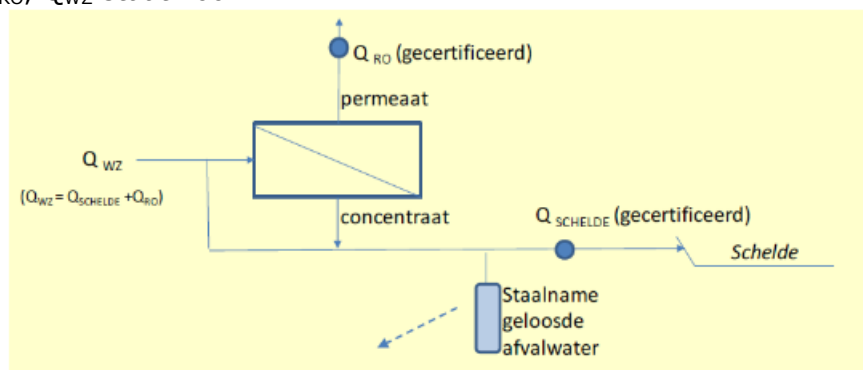
- indien $Q_{WZ} < 437 \text{ m}^3/\text{u}$ (minder dan $10.500 \text{ m}^3/\text{dag}$)

$$\text{lozingslimiet} = \frac{\text{lozingslimiet zonder waterrecyclage} \times (Q_{\text{Schelde}} + Q_{\text{RO}})}{Q_{\text{Schelde}}}$$

- indien $Q_{WZ} > 437 \text{ m}^3/\text{u}$ (meer dan $10.500 \text{ m}^3/\text{dag}$):

$$\text{lozingslimiet} = \frac{\text{lozingslimiet zonder waterrecyclage} \times 437}{Q_{\text{Schelde}}}$$

waarbij Q_{Schelde} , Q_{RO} , Q_{WZ} staat voor:



Gelet op volgende motivering van het verzoek:

1. De limieten/normen voor de betrokken parameters zijn gradueel verlaagd door de jaren heen met een verdere fasering sedert de hervergunning van 2011.
2. Terbutylazine
 - a) Op basis van de huidige prestaties blijkt de toekomstige norm voor de parameter terbutylazine (2,3 ppb vanaf 1 juli 2017) niet haalbaar te zijn. Het actieprogramma hieromtrent en de huidige status werd gepresenteerd aan de VMM op 20 december 2016. Gezien het product campagnegewijs geproduceerd wordt, zijn er meerdere campagnes nodig om een gegronde evaluatie te kunnen uitvoeren. Na reeds eerder uitgevoerde aanpassingen met positief resultaat is er ondertussen slechts één campagne geweest. Vandaar stellen we voor om eerstvolgende campagne af te wachten en deze mee op te nemen in evaluatie voor verdere normverlaging.
 - b) Voorstel: uitstel van verdere verlaging van limiet voor terbutylazine tot 1 juli 2018.
3. Acetochloor
 - a) Op basis van de huidige prestaties blijkt de in het advies MLWV-2014-0079 reeds opgenomen norm voor de parameter acetochloor (5 ppb) haalbaar te zijn.
 - b) Voorstel: verlaging van limiet voor acetochloor tot 5 ppb (=10x PNEC) vanaf 1 juli 2017.
4. Glyfosaat
 - a) Op basis van prestaties de voorbije jaren is het wenselijk om een hogere glyfosaat norm (d.i. 1.960 ppb = 10x PNEC) te verkrijgen om aldus voldoende en continue fosfaatdosering mogelijk te maken (zonder in overschrijding te gaan voor glyfosaat). De fosfaatdosering zorgt voor het terug verkrijgen en behouden van een gezonde biologie, waardoor een goede biologische afbreekbaarheid (o.a. TOC afbraak) kan verzekerd worden.
 - b) Voorstel: verhoging van limiet voor glyfosaat naar 1.960 ppb (= 10x PNEC).
5. Benzylchloride/som mono Chloortolueen
 - a) Deze componenten waren eigen aan het weekmakersproces. In 2015 werd dit proces volledig gewijzigd waarna opstart volgde eind 2015 en 2016. Het proces is momenteel nog in uitlijn/optimalisatie fase. Uit de analyses blijkt dat de gemeten waarden voor deze componenten onder de detectielimiet liggen, wat eveneens in lijn is met de verwachting vermits deze componenten niet meer aanwezig zijn in het vernieuwde productieproces van weekmakers.
 - b) Voorstel: schrappen van de parameters benzylchloride en som mono chloortolueen.
6. Som monochlooranilines
 - a) Deze componenten werden gevormd in de waterzuivering en werden toegewezen aan het weekmakersproces (aanwezigheid van chloor) en het anti-ozonantenproces (aanwezigheid van aniline). In 2015 werd het weekmakersproces volledig gewijzigd waarna opstart volgde eind 2015 en 2016. Het proces is momenteel nog in uitlijn/optimalisatie fase. De verwachting was dat deze componenten door de wijziging van het weekmakersproces (wegvallen chloor) zouden verdwijnen of sterk dalen. Uit de analyses blijkt dat de producten nog steeds gemeten worden, weliswaar in lagere concentraties. M.a.w. deze producten worden nog steeds gevormd in de waterzuivering, door aanwezigheid van chloor (HCl wordt nog gebruikt op de site) en aanwezigheid van aniline (afkomstig van anti-ozonanten afdeling).

In voorgaande wijziging, ref. MLWV-2013-0010, werd een norm van 10 ppb toegestaan (d.i. 10x IC) tot 30 juni 2016. Vermits er geen herevaluatie van deze norm uitgevoerd is in 2016 (gezien opstart nog maar net achter de rug), werd de norm hiervoor vanaf 1 juli 2016 het indelingscriterium of m.a.w. 1 ppb. Op basis van de ondertussen beschikbare informatie, na heropstart vernieuwde weekmakersproces stellen wij 2 ppb voor, of m.a.w. 2x het indelingscriterium.

- b) Voorstel: verhoging van vergunde limiet voor som monochlooranilines naar 2 ppb (= 2x IC).
- 7. Kobalt
 - a) In 2015 werd een weekmakersproductieproces volledig gewijzigd waarna opstart volgde eind 2015 en 2016. Kobalt is aanwezig in dit vernieuwde proces en wordt gemeten in de analyses in waarden boven het indelingscriterium (IC= 0.6 ppb) van bijlage 2.3.1 van Vlare II. Deze nieuwe parameter dient daarom toegevoegd te worden in de bijzondere voorwaarden. Gezien het proces momenteel nog volop in uitlijn/optimalisatie fase zit, stellen wij een norm voor in lijn met huidige prestaties, waarna in 2018 een herevaluatie kan uitgevoerd worden.
 - b) Voorstel: toevoegen van een limiet voor nieuwe parameter, kobalt, 10 ppb tot 30 juni 2018, vanaf 1 juli 2018 – 6 ppb (=10x IC).
- 8. Introductie berekeningsformule bij indienstname "Recycle effluent project"
 - a) De lozingsnormen in de vergunning zijn uitgedrukt in concentraties (ppb, ppm) van individuele, respectievelijk groepsparameters. Door het toekomstige "recycle effluent project", waarbij max 70% van het effluent zal gerecycleerd worden om verder opgezuiverd te worden via de opeenvolgende technieken ultrafiltratie en omgekeerde osmose, zal niet alleen het resterende geloosde effluentdebiet naar de Schelde wijzigen (verlagen) maar zullen ook de geloosde concentraties in het eindafvalwater wijzigen (evenredig stijgen), zonder dat de geloosde vuilvracht echter wijzigt.
 - b) Om rekening te houden met alle mogelijke condities, d.i. zonder recycle water project, met recycle water project en alle condities ertussen, werd een formule uitgewerkt. Om de milieu-inspectie toe te laten om een eenduidige controle te kunnen uitvoeren op hetgeen geloosd wordt versus de lozingslimieten, kan deze formule toegepast worden, dit in lijn met Vlare II artikel 5.3.2.4.
 - c) Uitgangsbasis bij lozingsnormen indien Recycle Water project in dienst:
 - Vuilvracht naar Schelde behouden;
 - Max. toelaatbare concentratie i.f.v. geloosde debiet en recyclage debiet: zie formule;
 - Bij controle/inspectie van het geloosde afvalwater kan ter plaatse het geloosde debiet (QSchelde) en recyclage debiet (QRO) worden afgelezen (op gecertificeerde debietmetingen);

Gelet op de stukken, waarbij wordt geattesteerd dat het verzoek tot wijziging van de milieuvergunningvoorwaarden de vereiste publiciteit verkreeg, conform artikel 17 van het Vlare;

Gelet op het proces-verbaal betreffende het openbaar onderzoek te Antwerpen d.d. 18 april 2017 waaruit blijkt dat er noch schriftelijke, noch mondelinge bezwaren en/of opmerkingen werden ingediend;

Gelet op het gunstig advies d.d. 14 april 2017 van het college van burgemeester en schepenen van Antwerpen (kenmerk: WV2017/006/AV); op volgende elementen uit dit advies:

- 1. Monsanto Antwerpen nv motiveert de vraag door te verwijzen naar de operationele verbeteringen in de afvalwaterzuivering zelf en maatregelen in de verschillende productieafdelingen om de te behandelen vuilvracht te verminderen aan de bron en zo de totale te behandelen vuilvracht voor de afvalwaterzuivering te verminderen.
- 2. Het Vlare voorziet effectief in de mogelijkheid om voor bepaalde parameters hogere emissiegrenswaarden toe te staan op voorwaarde dat vergaande waterbesparende maatregelen werden geïmplementeerd en aan een aantal bijkomende voorwaarden is voldaan (zie Vlare II, artikel 5.3.2.4§3).
- 3. De gevraagde wijzigingen en de voorgestelde berekeningsformule voor de lozingslimieten na realisatie van het "Recycle effluent project" werden op 20 december 2016 reeds met de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) besproken en hierover bestaat een mondeling akkoord.

4. De eindbeoordeling zal dus vooral afhangen van de beoordeling en het advies dat de VMM over de ingediende aanvraag zal uitbrengen;

Gelet op het stilzwijgend gunstig advies van de gemeentelijk stedenbouwkundig ambtenaar van Antwerpen;

- Gelet op het gunstig advies d.d. 14 april 2017 van het Departement Omgeving - Afdeling Milieuvergunningen (AMV) (kenmerk: AMV/A/17/13587); op volgende elementen uit dit advies:
1. Via MLAV1-2011-0086 werden bijzondere voorwaarden geformuleerd m.b.t. de afvalwaterlozing:

- a) Aanvullend op de algemene en sectorale lozingsnormen gelden de volgende grenswaarden:

<i>parameter</i>	<i>eenheid</i>	<i>norm</i>
ZS	mg/l	60
CCl ₄ -extraheerbare stoffen	mg/l	5
CZV	mg/l	300 tot 31/12/2012 200 vanaf 1/1/2013 125 vanaf 1/1/2015
BZV	mg/l	25
Fenolen	mg/l	0,4
TOC	mg/l	60
Totaal Cd	mg/l	0,003
Totaal Hg	mg/l	0,001 tot 30/6/2013
Totaal N	mg/l	30 tot 31/12/2012 20 vanaf 1/1/2013 15 vanaf 1/1/2015
Totaal P	mg/l	2
EOX	mg/l	0,05
VOX	mg/l	0,05
Benzylchloride	mg/l	0,12 tot 30/6/2013
Som o-, m-, p- chlooranilines	mg/l	0,004 tot 30/6/2013
Som dichlooranilines	mg/l	0,008 tot 30/6/2013
Som 2,3,4-chloortolueen	mg/l	0,015 tot 30/6/2013
MCPA	mg/l	0,007 tot 30/6/2013
Totaal zilver	mg/l	0,02
Opgelost ijzer	mg/l	0,2
Acetochloor	mg/l	0,025 tot 30/6/2013
Terbutylazine	mg/l	0,012 tot 30/6/2013
Glyfosaat	mg/l	0,4 tot 30/6/2013 0,1 vanaf 1/7/2013

- b) Een overschrijding van het vergund lozingsdebiet is enkel toelaatbaar als gevolg van een uitzonderlijke neerslaghoeveelheid. Indien het lozingsdebiet groter is dan het vergund uurdebiet worden de in deze vergunning opgelegde concentraties vermenigvuldigd met een factor "vergund uurdebiet" op "het gemeten uurdebiet";
- c) In afwijking van de bepalingen van artikel 4.2.2.1.1,4° van Vlarem II mag tot 30 juni 2013 de temperatuur van het geloosde water 30°C niet overschrijden, behalve bij een buitentemperatuur van 25°C en meer; alsdan mag de temperatuur van het geloosd afvalwater 35°C niet overschrijden.

2. Via MLWV-2013-0010 werden volgende bijzondere voorwaarden geformuleerd:

- a) In artikel 3 §3 van het besluit MLAV1/11-86 van 23 juni 2011 wordt in de tabel horende bij het eerste gedachtestreepje de lozingsnorm horende bij de volgende parameters als volgt aangepast:

<i>parameter</i>	<i>eenheid</i>	<i>norm</i>
T Hg	µg/l	1
Benzylchloride	µg/l	120 tot 30/6/2016 10 vanaf 1/7/2016 (10*IC)
Som o-, m-, p- chlooranilines	µg/l	10 tot 30/6/2016

<i>parameter</i>	<i>eenheid</i>	<i>norm</i>
Som dichlooranilines	µg/l	8 tot 30/6/2016 2 vanaf 1/7/2016 (10*IC)
Som 2,3,4-chloortolueen	µg/l	30
MCPA	µg/l	7
Acetochloor	µg/l	5 tot 30/6/2015
Terbutylazine	µg/l	12 tot 30/6/2015 2,3 vanaf 1/7/2015 (10*PNEC)
Glyfosaat	µg/l	400

- b) In artikel 3 §3 van het besluit MLAV1/11-86 van 23 juni 2011 wordt de voorwaarde horende bij het derde gedachtestreepje vervangen door de volgende voorwaarde: In afwijking van de bepalingen van artikel 4.2.2.1.1, 4° van Vlarem II mag de temperatuur van het geloosde bedrijfsafvalwater 30°C niet overschrijden, behalve bij een buitentemperatuur van 25°C en meer, alsdan mag de temperatuur van het geloosde bedrijfsafvalwater 35°C niet overschrijden.

3. Via MLWV-2014-0079 werden volgende bijzondere voorwaarden geformuleerd:

- a) Ingevolge het verzoek van de nv Monsanto Europe worden de lozingsnormen opgelegd bij besluit van de deputatie d.d. 23 juni 2011 nr. MLAV1/11-86, gewijzigd bij besluit d.d. 27 juni 2013 nr. MLWV-2013-10, voor de exploitatie door de nv Monsanto Europe van een waterzuivering horende bij een chemisch bedrijf, gelegen te 2040 Antwerpen, Scheldelaan 460, Haven 627, gewijzigd als volgt:

<i>parameter</i>	<i>eenheid</i>	<i>norm</i>
CZV	mg/l	200 tot 30 juni 2017 125 vanaf 1 juli 2017
Totaal N	mg/l	20 tot 30 juni 2017 15 vanaf 1 juli 2017
Acetochloor	µg/l	14 tot 30 juni 2017
Terbutylazine	µg/l	12 tot 30 juni 2017 2,3 vanaf 1 juli 2017

4. De gecoördineerde toestand van de bijzondere voorwaarden omtrent de afvalwaterlozing is momenteel als volgt:

- a) Aanvullend op de algemene en sectorale lozingsnormen gelden de volgende grenswaarden:

<i>parameter</i>	<i>eenheid</i>	<i>norm</i>
ZS	mg/l	60
CCl ₄ -extraheerbare stoffen	mg/l	5
CZV	mg/l	200 tot 30 juni 2017 125 vanaf 1 juli 2017
BZV	mg/l	25
Fenolen	mg/l	0,4
TOC	mg/l	60
Totaal Cd	mg/l	0,003
Totaal Hg	µg/l	1
Totaal N	mg/l	20 tot 30 juni 2017 15 vanaf 1 juli 2017
Totaal P	mg/l	2
EOX	mg/l	0,05
VOX	mg/l	0,05
Benzylchloride	µg/l	120 tot 30/6/2016 10 vanaf 1/7/2016 (10*IC)
Som o-, m-, p- chlooranilines	µg/l	10 tot 30/6/2016
Som dichlooranilines	µg/l	8 tot 30/6/2016 2 vanaf 1/7/2016 (10*IC)
Som 2,3,4-chloortolueen	µg/l	30
MCPA	µg/l	7

<i>parameter</i>	<i>eenheid</i>	<i>norm</i>
Totaal zilver	mg/l	0,02
Opgelost ijzer	mg/l	0,2
Acetochloor	µg/l	14 tot 30 juni 2017
Terbutylazine	µg/l	12 tot 30 juni 2017 2,3 vanaf 1 juli 2017
Glyfosaat	µg/l	400

- b) Een overschrijding van het vergund lozingsdebiet is enkel toelaatbaar als gevolg van een uitzonderlijke neerslaghoeveelheid. Indien het lozingsdebiet groter is dan het vergund uurdebiet worden de in deze vergunning opgelegde concentraties vermenigvuldigd met een factor "vergund uurdebiet" op "het gemeten uurdebiet";
- c) In afwijking van de bepalingen van artikel 4.2.2.1.1,4° van Vlarem II mag de temperatuur van het geloosde bedrijfsafvalwater 30°C niet overschrijden, behalve bij een buitentemperatuur van 25°C en meer, alsdan mag de temperatuur van het geloosde bedrijfsafvalwater 35°C niet overschrijden.

5. De exploitant vraagt om de lozingsvoorwaarden als volgt te wijzigen voor volgende parameters:

<i>parameter</i>	<i>vergund</i>	<i>gevraagde wijziging</i>
terbutylazine	12 µg/l tot 30 juni 2017 2,3 µg/l vanaf 1 juli 2017	12 µg/l tot 30 juni 2018 2,3 µg/l vanaf 1 juli 2018
acetochloor	14 µg/l tot 30 juni 2017	5 µg/l vanaf 1 juli 2017
glyfosaat	400 µg/l	1.960 µg/l
benzylchloride	10 µg/l	schrappen
som monochloortolueen	30 µg/l	schrappen
som monochlooranilines	1 µg/l	2 µg/l
kobalt	-	10 µg/l tot 30 juni 2018 6 µg/l vanaf 1 juli 2018

Daarnaast wenst de exploitant bij het in dienst nemen van het "Recycle effluent project" de toelating om de emissiegrenswaarden als volgt te herberekenen:

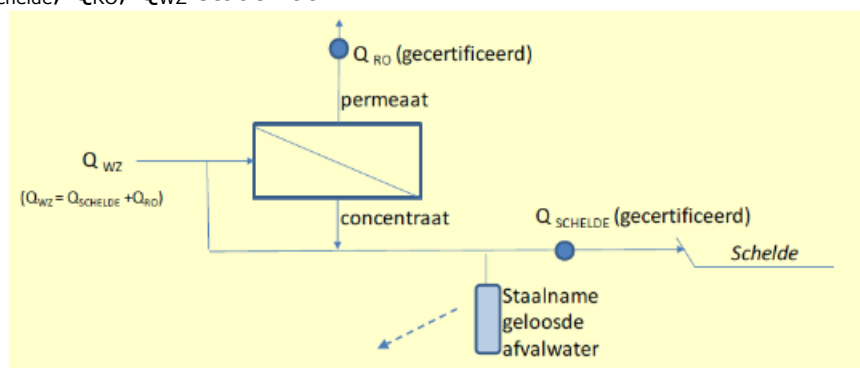
- a) indien $Q_{WZ} < 437 \text{ m}^3/\text{u}$ (minder dan 10.500 m³/dag):

$$\text{lozingslimiet} = \frac{\text{lozingslimiet zonder waterrecyclage} \times (Q_{\text{Schelde}} + Q_{\text{RO}})}{Q_{\text{Schelde}}}$$

- b) indien $Q_{WZ} > 437 \text{ m}^3/\text{u}$ (meer dan 10.500 m³/dag):

$$\text{lozingslimiet} = \frac{\text{lozingslimiet zonder waterrecyclage} \times 437}{Q_{\text{Schelde}}}$$

waarbij Q_{Schelde} , Q_{RO} , Q_{WZ} staat voor:



6. Met betrekking tot de parameters:

- a) Terbutylazine

Terbutylazine is niet opgenomen in bijlage 2.3.1 van Vlarem II. Er wordt gevraagd de eerstvolgende campagne af te wachten en de huidig vergunde lozingsnormen met één jaar te verlengen aangezien er tot op heden nog onvoldoende data beschikbaar is om te concluderen dat 2,3 µg/l mogelijk is tijdens de campagnes. Dit kan gunstig geadviseerd worden.

- b) Acetochloor

Acetochloor is niet opgenomen in bijlage 2.3.1 van Vlarem II. Er wordt gevraagd de norm te verstrengen vanaf 1 juli 2017. Uit analyseresultaten blijkt dat de gemeten waarden steeds kleiner zijn dan 1 µg/l. De PNEC-waarde van acetochloor is 1,4 ppb. De gevraagde norm van 5 µg/l is dus ongeveer 3,5 x deze waarde. De gevraagde norm kan gunstig geadviseerd worden.

c) Glyfosaat

- Glyfosaat is niet opgenomen in bijlage 2.3.1 van Vlarem II. Op basis van prestaties de voorbije jaren is het volgens de exploitant wenselijk om een hogere glyfosaatnorm te verkrijgen om aldus voldoende en continue fosfaatdosering mogelijk te maken. De fosfaatdosering zorgt voor het terug verkrijgen en behouden van een gezonde biologie, waardoor een goede biologische afbreekbaarheid (o.a. TOC-afbraak) kan verzekerd worden.
- Uit de analyseresultaten blijkt dat er voor glyfosaat vijfmaal waarden gemeten werden hoger dan 400 µg/l. Twee van deze waarden overschrijden ook de gevraagde 1.960 µg/l. Dit was eenmaal te wijten aan een lek en eenmaal aan de opstart na shutdown. De overige 17 meetresultaten bevinden zich wel onder de huidige lozingsnorm van 400 µg/l.
- In MLWV-2013-0010 werd er door de exploitant verwezen naar een studie van Water Framework Directive UK TAG waarin men voor glyfosaat een langetermijn PNEC-waarde van 0,196 mg/l bepaald heeft (Proposed EQS for Water Framework Directive Annex VIII substances: glyphosate (For consultation)). De gevraagde norm betreft dus 10x deze PNEC-waarde.

Op 12 april 2017, werden er via mail grafieken ontvangen m.b.t. de in- en uitgaande vrachten en verwijderingspercentages van totaal P en glyfosaat van de laatste drie jaren. Hieruit blijkt dat het verwijderingspercentage voor glyfosaat steeds hoog lag (tegen 100%) en dat dit sinds Q3 2016 sterk afgenomen is. Dit is mogelijks te wijten aan de toegenomen fosfaatdoseringen in de waterzuiveringsinstallatie t.b.v. het actief slib, waarbij de micro-organismen het glyfosaat steeds minder als fosfaatbron zullen gebruiken. Derhalve wordt voorgesteld om de gevraagde, verhoogde lozingsnorm slechts tijdelijk gunstig te adviseren voor een periode van twee jaar, tot 30 juni 2019.

d) Benzylchloride/som monochloortolueen

Deze componenten waren eigen aan het weekmakersproces, dat recent geheel gewijzigd werd. Omdat deze parameters niet meer gemeten worden wenst de exploitant deze te schrappen. Dit kan gunstig geadviseerd worden.

e) Som monochlooranilines

In besluit MLWV-2013-0010 werd een norm van 10 ppb toegestaan (10x IC) tot 30 juni 2016. Vermits er geen herevaluatie van deze norm uitgevoerd is in 2016 werd de norm hiervoor vanaf 1 juli 2016 het indelingscriterium, zijnde 1 µg/l. Op basis van de ondertussen beschikbare informatie vraagt de exploitant een lozingsnorm van 2 µg/l, ofwel 2x het IC. Uit de analyseresultaten blijkt éénmalig een overschrijding van het IC gemeten te zijn (<1,5 µg/l). De overige 20 meetresultaten bevinden zich onder de 1 µg/l. Het betreft hier geen VS, PS of PGS. Aangezien er slechts sprake is van één kleine overschrijding wordt de verhoogde norm ongunstig geadviseerd. Er wordt niet gemotiveerd waarom de lozingsnorm van 1 µg/l niet gehaald kan worden.

f) Kobalt

Sinds de wijziging in het weekmakersproces wordt er kobalt gemeten in hoeveelheden boven het indelingscriterium (0,6 µg/l). Er wordt bijgevolg gevraagd deze parameter op te nemen als een bijzondere lozingsvoorwaarde. Gezien het proces momenteel nog volop in de optimalisatiefase zit, stelt de exploitant een lozingsvoorwaarde voor in lijn met huidige prestaties, waarna in 2018 een herevaluatie kan uitgevoerd worden. Uit de analyseresultaten blijkt dat de resultaten van twee metingen zich tussen 6 en 10 ppb bevinden. Eén keer werd er een veel hogere waarde gemeten, namelijk ca. 39 ppb. Dit is vermoedelijk te wijten aan de recente heropstart. Kobalt is geen VS, PS of PGS. Gelet op deze optimalisatiefase kunnen de gevraagde normen, inclusief afbouw, gunstig geadviseerd worden.

7. Met betrekking tot de berekening in functie van het "Recycle effluent project":

- a) Monsanto wil in de toekomst biologisch gezuiverd water hergebruiken. Het doel is om 70% (of 180 m³/u) van het momenteel (naar de Schelde) geloosde afvalwater (260 m³/u) op te zuiveren met membraantechnologie zodat dit eenzelfde kwaliteit heeft als het aangekochte

drinkwater. Het opgezuiverde water wordt finaal naar de afdeling Nutsvoorzieningen gestuurd om er gedemineraliseerd water van te maken. Hierdoor daalt het verbruik van drinkwater (eveneens gebruikt om gedemineraliseerd water te maken) drastisch. Volgens de berekeningen zou het jaarlijks verbruikte volume drinkwater door het waterhergebruik dalen met circa 50% (van 350 m³/u naar 170 m³/u). In de periode april 2016 – oktober 2016 werden hieromtrent piloottesten uitgevoerd aan de waterzuiveringsinstallatie. Er werd gebruik gemaakt van twee membraanscheidingstechnieken: ultrafiltratie (UF) en omgekeerde osmose (OO).

- b) Door het toekomstige "recycle effluent project", waarbij maximum 70% van het effluent zal gerecycleerd worden om verder opgezuiverd te worden, zal niet alleen het resterende geloosde effluentdebiet naar de Schelde wijzigen (verlagen) maar zullen ook de geloosde concentraties in het eindafvalwater wijzigen (evenredig stijgen), zonder dat de geloosde vuilvracht echter wijzigt.
- c) Om rekening te houden met alle mogelijke condities, d.i. zonder recyclewaterproject, met recyclewaterproject en alle condities ertussen, werd een formule uitgewerkt. Om Milieu-inspectie toe te laten om een eenduidige controle te kunnen uitvoeren op hetgeen geloosd wordt versus de lozingslimieten, kan deze formule toegepast worden, dit in lijn met Vlarem II artikel 5.3.2.4.

De exploitant toetste de voorwaarden [van dit artikel] af, als volgt:

- *het betreffen parameters die aanleiding geven tot concentratieverhoging*
De lozingsparameters zullen evenredig met de toename in te recycleren/op te zuiveren afvalwater toenemen.
- *De exploitant stelt lozingsvoorwaarden voor, rekening houdend met het overeenstemmende debiet (waterbesparing).*
De lozingsvoorwaarden worden berekend aan de hand van een formule.
- *De exploitant toont aan dat:*
 - *de BBT inzake preventie en waterzuivering wordt toegepast om de lozing van de parameters in kwestie te beperken;*
Er is een centrale waterzuivering aanwezig met primaire, secundaire en tertiaire zuivering en circa 99% afbraak.
 - *technieken worden toegepast die op een intensieve wijze het waterverbruik beperken*
Maximum 70% recycling met opzuivering via ultrafiltratie en omgekeerde osmose, waardoor minder vers drinkwater van externe partij dient aangekocht/verbruikt te worden.
 - *de milieukwaliteitsdoelstellingen van het ontvangende oppervlaktewater daardoor niet in het gedrang komen door de toepassing van de hogere emissiegrenswaarden*
De normen werden historisch opgelegd met een maximale 'verdunningsfactor' van 10, terwijl de actuele verdunningsfactor in de Schelde voor de gezuiverde afvalwaterstroom van Monsanto een factor 1.200 is. Bijgevolg wordt er geen impact op de milieukwaliteitsdoelstellingen verwacht.
 - *er geen acute toxiciteit wordt veroorzaakt in het oppervlaktewater door de toepassing van hogere emissiegrenswaarden*
Het biologisch gezuiverde afvalwater van Monsanto werd in 2012 en 2015 door een extern labo ecotoxicologisch beoordeeld (hierin zijn vier te onderscheiden toxiciteitsklassen, van 'niet acuut toxisch' over 'weinig acuut toxisch' en 'acuut toxisch' tot 'hoge acute toxiciteit') als zijnde 'weinig acuut toxisch'. Meer bepaald gaven drie ecotoxicologische testen als resultaat 'niet acuut toxisch' en één test gaf als resultaat 'weinig acuut toxisch'. Dit biologisch gezuiverde afvalwater wordt vervolgens in de Schelde verdund met een gemiddelde factor van ~1.200 keer (MER 2010). Bij reeds uitgevoerde piloottesten (voor evaluatie van het waterhergebruik) werd het biologisch gezuiverde water opgeconcentreerd met een factor 2. Dit afvalwater werd eveneens getest op ecotoxiciteit: twee van de vier testen gaven als resultaat 'niet acuut toxisch' en twee testen gaven als resultaat 'acuut toxisch'. Het is aanneembaar dat dit twee keer opgeconcentreerde afvalwater na ogenblikkelijke verdunning in de Schelde hierin geen acuut toxisch effect zal geven.
- *De exploitant maakt een waterbalans op.*

De site beschikt over een waterbalans zowel voor de ganse site als per afdeling. De volledige site is ondertussen gecertificeerd volgens het European Water Stewardship (EWS) protocol in het kader van Duurzaam Waterbeleid met een eerste audit in 2014, jaarlijkse opvolgingsaudits en driejaarlijkse hercertifiëringsaudits. De opvolging van de waterbalans en water KPI's (-verliezen), waterbesparende maatregelen, impact op de Schelde, etc. maken integraal deel uit van dit protocol dat bovendien ook streeft naar continue verbetering.

- d) Als uitgangsbasis vermeldt Monsanto volgende principes:
- Vuilvracht naar Schelde behouden;
 - Maximale toelaatbare concentratie i.f.v. geloosde debiet en recyclagedebiet (formule);
 - Bij controle/inspectie van het geloosde afvalwater kan ter plaatse het geloosde debiet (Q_{Schelde}) en recyclage debiet (Q_{RO}) worden afgelezen (op gecertificeerde debietsmetingen).
- e) Het Recycle Effluent Project kan gunstig geadviseerd worden.

8. De WZI van Monsanto wordt gevat onder punt 6.11 van bijlage I bij Richtlijn 2010/75/EU: *"Een niet onder het toepassingsgebied van Richtlijn 91/271/EEG van de Raad vallende zelfstandig geëxploiteerde behandeling van afvalwater dat wordt geloosd door een installatie waarin onder punt 4 van bijlage I bij Richtlijn 2010/75/EU vallende activiteiten worden uitgevoerd"*. De WZI is een GPBV-installatie (BEVLA0162).

Voor de WZI wordt de BREF "Common Waste Water and Waste Gas Treatment/management Systems in the Chemical Sector" (CWW – 2016) in beschouwing genomen. Voor de diverse deelinstallaties die restwater afvoeren naar de centrale WZI zijn aanvullend volgende BREF's van toepassing: de BREF "Large Volume Organic Chemicals" (februari 2003, herziening lopende), de BREF "Manufacture of Organic Fine Chemicals" (augustus 2006), de BREF "Production of Polymers" (augustus 2007).

- a) Bedrijfsmanagement

BBT 1 van de BREF "CWW" stelt dat het BBT is om, ter verbetering van de algehele milieuprestaties, een milieubeheersysteem in te voeren en na te leven. Deze BBT-conclusie zal waarschijnlijk omgezet worden in Vlarem III-artikel 3.9.2.1:

De volgende elementen maken bijkomend deel uit van het milieubeheersysteem, vermeld in artikel 2.1.2:

1° het afvalbeheersplan, als vermeld in artikel 3.9.7.1;

2° voor installaties of locaties die door meerdere exploitanten worden geëxploiteerd: de opstelling van een overeenkomst waarin de taken, verantwoordelijkheden en coördinatie van de operationele procedures van elke exploitant van de installatie worden bepaald, teneinde de samenwerking tussen de verschillende exploitanten te verbeteren;

3° de opstelling van een overzicht van de afvalwater- of afgasstromen, als vermeld in artikel 3.9.2.2.

Voor de ganse Monsanto-site, zijnde alle productie- en ondersteunende afdelingen (waaronder nutsvoorzieningen, centraal laboratorium, centrale waterzuivering), geldt een geïntegreerd kwaliteit, milieu en veiligheidsgezondheidssysteem volgens resp. ISO9001-, ISO14001-, OHSAS18001-normen. Er is een jaarlijkse opvolgingsaudit door een externe auditor en er zijn driejaarlijkse hercertifiëringsaudits.

Voor activiteiten in de chemische sector waar installaties/locaties door meerdere exploitanten worden geëxploiteerd wordt in 2° gespecificeerd volgend element op te nemen in het milieubeheersysteem: de opstelling van een overeenkomst waarin de taken, verantwoordelijkheden en coördinatie van de operationele procedures van elke exploitant van de installatie worden bepaald, teneinde de samenwerking tussen de verschillende exploitanten te verbeteren. Per mail, d.d. 30 maart 2017, bevestigde de exploitant dat dergelijke overeenkomsten aanwezig zijn.

- b) Afvalstoffen (productieafval, ander bedrijfsafval, verpakkingsafval, voorkoming, ...) / grondstoffenverbruik / materialen

- BBT 13 stelt: Om te voorkomen dat afval ter verwijdering wordt afgevoerd of, indien dit niet haalbaar is, de hoeveelheid ervan te verminderen, is de BBT het opzetten en uitvoeren van een afvalbeheersplan, als onderdeel van het milieubeheersysteem (zie BBT 1), dat, in volgorde van prioriteit, ervoor zorgt dat afval wordt voorkomen, klaargemaakt voor hergebruik, gerecycleerd of op andere wijze wordt teruggewonnen. BBT 13 zal waarschijnlijk opgenomen worden in artikel 3.9.7.1 van Vlarem III, als volgt: *Afval dat*

ter verwijdering moet worden afgevoerd wordt voorkomen of, als dat niet mogelijk is, beperkt door een afvalbeheersplan op te stellen en uit te voeren als onderdeel van het milieubeheersysteem, vermeld in artikel 3.9.2.1. Dit afvalbeheersplan garandeert, in volgorde van prioriteit, dat afval wordt voorkomen, behandeld voor hergebruik, gerecycleerd of op andere wijze wordt teruggewonnen.

Op de site van Monsanto wordt een algemeen afval- en materialenbeleid gevoerd dat gebaseerd is op de zogenaamde ladder van Lansink, waarbij een maximale afvalpreventie en materiaal hergebruik nagestreefd wordt. Daarbij worden de voorschriften uit de vigerende afvalwetgeving m.b.t. preventie, verwerking en registratie toegepast en nageleefd. Deze principes zijn opgenomen in het milieuzorgsysteem ISO14001. Aan deze BBT-conclusie kan dus voldaan worden.

- Met betrekking tot afvalwaterslib stelt BBT 14 van de BREF "CWW" dat het slib verder moet worden behandeld of moet worden verwijderd, en om het potentiële milieueffect ervan te beperken, het BBT is om één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken:
 - conditionering;
 - indikking/ontwatering;
 - stabilisatie;
 - droging.

Deze BBT-conclusie zal vermoedelijk omgezet worden in Vlarem III-artikel 3.9.7.2: De hoeveelheid afvalwaterslib dat verder moet worden behandeld of moet worden verwijderd wordt voorkomen en het potentiële milieueffect ervan wordt beperkt door gebruik te maken van één of een combinatie van de technieken, vermeld in BBT 14 van de BBT-conclusies voor gemeenschappelijke behandeling en beheer van afvalwaterstromen, en afgasstromen in de chemiesector.

Het primaire slib van de voorbezinkers wordt naar de indikkers verpompt waar het wordt ingedikt tot een droog stofgehalte van 10% tot 12%. In de slibconditionering wordt FeCl_3 en NaOH toegevoegd. Daarna wordt het slib verder ontwaterd via kamerfilterpersen tot een drogestofgehalte van 40%. Het secundaire en tertiaire slib wordt naar een centrifuge verpompt na toevoeging van klei, polyaluminiumchloride en een polymeer. Het vaste materiaal dat de centrifuge verlaat wordt nadien gedroogd in een luchtstroom (260°C) tot een droogstofgehalte van 95%. De lucht en de gedroogde vaste stof worden in een cycloon van elkaar gescheiden. Filterkoeken van de kamerfilterpersen (500- 700 ton/jaar) en de vaste stof van de centrifugedroger (900 - 1.000 ton/jaar) worden afgevoerd voor externe verbranding. Aan BBT 14 kan bijgevolg voldaan worden.

- De afdeling Waterzuivering omvat ook een wachtbekken (45 m x 48 m - opslagcapaciteit circa 3.000 ton) voor de tijdelijke opslag van filterkoeken, slib uit de lagoons en vast materiaal uit het droogbekken.
- Vlarem III artikel 2.1.1 stelt dat "conform het decreet van 23 december 2011 betreffende het duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstoffen (Materialendecreet) en het besluit van de Vlaamse Regering van 17 februari 2012 tot vaststelling van het Vlaams reglement betreffende het duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstoffen (VLAREMA), wordt het ontstaan van afvalstoffen voorkomen. Als toch afvalstoffen worden voortgebracht, worden ze in prioriteitsvolgorde en conform het Materialendecreet en het VLAREMA, voorbereid voor hergebruik, gerecycleerd, teruggewonnen of, als dat technisch en economisch onmogelijk is, op zo'n wijze verwijderd dat milieueffecten worden voorkomen of beperkt".

Naast artikel 2.1.1 in Vlarem III zijn er tevens de algemene voorwaarden van Vlarem II, waarin voorwaarden worden opgelegd naar het beheer van afvalstoffen (afdeling 4.1.6).

Uit het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat er geen bijzondere voorwaarden in de milieuvergunning dienen opgelegd te worden voor het milieucompartiment afvalstoffen.

c) Lucht & geur (geleide, diffuse, atmosferische emissies,...)

- BBT 5 van de BREF "CWW" stelt dat het BBT is om diffuse VOS-emissies van relevante bronnen periodiek te monitoren (snuffelmethode, optische beeldvorming of berekening). De WZI is geen bron van VOS (mail, d.d. 30 maart 2017).
- BBT's 6, 20 en 21 van de BREF "CWW" bepalen te nemen acties en maatregelen om geurhinder te voorkomen voor bedrijven waarbij geurhinder verwacht kan worden. BBT's

6 (periodiek monitoren) en 20 (geurbeheerplan) zullen niet opgenomen worden in Vlare III en zijn enkel van toepassing in die gevallen waarbij geurhinder kan worden verwacht of is bewezen. Bij de WZI wordt er onder normale omstandigheden geen geurhinder verwacht. Monsanto meet standaard maandelijks 141 punten op de site met een PID-meter. Bij abnormale geurhinder wordt er direct gemeten aan de vermoedelijke bron. In BBT 21 worden een aantal specifieke technieken opgesomd ter voorkoming of vermindering van geuremissies afkomstig van afvalwaterverzameling en -behandeling en van slibbehandeling:

- de verblijftijd van afvalwater en slib in opvang- en opslagsystemen tot een minimum beperken, met name onder anaerobe omstandigheden;
- chemische stoffen gebruiken om sterk ruikende verbindingen te vernietigen of de vorming ervan te beperken (bv. oxidatie of precipitatie van waterstofsulfide);
- aerobe behandeling optimaliseren;
- installaties voor de verzameling en behandeling van afvalwater en slib afdekken of omhullen om het sterk ruikende afgas voor verdere behandeling op te vangen;
- end-of-pipe-behandeling (biologische behandeling of thermische oxidatie).

BBT 21 zal vermoedelijk opgenomen worden in artikel 3.9.5.1 van Vlare III, als volgt: *Geuremissies afkomstig van afvalwaterverzameling en -behandeling en van slibbehandeling worden voorkomen of, als dat niet mogelijk is, beperkt door gebruik te maken van één of een combinatie van de technieken, vermeld in BBT 21 van de BBT-conclusies voor gemeenschappelijke behandeling en beheer van afvalwaterstromen, en afgasstromen in de chemiesector.*

Volgens de exploitant zijn geuremissies enkel te verwachten in uitzonderlijke omstandigheden bij abnormale procescondities. Om geuremissies van de slibdrooginstallatie met inbegrip van de centrifuge te voorkomen, staan beide opgesteld in een gesloten gebouw waarvan de deuren en poorten gesloten blijven. De niet-herbruikbare luchtstroom van de slibdrooginstallatie wordt behandeld via twee in serie geschakelde gaswassers met gebruik van gekoeld waswater. Hierdoor worden relevante stof- en geuremissies voorkomen.

Uit bovenstaande blijkt dat er geen bijzondere voorwaarden opgelegd moeten worden voor het milieucompartiment lucht.

d) Geluid en trillingen

- BBT 22 van de BREF "CWW" stelt dat, om geluidsemissies te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, het BBT is om een geluidsbeheerplan op te zetten en uit te voeren, als onderdeel van het milieubeheersysteem, dat de volgende elementen omvat:
 - een protocol met passende acties en tijdschema's;
 - een protocol voor de monitoring van geluid;
 - een protocol voor de reactie op geconstateerde geluidsincidenten;
 - een programma voor geluidspreventie en -reductie om de bron(nen) op te sporen, de blootstelling aan geluid te meten/ramen, bijdragen van de bronnen te karakteriseren en preventieve en/of beperkende maatregelen te nemen.

BBT 22 wordt niet opgenomen in Vlare III. De toepasbaarheid is beperkt tot gevallen waarbij geluidshinder kan worden verwacht of is bewezen.

Monsanto beschikt over een geluidsstudie i.h.k.v. het MER van 2010. Een actualisatie van dit MER is momenteel in opmaak (startfase). In het MER van 2010 werd enkel de geluidsemissie van de Butvar-afdeling en de Glyfosaateenheid bepaald, aangezien op deze blokvelden productieverhogingen gepland werden. In de hervergunning van de WZI (MLAV1/2011-0086, d.d. 23 juni 2011) werd geluid echter niet als een probleempunt geïdentificeerd. Per mail, d.d. 12 april 2017, werd bevestigd dat er geen relevante of te remediëren geluidsemissies afkomstig zijn van de WZI.

- BBT 23 van de BREF "CWW" somt volgende technieken op om geluidsemissies te voorkomen of te verminderen:
 - een goede locatie van apparatuur en gebouwen;
 - operationele maatregelen;
 - geluidsarme apparatuur;
 - apparatuur voor geluidsbeheersing;

→ lawaaibestrijding.

Deze BBT-conclusie zal vermoedelijk omgezet worden in Vlarem III-artikel 3.9.6.1: *Geluidsemissies worden voorkomen of, als dat niet mogelijk is, beperkt door gebruik te maken van één of een combinatie van de technieken, vermeld in BBT 23 van de BBT-conclusies voor gemeenschappelijke behandeling en beheer van afvalwaterstromen, en afgasstromen in de chemiesector.*

Om hieraan tegemoet te komen stelt de exploitant dat er in de ontwerpfase van projecten steeds rekening gehouden wordt met wettelijke geluidsnormen. Bij nieuwe investeringen is geluid een criterium en wordt er geopteerd voor geluidsarme apparatuur.

Er dienen geen bijkomende bijzondere voorwaarden opgelegd te worden voor het milieucompartiment geluid.

e) Energie (energieverbruik, thermisch, elektrisch, beperking, ...)

- Monsanto Europe nv is toegetreden tot het Benchmarkingconvenant.
- Er is geen BBT-conclusie opgenomen die verband houdt met de energiehuishouding.
- In Vlarem III artikel 2.1.1.6 staat vermeld dat "de energie op doelmatige wijze wordt gebruikt".

Uit het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat er geen bijzondere voorwaarden in de milieuvergunning dienen opgelegd te worden voor het milieucompartiment energie.

f) (Grond)water

- Uit het IMJV (2016) blijkt volgend waterverbruik van Monsanto:

- hemelwater: 148.836 m³/j;
- leidingwater: 3.101.618 m³/j;
- andere (extern afvalwater, grijswater, ...): 38.865 m³/j.

Via de persleiding naar de Schelde werd er in 2016 in totaal 2.305.892 m³ geloosd.

- Monsanto beschikt over twee gescheiden systemen: het groene rioleringsstelsel voor niet-verontreinigd (hemel)water en het rode rioleringsstelsel voor (mogelijks) verontreinigd proceswater, opgevangen in de productie afdelingen en via lokale effluentput weggepompt via pijpleidingen naar de centrale WZI.

Volgende exploitaties lozen op de WZI:

- Lijmen/HENKEL;
- PISA (Weekmakers);
- Butvar RB;
- Butvar Solvent;
- Landbouw – Glyfosaat + Formulatie en verpakking;
- Anti-ozonanten (PPD1 en PPD2);
- Nutsvoorzieningen;
- Oiltanking Stolthaven Antwerpen.

- De WZI werkt volgens het principe van een actiefslibproces en behandelt alle afvalwater van de site, inclusief het potentieel vervuild regenwater, het sanitair afvalwater en een gedeelte van het afvalwater van een aanpalend bedrijf (nl. Oiltanking Stolthaven Antwerpen). Het effluent wordt geloosd in de Schelde. De WZI omvat o.a. een rooster, mengtanks, nabezinktanks, bufferbekkens, beluchtingsbekkens, een filterpers, een centrifuge-drogerinstallatie, een opslagbekken voor filterkoeken, chemische voorbehandelingsreactoren, een flotatie-eenheid en opslagtanks voor chemicaliën. Het afvalwaterzuiveringsproces omvat vier fundamentele basisstappen:

- de primaire zuivering of voorbezinking;
- de secundaire zuivering of biologische behandeling;
- de tertiaire zuivering of nabehandeling door flotatie;
- de slibverwerking.

Afvalwater wordt aangevoerd vanuit de afvalwaterputten van de diverse productie-eenheden via bovengrondse leidingen en samengevoegd. Twee stromen vormen hierop een uitzondering, namelijk het afvalwater van Butvar RB (dit wordt toegevoegd in de anoxische zone van het beluchtingsbekken) en afvalwater van Oiltanking (dit wordt afzonderlijk toegevoegd). Het afvalwater komt de waterzuivering binnen via een mechanisch rooster en kan, indien nodig, geneutraliseerd worden met NaOH in een eerste neutralisatietank. In de voorbezinktank zakt het grootste deel van de vaste stof naar de bodem. Het overstortende water van de voorbezinktank wordt gebufferd in de

een opslagvijver van 16.000 m³ ("Zuid Lagoon") om schommelingen in debiet en concentratie van het influent op te vangen. Daarnaast is er nog een tijdelijk noodbekken van 8.000 m³ ("Off Spec"-opslagvijver) en twee opslagvijvers van elk 4.000 m³ die voorheen gebruikt werden voor het afvalwater van de Sulfenamide-afdeling (inmiddels gesloten) en die nu gebruikt worden als uitbreiding van de capaciteit van de "Zuid Lagoon".

Het primair slib van de voorbezinking wordt naar een indikker verpompt. In de secundaire zuivering wordt afvalwater uit de "Zuid Lagoon" in een tweede neutralisatietank behandeld en nadien via twee beluchtingsbekkens (elk met een anoxische zone en twee beluchtingszones) die in parallel werken. De beluchting kan zowel met lucht als met zuurstof gebeuren. Het mengsel van actiefslib en gezuiverd afvalwater stroomt via een overstortrand naar vier nabezinkers. Het grootste gedeelte van het actiefslib gaat terug naar het beluchtingsbekken. Het overschotslib wordt gespuid naar de voedingstank van de centrifuge droger.

Het gezuiverde afvalwater van de nabezinkers wordt vervolgens naar een flotatie-eenheid gepompt waar de nog aanwezige zwevende stoffen worden verwijderd d.m.v. dosering van additieven (polyaluminiumchloride (PACI) en een anionisch polymeer) door achtereenvolgens coagulatie en flocculatie. Daarna wordt het gezuiverd afvalwater naar de Schelde verpompt.

Het primaire slib van de voorbezinkers wordt naar de indikers verpompt waar het wordt ingedikt tot een droog stofgehalte van 10% tot 12%. In de slibconditionering wordt FeCl₃ en NaOH toegevoegd. Daarna wordt het slib verder ontwaterd via kamerfilterpersen. Het secundaire en tertiaire slib wordt naar een centrifuge verpompt na toevoeging van klei, PACI en een kationisch polymeer. Het vaste materiaal dat de centrifuge verlaat wordt nadien gedroogd in een luchtstroom (260°C) tot een droge stof gehalte van ~95%. De lucht en de gedroogde vaste stof worden in een cycloon van elkaar gescheiden.

Filterkoeken van de kamerfilterpersen en de vaste stof van de centrifuge-droger worden apart afgevoerd voor externe verbranding.

- BBT 2 van de BREF "CWW" stelt dat het BBT is om een overzicht van de afvalwaterstromen op te stellen en te onderhouden, om de emissies in water te beperken en de vermindering van het watergebruik te bevorderen. De diverse elementen die opgenomen moeten worden in dit overzicht worden verder beschreven in BBT 2. Deze BBT zal vermoedelijk omgezet worden in Vlarem III, als volgt:

Art. 3.9.2.2.: De emissies naar water en lucht worden beperkt en de vermindering van het waterverbruik wordt bevorderd door het opstellen en actueel houden van een overzicht, als onderdeel van het milieubeheersysteem, vermeld in artikel 3.9.2.1, van de afvalwater- of afgasstromen. Dit overzicht, opgesteld door een MER-deskundige hetzij erkend in de discipline water, deeldomein oppervlakte- en afvalwater als vermeld in artikel 6, 1°, d), 4), hetzij erkend in de discipline lucht, deeldomein luchtverontreiniging als vermeld in artikel 6, 1°, d), 5), van het VLAREL van 19 november 2010, omvat ten minste de volgende elementen:

1° informatie over de chemische productieprocessen, met inbegrip van:

- *de chemische reactievergelijkingen, waaruit tevens de bijproducten blijken;*
- *de vereenvoudigde processtroomdiagrammen waaruit de herkomst van de emissies blijkt;*
- *een beschrijving van de procesgeïntegreerde technieken en de afvalwater- of afgasbehandelingen, inclusief de prestaties ervan;*

2° informatie over de kenmerken van de verschillende afvalwaterstromen, zoals:

- *de gemiddelde waarden en variabiliteit van debiet, pH, temperatuur en geleidbaarheid;*
- *de gemiddelde concentraties, vuilvrachten en variabiliteit van de betrokken verontreinigende stoffen;*
- *de gegevens over biologische verwijderbaarheid;*

3° informatie over de kenmerken van de verschillende afgasstromen, zoals:

- *de gemiddelde waarden en variabiliteit van debiet en temperatuur;*
- *de gemiddelde concentraties, massastromen en variabiliteit van de aanwezige verontreinigende stoffen;*

- de gegevens over ontvlambaarheid, laagste en hoogste explosiegrenswaarden en reactiviteit;
- de aanwezigheid van andere stoffen die van invloed kunnen zijn op het afgasbehandelingssysteem of de veiligheid van de installatie.

Er wordt in dit overzicht weergegeven of de vastgestelde voorwaarden en emissiegrenswaarden in de verschillende afvalwater- en afgasstromen gerespecteerd worden. Wat betreft het aspect afvalwater wordt er nagegaan of er op basis van de informatie van BBT 11 van de BBT-conclusies voor gemeenschappelijke behandeling en beheer van afvalwaterstromen, en afgasstromen in de chemiesector een afvalwaterdeelstroombehandeling nodig is voorafgaand aan de gemeenschappelijke eindbehandeling.

Per mail, d.d. 30 maart 2017, werd vernomen dat het afvalwater van alle fabrieken samen op maandag, woensdag en vrijdag geanalyseerd wordt op TOC, N, P, PO₄-P, TSS, pH en elektrische geleidbaarheid. Ook de NO₃-N wordt op maandag, woensdag en vrijdag gemeten op de afvalwaterstroom die naar het biodegradatiebekken gaat. Per productieafdeling is er een overzicht van de afvalwater- en afgasstromen (echter nog niet opgesteld door een MER-deskundige), o.a. terug te vinden in de afdelingsspecifieke MKK (Milieu Kritische Kennis).

De informatie die gevraagd wordt in 1° is volgens de exploitant terug te vinden in de SOP (Standaard Operatie Procedures) van de afdelingen.

Met betrekking tot 2° vermeldt de exploitant dat per deelstroom TOC, ZS, totaal N en totaal P gemeten wordt voor zover relevant. Dit wordt bevestigd in het MER van 2010.

De gevraagde informatie in 3° is ter beschikking per afdeling, o.a. door metingen/analyses met de meetwagen.

Met betrekking tot de in 2° gevraagde info omtrent de afvalwaterstromen wordt opgemerkt dat er onder b) bedoeld wordt: aanwezige verontreinigende stoffen (zijnde o.a. COD en TOC), biologische verwijderbaarheid (zijnde o.a. de verhouding BZV/CZV, Zahn-Wellens), de gemiddelde concentraties, vuilvrachten en variabiliteit, waaronder minstens de minimale en maximale waarden, van de aanwezige verontreinigende stoffen (zijnde CZV/TOC, stikstofverbindingen, fosfor, metalen, zouten, specifieke organische verbindingen). Het meten van enkel TOC, ZS, totaal N en totaal P per deelstroom is niet conform deze BBT-conclusie. Info over a) en c) werd niet ontvangen. Gelet op de momenteel voorgestelde omzetting in Vlare III zal het overzicht bovendien opgesteld moeten worden door een MER-deskundige hetzij erkend in de discipline water, deeldomein oppervlakte- en afvalwater als vermeld in artikel 6, 1°, d), 4), hetzij erkend in de discipline lucht, deeldomein luchtverontreiniging als vermeld in artikel 6, 1°, d), 5), van het VLAREL van 19 november 2010. Momenteel kan dus nog niet voldaan worden aan BBT 2.

De exploitant wordt gewezen op artikel 21 van de Richtlijn Industriële Emissies waarin gesteld wordt dat de bevoegde autoriteit erop toe ziet dat binnen vier jaar na de bekendmaking van overeenkomstig artikel 13, lid 5, genomen besluiten over BBT-conclusies betreffende de hoofdactiviteit van een installatie:

- alle vergunningsvoorwaarden voor de betrokken installatie worden getoetst en, indien noodzakelijk, geactualiseerd om ervoor te zorgen dat de voorschriften van deze richtlijn en, met name, artikel 15, leden 3 en 4, indien van toepassing, worden nageleefd;
- de installatie aan die vergunningsvoorwaarden voldoet.

De exploitant wordt eveneens gewezen op de omzetting van dit artikel, zijnde artikel 41bis van Vlare I: binnen de vier jaar na de bekendmaking van de door de Europese Commissie aangenomen BBT-conclusies betreffende de hoofdactiviteit van de installatie:

- zorgt de afdeling, bevoegd voor milieuvergunningen, ervoor dat alle vergunningsvoorwaarden voor de installatie in kwestie worden getoetst, waarbij alle nieuwe of herziene BBT-conclusies in aanmerking worden genomen die voor de installatie gelden en die sinds de afgifte of de laatste toetsing van de vergunning door de Europese Commissie zijn aangenomen;
- zorgt de vergunningverlenende overheid ervoor dat, als op basis van die toetsing door de afdeling, bevoegd voor milieuvergunningen, een verzoek tot wijziging of aanvulling

van de vergunningsvoorwaarden wordt ingediend, de vergunningsvoorwaarden voor de installatie in kwestie worden geactualiseerd zodat artikel 30bis, § 10, en artikel 1.4 van titel III van het Vlareem, voor zover deze van toepassing is, worden nageleefd. Gelet op de publicatie van de BBT-C van de BREF "CWW" op 9 juni 2016 dient dus voldaan te worden ten laatste op 9 juni 2020.

- BBT 3 van de BREF "CWW" stelt: Voor relevante emissies in water zoals vastgesteld door de inventarisatie van afvalwaterstromen (zie BBT 2) is de BBT het monitoren van de belangrijkste procesparameters (inclusief de continue monitoring van afvalwaterdebiet, pH en temperatuur) op cruciale locaties (bv. influent naar voorbehandeling en influent naar eindbehandeling). Momenteel is het voorstel om BBT 3 om te zetten in artikel 3.9.3.1 van Vlareem III, als volgt: *De belangrijkste procesparameters die relevant zijn voor de emissies naar water, zoals vastgesteld in de beoordeling van de afvalwaterstromen als vermeld in artikel 3.9.2.2, waaronder minstens continue metingen van debiet, pH en temperatuur van het afvalwater, worden gemonitord op cruciale locaties.*

Per mail, d.d. 30 maart 2017, werd vernomen dat er een uitgebreid staalnameprogramma aanwezig is op de WZI, zowel qua input als output. Momenteel wordt nagegaan of een online analysetoestel voor TOC, tot-P en tot-N kan geplaatst worden in de totale voedingsstroom naar het bufferbekken. Momenteel kan dus nog niet voldaan worden aan BBT3. De exploitant wordt in deze gewezen op artikel 41bis van Vlareem I.

- In BBT 4 van dezelfde BREF wordt gesteld dat het monitoren van emissies in water overeenkomstig de EN-normen met ten minste de in de BREF opgenomen minimumfrequentie BBT is. Als er geen EN-normen beschikbaar zijn, is de BBT het gebruiken van ISO-normen, nationale of andere internationale normen die garanderen dat er gegevens van equivalente wetenschappelijke kwaliteit worden aangeleverd. BBT 4 zal vermoedelijk in Vlareem III omgezet worden als volgt: *Art. 3.9.3.2. De monitoring van emissies naar water wordt verricht overeenkomstig de meetmethoden, vermeld in artikel 4, §1, van bijlage 4.2.5.2 bij titel II van het VLAREM. Als er geen meetmethoden worden vermeld, worden de CEN-normen gevolgd. Als er geen CEN-normen bestaan, worden de ISO-normen, de nationale normen of andere internationale normen toegepast die gegevens van een gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit opleveren.*

parameter		minimale monitoringfrequentie, in afwijking van artikel 2.3.1, eerste lid (1)
TOC (2)		dagelijks
CZV (2)		
zwevende stoffen		
totaal stikstof		
totaal fosfor		
AOX		maandelijks
metalen (Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, andere indien relevant)		
toxiciteit (3)	viseieren (<i>Danio rerio</i>)	te bepalen in de omgevingsvergunning op basis van een risicobeoordeling, na een eerste karakterisering
	<i>Daphnia</i> (<i>Daphnia magna</i> Straus)	
	luminescente bacteriën (<i>Vibrio fischeri</i>)	
	eendenkroos (<i>Lemna minor</i>)	
	algen	
(1) Het monsternamepunt bevindt zich op de plaats waar de emissie de installatie verlaat.		
(2) TOC-monitoring en CZV-monitoring zijn alternatieven. TOC-monitoring is de voorkeursoptie omdat daarbij geen zeer toxische verbindingen hoeven te worden gebruikt.		
(3) Er dient een geschikte combinatie van van de genoemde biologische parameters gebruikt te worden, zoals vermeld in het compendium voor analyse van water (WAC).		

Per mail, d.d. 30 maart 2017, werd vernomen dat TOC, TSS, tot-N, NH₄-N en tot-P drie keer per week gemeten worden. COD wordt maandelijks gemeten. EOX/POX en de metalen worden ook maandelijks geanalyseerd. AOX wordt niet als dusdanig gemeten. De analysefrequenties zijn doorheen de jaren verlaagd (frequenties lager dan dagelijks) omdat de analyses afgetoetst werden aan het controlemeetprogramma van Vlareem II. Artikel 2.3.1 van Vlareem III stelt dat in het controlemeetprogramma, vermeld in bijlage 4.2.5.2 en bijlage 4.4.4 van titel II van het Vlareem, voor parameters vermeld in deel 3 van Vlareem III, de meetfrequentie maximaal mag dalen tot de basisfrequentie/4, met een minimum van eenmaal per jaar. Dagelijks wordt in dat geval om de vier dagen.

Maandelijks wordt om de vier maanden. Enkel COD wordt dus niet voldoende frequent gemeten (maandelijks i.p.v. om de vier dagen). Conform voetnoot 2 zijn TOC en COD echter alternatieven van elkaar. Bijgevolg kan besloten worden dat er voldaan kan worden, mits het in acht nemen van de mogelijkheid tot het laten dalen van de meetfrequentie zoals bedoeld in artikel 2.3.1 van Vlarem III, behalve voor wat betreft het meten van AOX. Met betrekking tot het meten van AOX wordt de exploitant gewezen op artikel 41bis van Vlarem I.

Toxiciteit van het geloosde eindafvalwater wordt om de drie jaar extern bepaald aan de hand van volgende testen:

- Microtox acute toxiciteit met *Vibrio fischeri*;
- Algatoxkit toxiciteitstest;
- Daphtoxkit toxiciteitstest;
- Acute ecotoxiciteit met *Oncorhynchus mykiss* (OECD 203).

De frequentie van de toxiciteitstesten dient gebaseerd te zijn op een risicobeoordeling, na karakterisering. Per mail, d.d. 12 april 2017, werd vernomen dat deze driejaarlijkse, externe audit gebaseerd is op een richtlijn van Monsanto waarbij de impact van een geloosd afvalwater op het ontvangende water om de drie jaar formeel dient geëvalueerd te worden. Bij de laatste ecotoxiciteitsanalyses (20 juli 2012 en 3 maart 2015) werd het geloosde eindafvalwater gekarakteriseerd als zijnde 'weinig acuut toxisch'.

- Om het watergebruik en de productie van afvalwater te verminderen, is de BBT de beperking van de hoeveelheid en/of de verontreinigingsbelasting van afvalwaterstromen, meer hergebruik van afvalwater binnen het productieproces en de terugwinning en het hergebruiken van grondstoffen (BBT 7 van de BREF "CWW"). Deze BBT zal vermoedelijk omgezet worden in artikel 3.9.3.3 van Vlarem III:

Het waterverbruik en de productie van afvalwater worden verminderd door de hoeveelheid of de verontreinigingsbelasting van afvalwaterstromen te beperken, meer afvalwater binnen het productieproces te hergebruiken en grondstoffen terug te winnen en te hergebruiken.

Dit betreft in hoofdzaak maatregelen die genomen dienen te worden ter hoogte van verschillende deelinstallaties. BBT 7 wordt dan ook voornamelijk geëvalueerd bij de evaluaties van de diverse deelinstallaties.

Er kan vermeld worden dat Monsanto sedert 2014 voor zijn ondersteunende en landbouwafdeling gecertificeerd werd volgens het EWS-protocol (European Water Stewardship). Vervolgens werd in 2015 het certificaat uitgebreid naar de gastoperaties van Eastman en in 2016 met de gastoperaties voor Synegis (ex Ferro) en Henkel. Een onderdeel hiervan is het in kaart brengen van waterbalans, waterverbruiken (en eventuele verliezen) en water KPI's. Hierop wordt jaarlijks geaudit. Driejaarlijks volgt een hercertificeringsaudit.

- Om de verontreiniging van niet-verontreinigd water te voorkomen en emissies in water te verminderen, is de BBT niet-verontreinigde afvalwaterstromen gescheiden te houden van afvalwaterstromen die moeten worden behandeld (BBT 8 van de BREF "CWW"). Deze BBT-conclusie zal vermoedelijk omgezet worden in Vlarem III-artikel 3.9.3.4:

De verontreiniging van niet-verontreinigd water wordt voorkomen en de emissies naar water worden verminderd door niet-verontreinigde waterstromen gescheiden te houden van afvalwaterstromen die moeten worden behandeld, tenzij anders vermeld in de omgevingsvergunning voor de exploitatie van de ingedeelde inrichting of activiteit.

Monsanto beschikt over twee gescheiden systemen: het groene rioleringsstelsel voor niet-verontreinigd (hemel)water en het rode rioleringsstelsel voor (mogelijks) verontreinigd proceswater, opgevangen in de productie afdelingen en via lokale effluentput weggepompt via pijpleidingen naar de centrale WZI.

Aan BBT 8 kan bijgevolg voldaan worden.

- BBT 9 van de BREF "CWW" stelt dat het, om ongecontroleerde emissies in water te voorkomen, BBT is om te voorzien in een passende bufferopslagcapaciteit voor tijdens andere dan de normale bedrijfsomstandigheden ontstaan afvalwater die gebaseerd is op een risicobeoordeling (waarbij bv. rekening wordt gehouden met de aard van de verontreinigende stof, de gevolgen voor de verdere behandeling en het ontvangende milieu), en het nemen van passende vervolmaatregelen (bv. controle, behandeling,

hergebruik). Deze BBT-conclusie zal waarschijnlijk omgezet worden in Vlare III-artikel 3.9.3.5: *Tenzij anders vermeld in de omgevingsvergunning voor de exploitatie van de ingedeelde inrichting of activiteit, worden ongecontroleerde emissies naar water voorkomen door een passende bufferopslagcapaciteit, gebaseerd op een risicobeoordeling, te voorzien voor afvalwater dat ontstaat tijdens andere dan de normale bedrijfsomstandigheden, en door het nemen van passende vervolgmaatregelen.* Per mail, d.d. 30 maart 2017, werd vernomen dat de centrale WZI verschillende bufferbekkens bevat van waaruit de aeratiebekkens gevoed worden. Eén van deze bufferbekkens wordt gebruikt om off spec-effluentwater apart in te stockeren, desgewenst verder te analyseren en aldus te evalueren hoe verdere verwerking moet verlopen.

Aan BBT 9 kan voldaan worden.

- In BBT 10 van de BREF "CWW" is opgenomen dat het, om emissies in water te verminderen, BBT is om een geïntegreerde strategie voor afvalwaterbeheer en -behandeling toe te passen die een geschikte combinatie van de technieken in de hieronder weergegeven volgorde van prioriteit omvat:
 - Procesgeïntegreerde technieken: Technieken ter voorkoming of beperking van het ontstaan van verontreinigende stoffen in water;
 - Terugwinning van verontreinigende stoffen bij de bron: Technieken om verontreinigende stoffen vóór afvoer naar het afvalwaterverzamelstelsel terug te winnen;
 - Voorbehandeling van afvalwater: Technieken om verontreinigende stoffen vóór de laatste afvalwaterbehandeling te verwijderen. Voorbehandeling kan bij de bron of in gecombineerde stromen plaatsvinden;
 - Eindbehandeling van afvalwater: Eindbehandeling van afvalwater door, bijvoorbeeld, voorbereidende en primaire behandeling, biologische behandeling, stikstofverwijdering, fosforverwijdering en/of verwijdering van overblijvende vaste stoffen vóór afvoer naar een ontvangend waterlichaam.

BBT 11 stelt dat het, om emissies in water te verminderen, BBT is het met geschikte technieken voorbehandelen van afvalwater dat verontreinigende stoffen bevat die niet tijdens de eindbehandeling van het afvalwater afdoende kunnen worden aangepakt. BBT 12 zegt dat het, om emissies in water te verminderen, BBT is het gebruiken van een geschikte combinatie van technieken voor de eindbehandeling van afvalwater.

De BBT-conclusies (BBT-C) vermelden dat voorbehandeling in het algemeen zo dicht mogelijk bij de bron plaatsvindt om verdunning te vermijden. Gelijkaardige BBT-bepalingen zijn ook opgenomen in de BREF's "OFC", "LVOC" en "POL".

BBT's 10, 11 en 12 zullen vermoedelijk opgenomen worden in Vlare III-artikel 3.9.3.6, als volgt: *Emissies naar water worden verminderd door een geïntegreerde strategie voor afvalwaterbeheer en -behandeling toe te passen, gebaseerd op het overzicht van de afvalwaterstromen als vermeld in artikel 3.9.2.2, die een geschikte combinatie van de volgende technieken, weergegeven in volgorde van prioriteit, omvat:*

- 1° procesgeïntegreerde technieken;
- 2° terugwinning van verontreinigende stoffen bij de bron;
- 3° voorbehandeling van afvalwater, vermeld in BBT 11 van de BBT-conclusies voor gemeenschappelijke behandeling en beheer van afvalwaterstromen, en afgasstromen in de chemiesector;
- 4° eindbehandeling van afvalwater, door gebruik te maken van een geschikte combinatie van de technieken, vermeld in BBT 12 van de BBT-conclusies voor gemeenschappelijke behandeling en beheer van afvalwaterstromen, en afgasstromen in de chemiesector.

De toepassing van procesgeïntegreerde technieken wordt in hoofdzaak verder geëvalueerd bij de evaluaties van de diverse deelinstallaties. Van de exploitant werd vernomen dat volgende procesgeïntegreerde

technieken/terugwinningstechnieken/voorbehandelingen aanwezig zijn:

Installatie	Terugwinning stoffen en voorbehandeling afvalwater
Lijmen/HENKEL	Geen (verwaarloosbare stroom)
PISA (Weekmakers)	destillatiekolommen om grondstoffen te herwinnen en afvalwater te zuiveren

Installatie	Terugwinning stoffen en voorbehandeling afvalwater
	opvang onder de Co- en Sn-houdende katalysatortanks om toxische effecten in het actief slibbekken te voorkomen
Butvar RB	equalisatietank
Butvar Solvent	5 destillatiekolommen en 1 extractiekolom om grondstoffen te herwinnen en afvalwater te zuiveren
Landbouw - Glyphosaat	Katalytische oxidatiereactor voor organische componenten
Landbouw - Formulatie/verpakking	actiefkoolfilter
PPD	PPD I: ketonherwinning PPD II: anilineherwinning
Nutsvoorzieningen	Geen (verwaarloosbare stroom, normaal gezien geen organische belasting)
Oiltanking Stolthaven Antwerpen	Geen (hoofdzakelijk regenwater)

- In Vlare III zullen waarschijnlijk volgende artikels opgenomen worden (BBT-GEN van BBT 12):

- Artikel 3.9.3.7. De emissiegrenswaarden voor emissies naar water betreffen voortschrijdende jaargemiddelden, gedefinieerd als: het voortschrijdend debietgewogen gemiddelde van alle debietproportionele 24 uur-mengmonsters, genomen gedurende één jaar met de minimale meetfrequentie, vastgesteld voor de relevante parameter, en onder normale bedrijfsomstandigheden.
- Artikel 3.9.3.8. Voor de lozing in oppervlaktewater zijn de volgende emissiegrenswaarden van toepassing:

parameter, bij een emissie van:	emissiegrenswaarde, voortschrijdend jaargemiddelde
TOC (1), > 3,3 ton/jaar	33 mg/l (2)(3)(4)
CZV (1), > 10 ton/jaar	100 mg/l (2)(3)(4)
zwevende stoffen, > 3,5 ton/jaar	35 mg/l (5)
totaal stikstof, > 2,5 ton/jaar	25 mg/l (6)(7)
totaal fosfor, > 0,3 ton/jaar	3 mg/l
AOX, > 100 kg/jaar	1000 µg/l (8)
chromium en chromiumverbindingen, uitgedrukt als chromium (Cr), > 2,5 kg/jaar	25 µg/l (9)(10)(11)
koper en koperverbindingen, uitgedrukt als koper (Cu), > 5 kg/jaar	50 µg/l (9)(10)(12)
nikkel en nikkelverbindingen, uitgedrukt als nikkel (Ni), > 5 kg/jaar	50 µg/l (9)(10)
zink en zinkverbindingen, uitgedrukt als zink (Zn), > 30 kg/jaar	300 µg/l (9)(10)(13)

- (1) De parameters TOC en CZV zijn alternatieven. Ofwel zijn de emissiegrenswaarde en meetfrequentie voor TOC van toepassing, ofwel de emissiegrenswaarde en meetfrequentie voor CZV.
- (2) De bovengrens van het bereik kan maximaal 100 mg/l voor TOC of maximaal 300 mg/l voor CZV bedragen, allebei als jaargemiddelde, als aan de twee volgende voorwaarden is voldaan:
- voorwaarde A: verwijderingsrendement ≥ 90 % als jaargemiddelde (inclusief voorbehandeling en eindbehandeling);
 - voorwaarde B: indien een biologische behandeling wordt toegepast, wordt ten minste voldaan aan een van de volgende criteria:
 - er wordt een biologische behandeling met lage belasting toegepast (d.w.z. $\leq 0,25$ kg CZV/kg organische droge stof of slib). Dit impliceert een BOD5-niveau in de effluent van $\leq 0,20$ mg/l;
 - er wordt nitrificatie toegepast.
- (3) In de omgevingsvergunning kan bepaald worden dat de emissiegrenswaarde niet van toepassing is als aan de volgende voorwaarden is voldaan:
- voorwaarde A: doeltreffendheid van de emissiebeperking ≥ 95 % als jaargemiddelde, inclusief voorbehandeling en eindbehandeling;
 - voorwaarde B: indien een biologische behandeling wordt toegepast, wordt ten minste voldaan aan een van de volgende criteria:
 - er wordt een biologische behandeling met lage belasting toegepast (d.w.z. $\leq 0,25$ kg CZV/kg organische droge stof of slib). Dit impliceert een BOD5-niveau in de effluent van $\leq 0,20$ mg/l;
 - er wordt nitrificatie toegepast.
 - voorwaarde C: het influent naar de laatste afvalwaterbehandeling heeft de volgende kenmerken: TOC > 2 g/l (of CZV > 6 g/l) als jaargemiddelde en een hoog gehalte aan moeilijk afbreekbare organische verbindingen.
- (4) In de omgevingsvergunning kan bepaald worden dat de emissiegrenswaarde niet van toepassing is als de belangrijkste verontreinigingsbelasting afkomstig is van de productie van methylcellulose.
- (5) In de omgevingsvergunning kan bepaald worden dat de emissiegrenswaarde niet van toepassing is als de belangrijkste verontreinigingsbelasting afkomstig is van de productie van natriumcarbonaat via het Solvay-proces of van de productie van titaandioxide.
- (6) De emissiegrenswaarde is niet van toepassing voor installaties zonder biologische afvalwaterbehandeling.

- (7) Er kan van de emissiegrenswaarde afgeweken worden tot deze maximaal 40 mg/l bedraagt, als de doeltreffendheid van de emissievermindering ≥ 70 % bedraagt als jaargemiddelde, inclusief voorbehandeling en eindbehandeling.
- (8) In de omgevingsvergunning kan bepaald worden dat de emissiegrenswaarde niet van toepassing is als de belangrijkste verontreinigingsbelasting afkomstig is van de productie van geïodeerde röntgencontrastmiddelen door de grote hoeveelheid moeilijk afbreekbare belastingen, of door de productie van propyleenoxide of epichloorhydrine via het chloorhydrineproces als gevolg van de hoge belastingen.
- (9) In de omgevingsvergunning kan bepaald worden dat de emissiegrenswaarde niet van toepassing is als de belangrijkste verontreinigingsbelasting afkomstig is van de productie van anorganische verbindingen van zware metalen.
- (10) In de omgevingsvergunning kan bepaald worden dat de emissiegrenswaarde niet van toepassing is als de belangrijkste verontreinigingsbelasting afkomstig is van de verwerking van grote hoeveelheden vaste anorganische grondstoffen die zijn verontreinigd met metalen.
- (11) In de omgevingsvergunning kan bepaald worden dat de emissiegrenswaarde niet van toepassing is als de belangrijkste verontreinigingsbelasting afkomstig is van de productie van organische chroomverbindingen.
- (12) In de omgevingsvergunning kan bepaald worden dat de emissiegrenswaarde niet van toepassing is als de belangrijkste verontreinigingsbelasting afkomstig is van de productie van vinylchloridemonomeer/ethyleendichloride via het oxychloreringsproces.
- (13) In de omgevingsvergunning kan bepaald worden dat de emissiegrenswaarde niet van toepassing is als de belangrijkste verontreinigingsbelasting afkomstig is van de productie van viscosevezels.

De emissiegrenswaarden, vermeld in het eerste lid, zijn van toepassing indien de emissies afkomstig zijn van:

1° de inrichtingen, vermeld in rubriek 5.5 en 7.11 van de indelingslijst;

2° de inrichtingen, vermeld in rubriek 3.6.7 van de indelingslijst, indien de belangrijkste verontreinigingsbelasting van het afvalwater dat behandeld wordt afkomstig is van een of meer installaties waarin een of meer onder rubriek 7.11 vallende activiteiten worden uitgevoerd;

3° de gecombineerde behandeling van afvalwater van verschillende herkomst, indien de belangrijkste verontreinigingsbelasting afkomstig is van een of meer onder rubriek 7.11 van de indelingslijst vallende activiteiten.

In de omgevingsvergunning voor de exploitatie van de ingedeelde inrichting of activiteit kan met toepassing van de bepalingen, vermeld in punt 3.4 van de BBT-conclusies voor gemeenschappelijke behandeling en beheer van afvalwaterstromen, en afgasstromen in de chemiesector, worden afgeweken van de emissiegrenswaarden, vermeld in het eerste lid.

Per mail, d.d. 30 maart 2017, werden volgende gegevens van de exploitant vernomen:

parameter, bij een emissie van:	emissiegrenswaarde, voortschrijdend jaargemiddelde	Vracht	Jaargemiddelde emissiewaarde
TOC (1), > 3,3 ton/jaar	33 mg/l (2)(3)(4)	51 t/j	22 mg/l
CZV (1), > 10 ton/jaar	100 mg/l (2)(3)(4)	161 t/j	70 mg/l
zwevende stoffen, > 3,5 ton/jaar	35 mg/l (5)	39 t/j	17 mg/l
totaal stikstof, > 2,5 ton/jaar	25 mg/l (6)(7)	6 t/j	3 mg/l
totaal fosfor, > 0,3 ton/jaar	3 mg/l	2 t/j	0,7 mg/l
AOX, > 100 kg/jaar	1000 µg/l (8)	/	/
chroom en chroomverbindingen, uitgedrukt als chroom (Cr), > 2,5 kg/jaar	25 µg/l (9)(10)(11)	18 kg/j	8 µg/l
koper en koperverbindingen, uitgedrukt als koper (Cu), > 5 kg/jaar	50 µg/l (9)(10)(12)	4 kg/j	2 µg/l
nikkel en nikkelverbindingen, uitgedrukt als nikkel (Ni), > 5 kg/jaar	50 µg/l (9)(10)	32 kg/j	14 µg/l
zink en zinkverbindingen, uitgedrukt als zink (Zn), > 30 kg/jaar	300 µg/l (9)(10)(13)	18 kg/j	8 µg/l

Voor koper en zink wordt de in artikel 3.9.3.9 vermelde emissievracht niet overschreden. AOX wordt niet gemeten in het effluent van de WZI. Er werden wel waarden opgegeven voor VOX (9 kg/jaar - jaargem. 4 µg/l) en EOX (0 kg/jaar - jaargem. 0 µg/l).

Bijgevolg kan besloten worden dat er voldaan kan worden aan de BBT-GEN voor de lozing in oppervlaktewater, behalve voor wat betreft de parameter AOX. De exploitant wordt in deze gewezen op artikel 41bis van Vlarem I.

- BBT 11 van de BREF "CWW" vermeldt dat het BBT is om afvalwater dat verontreinigende stoffen bevat die niet tijdens de eindbehandeling van het afvalwater afdoende kunnen worden aangepakt, voor te behandelen met geschikte technieken. Dit geldt specifiek voor verbindingen die onvoldoende verwijderd worden tijdens de eindbehandeling of verbindingen die in de lucht zouden terechtkomen. In het algemeen vindt voorbehandeling zo dicht mogelijk bij de bron plaats om verdunning te vermijden. Gelijkaardige BBT-bepalingen zijn ook opgenomen in de BREF's "OFC", "LVOC" en "POL". Er werd aan de exploitant gevraagd of de verwijderingspercentages van de verschillende componenten verkregen konden worden. Per mail, d.d. 30 maart 2017, werd vernomen dat het verwijderingspercentage voor TOC 98% bedroeg in 2015 en 96% in 2016. Voor tot-N was dit 99% in beide jaren. Voor de overige parameters zijn er geen verwijderingspercentages bekend. Dit is niet conform de BBT-conclusies. Er werd eveneens gevraagd of de vrachten en de parameters uit het MER van 2010 (afvalwaterkarakteristieken van 2007 (tabel 7.2, p. 119)) toegewezen kunnen worden aan de specifieke deelstromen, alsook hun procentuele bijdrage aan het totale influent van de WZI. Volgende informatie werd bekomen (mail, d.d. 30 maart 2017):

	TOC	Tot-N	Tot-P	ZS
PISA (Weekmakers)	10	0	0	7,9
PPD1	1,6	0	0	0,9
PPD2	0,6	0,1	0	1,2
Glyfosaat	0,9	0,2	59,3	0
Formulatie en verpakking	0,2	0,2	40,7	0
Butvar Solvent	40,6	0	0	37,7
Butvar RB	46	99,5	0	52,2
Lijmen/Henkel	0,04	0	0	0
Totaal	99,94	100	100	99,9

Deze gegevens zijn dus maar beschikbaar voor de parameters die gemeten worden op de deelstromen. Er wordt opgemerkt dat dit niet conform de BBT-conclusies is.

Naar aanleiding van deze gegevens werd bijkomend gevraagd of er bekeken wordt of een voorzuivering op deze effluënten mogelijk is, gelet op het feit dat de polluenten voornamelijk toe te wijzen zijn aan bepaalde deelstromen (in vet).

Per mail, d.d. 12 april 2017, werd hierop vernomen dat de totale-N van het Butvar RB volledig uit nitraat-stikstof ($\text{NO}_3\text{-N}$) bestaat die gemakkelijk via biologische denitrificatie verwijderd wordt uit het afvalwater. De efficiëntie van de denitrificatie is dan weer voor een belangrijk deel afhankelijk van de verhouding TOC/ $\text{NO}_3\text{-N}$. Over het algemeen is deze verhouding hoog genoeg als alle fabrieken in productie zijn. Als echter Butvar Solvent, of PISA in mindere mate, minder afvalwater produceert, verhoogt de kans dat er extra TOC moet bij gedoseerd worden op de WZI voor een efficiënte denitrificatie. De toevoer aan totale-P is in verhouding tot de TOC- en N-toevoer in de voeding naar het bekken te laag voor een evenwichtige voeding van deze macronutriënten, waardoor fosfaatdosering reeds noodzakelijk is. De zwevende stoffen van Butvar Solvent en Butvar RB worden zo veel mogelijk beperkt door hergebruik van waterstromen in deze twee processen. Daarnaast worden de centrifuges in deze processen zo optimaal mogelijk geopereerd teneinde de zwevende stoffen zo veel mogelijk te beperken.

Uit de tabel blijkt dat de grootste bijdragen voor de gekende parameters zijn toe te wijzen aan de Landbouwfdeling (Glyfosaat + Verpakking en formulering) en de afdelingen Butvar Solvent en RB:

- Butvar RB: productie van PVB - BREF "Polymers" - geen illustratief proces. Geen algemene BAT-AEL naar water opgenomen;
- Butvar Solvent: productie van PVB en ethylacetaat - BREF "Polymers"/"LVOC" - zijn geen illustratieve processen. Geen algemene BAT-AEL naar water opgenomen in de BREF "Polymers", wel in de BREF "LVOC" (zie hieronder);
- Landbouwfdeling: productie van glyfosaat en formulering van pesticiden - BREF "LVOC" - zijn geen illustratieve processen. Volgende algemene daggemiddelde BAT-AEL zijn opgenomen:
 (a) Hg: 0,05 mg/;

- (b) Cd: 0,2 mg/l;
- (c) Cu, Cr, Ni, Pb: 0,5 mg/l;
- (d) Zn, Sn: 2 mg/l;

Deze BAT-AEL zijn van toepassing op individuele, metaalhoudende stromen alvorens samenvoeging met niet-metaalhoudende stromen.

- (e) COD: 30-125 mg/l;
- (f) AOX: <1 mg/l;
- (g) Tot-N: 10-25 mg/l;

Deze BAT-AEL zijn van toepassing op het effluent van de WZI.

Op de overige afdelingen zijn volgende BREF-documenten van toepassing:

- PISA (weekmakers): productie van ftalaten en dibenzoaten - BREF "OFC" - in deze BREF zijn algemene BAT-AEL opgenomen (zie hieronder);
- Lijmen/Henkel: productie van lijmen - BREF "Polymers"/"OFC" - is geen illustratief proces. Geen algemene BAT-AEL naar water opgenomen in de BREF "Polymers", wel in de BREF "LVOC" (zie hieronder);
- Anti-ozonanten (PPD1 en PPD2): productie van anti-ozonanten - BREF "OFC" - volgende algemene jaargemiddelde BAT-AEL zijn opgenomen in deze BREF:

- (a) AOX: 0,5-8,5 mg/l;
- (b) Cu: 0,03 - 0,4 mg/l;
- (c) Cr: 0,04 - 0,3 mg/l;
- (d) Ni: 0,03 - 0,3 mg/l;
- (e) Zn: 0,1 - 0,5 mg/l;

Deze BAT-AEL zijn van toepassing op het influent van de WZI, te behalen door voorzuivering.

- (f) BOD: 1 - 18 mg/l;
- (g) COD: 12 - 250 mg/l;
- (h) Total P: 0,2 - 1,5 mg/l;
- (i) Inorganic N: 2 - 20 mg/l;
- (j) AOX: 0,1 - 1,7 mg/l;
- (k) Cu: 0,007 - 0,1 mg/l;
- (l) Cr: 0,004 - 0,05 mg/l;
- (m) Ni: 0,01 - 0,05 mg/l;
- (n) Zn: 0,1 mg/l;
- (o) TSS: 10-20 mg/l;

Deze BAT-AEL zijn van toepassing op het effluent van de WZI.

De afdeling Nutsvoorzieningen en Oiltanking Stolthaven Anwerpen zijn geen GPBV-installaties.

- Zoals eerder reeds eerder opgemerkt is in BBT 2 opgenomen dat volgende info bijgehouden dient te worden:
 - informatie over de kenmerken van de verschillende afvalwaterstromen, zoals:
 - de gemiddelde waarden en variabiliteit van debiet, pH, temperatuur en geleidbaarheid;
 - de gemiddelde concentraties, vuilvrachten en variabiliteit van de betrokken verontreinigende stoffen;
 - de gegevens over biologische verwijderbaarheid;

De informatie die het bedrijf nu ter beschikking heeft is onvoldoende. Alle betrokken verontreinigende parameters dienen per deelstroom bekeken te worden, zeker deze die in de toepasselijke BREF's vermeld worden en relevant zijn voor de betrokken processen. De exploitant wordt in deze gewezen op artikel 41bis van Vlarem I waaruit volgt dat er binnen de vier jaar na publicatie van de BBT-conclusies voldaan moet worden aan deze BBT-conclusies.

Er dienen geen bijkomende bijzondere voorwaarden opgenomen te worden in de vergunning voor wat betreft het compartiment water, behalve de gevraagde aanpassing van de lozingsnormen en de berekening t.b.v. het Recycle Effluent Project.

g) Bodem

- Om alle contaminatie van het grondwater te voorkomen is onder het wachtbekken een waterdicht membraan aangelegd. Het draineerwater wordt opgevangen via filterbuizen

die uitmonden in een collector die uitmondt in een percolaatput waarvan de inhoud naar de WZI wordt verpompt.

- Er zijn geen BBT-conclusies geformuleerd met betrekking tot bodem- en grondwaterverontreiniging.

Gelet op bovenstaande dienen er geen bijkomende bijzondere voorwaarden geformuleerd te worden.

h) Preventie tegen ongevallen

- Via het systeem van periodieke audits voor o.a. de ISO-kwaliteitssystemen, het KWM-zorgsysteem en EWS wordt de toepassing van het voorkomingsbeleid permanent opgevolgd.
- In Vlare III artikel 2.1.1.7 staat vermeld dat "de nodige maatregelen worden getroffen om ongevallen te voorkomen en de gevolgen daarvan te beperken".

Uit het bovenstaande blijkt dat er geen bijzondere voorwaarden in de milieuvergunning dienen opgelegd te worden.

i) Preventieve maatregelen tegen verontreiniging

- Hiervoor wordt verwezen naar de specifieke maatregelen die vermeld worden in ieder milieucompartiment.
- In Vlare III artikel 2.1.1.7 staat vermeld dat "de nodige maatregelen worden getroffen om ongevallen te voorkomen en de gevolgen daarvan te beperken".

Uit het bovenstaande blijkt dat er geen bijzondere voorwaarden in de milieuvergunning dienen opgelegd te worden.

j) Maatregelen bij abnormale bedrijfsomstandigheden

- BBT 9 stelt dat het BBT is om te voorzien in een passende bufferopslagcapaciteit voor tijdens andere dan de normale bedrijfsomstandigheden ontstaan afvalwater die gebaseerd is op een risicobeoordeling (waarbij bv. rekening wordt gehouden met de aard van de verontreinigende stof, de gevolgen voor de verdere behandeling en het ontvangende milieu), en het nemen van passende vervolgmaatregelen (bv. controle, behandeling, hergebruik). Deze BBT-conclusie werd reeds besproken bij het milieucompartiment water.

Voor het overige zijn er geen BBT-conclusies opgenomen met betrekking tot dit thema.

- De afdeling Waterzuivering omvat ook een wachtbekken (45 m x 48 m -opslagcapaciteit ca. 3.000 ton) voor de tijdelijke opslag van filterkoeken, slib uit de lagoons en vast materiaal uit het droogbekken.

Er dienen geen bijzondere voorwaarden worden opgelegd voor het aspect maatregelen bij abnormale bedrijfsomstandigheden.

k) Maatregelen bij stopzetting

- Bij definitieve stopzetting van activiteiten wordt, na evaluatie van mogelijk hergebruik van delen van de installaties, de installatie afgebroken. Vooraleer naar afbraak over te gaan worden de installaties zeer grondig gespoeld en gereinigd. Dit is o.a. reeds gebeurd bij de Kunststoffenafdeling, de Triallaateenheid en de Sulfenamide-afdeling.
- In Vlare III artikel 2.1.1.8 staat vermeld dat "bij de definitieve stopzetting van de activiteiten de nodige maatregelen worden getroffen om het gevaar van verontreiniging te voorkomen en het exploitatieterrein weer in een bevredigende toestand te brengen".

Hieruit kan geconcludeerd worden dat er geen bijzondere voorwaarden in de milieuvergunning dienen opgelegd te worden voor het aspect 'maatregelen bij stopzetting';

Gelet op het gunstig advies d.d. 12 april 2017 van de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) (kenmerk: FDC/AELT/P(42147)/17/85); op volgende elementen uit dit advies:

1. Voorafgaandelijk aan dit voorstel zijn er actieplannen uitgevoerd binnen Monsanto Antwerpen die zowel operationele verbeteringen in de afvalwaterzuivering zelf, als maatregelen in de verschillende productie afdelingen omvatten, om zo de te behandelen vuilvracht aangevoerd via de afvalwaterstromen te verminderen aan de bron en om op deze manier de totale te behandelen vuilvracht voor de afvalwaterzuivering te beperken.
2. Bij dit voorstel tot wijziging werd rekening gehouden met:
 - a) de reeds uitgevoerde verbeteringen;
 - b) de huidige concentraties (trends);
 - c) de bewaking van het effect van Monsanto-effluent op de Schelde;

- d) geplande projecten/optimalisaties.
3. Verder heeft Monsanto plannen om een toekomstig project 'Recycle effluent project' in dienst te nemen. Hiervoor werd reeds een piloot installatie uitgetest, bijkomend zal wellicht nog een opschaling van testinstallatie gebeuren (op deelstroom eindafvalwater) alvorens de volledige omschakeling zal uitgevoerd worden. Vermits dit project impact zal hebben op de aftoetsing van lozingen t.o.v. de vergunde lozingsnormen, nemen we dit mee op in deze aanvraag in lijn met Vlarem II artikel 5.3.2.4. §3.
4. Beschrijving waterzuivering (WZI)
- a) De WZI werkt volgens het principe van een actiefslibproces en behandelt alle afvalwater van de site, inclusief het potentieel vervuild regenwater, het sanitair afvalwater en een gedeelte van het afvalwater van een aanpalend bedrijf (nl. Oiltanking Stolthaven Antwerpen). Het effluent wordt geloosd in de Schelde.
- b) De WZI omvat o.a. een rooster, mengtanks, nabezinktanks, bufferbekkens, beluchtingsbekkens, een filterpers, een centrifuge drogerinstallatie, een opslagbekken voor filterkoeken, een flotatie-eenheid en opslagtanks voor chemicaliën. Het afvalwaterzuiveringsproces omvat vier fundamentele basisstappen:
- de primaire zuivering of voorbezinking;
 - de secundaire zuivering of biologische behandeling;
 - de tertiaire zuivering of nabehandeling door flotatie;
 - de slibverwerking.
- c) Afvalwater wordt aangevoerd vanuit de afvalwaterputten van de diverse productie-eenheden via bovengrondse leidingen en samengevoegd. Twee stromen vormen hierop een uitzondering, namelijk het afvalwater van Butvar RB (dit wordt toegevoegd in de anoxische zone van het beluchtingsbekken) en afvalwater van Oiltanking (dit wordt afzonderlijk toegevoegd). Het afvalwater komt de waterzuivering binnen via een mechanisch rooster en kan, indien nodig, geneutraliseerd worden met NaOH in een eerste neutralisatietank. In de voorbezinktank zakt het grootste deel van de vaste stof naar de bodem. Het overstortende water van de voorbezinktank wordt gebufferd in een opslagvijver van 16.000 m³ ("Zuid Lagoon") om schommelingen in debiet en concentratie van het influent op te vangen. Daarnaast is er nog een tijdelijk noodbekken van 8.000 m³ ("Off Spec"-opslagvijver) en twee opslagvijvers van elk 4.000 m³ die voorheen gebruikt werden voor het afvalwater van de Sulfenamide-afdeling (inmiddels gesloten) en die nu gebruikt worden als uitbreiding van de capaciteit van de "Zuid Lagoon".
- d) Het primair slib van de voorbezinking wordt naar een indikker verpompt. In de secundaire zuivering wordt afvalwater uit de "Zuid Lagoon" in een tweede neutralisatietank behandeld en nadien via twee beluchtingsbekkens (elk met een anoxische zone en twee beluchtingszones) die in parallel werken. De beluchting kan zowel met lucht als met zuurstof gebeuren. Het mengsel van actiefslib en gezuiverd afvalwater stroomt via een overstortrand naar vier nabezinkers. Het grootse gedeelte van het actiefslib gaat terug naar het beluchtingsbekken. Het overschotslib wordt gespuid naar de voedingstank van de centrifuge droger.
- e) Het gezuiverd afvalwater van de nabezinkers wordt vervolgens naar een flotatie-eenheid gepompt waar de nog aanwezige zwevende stoffen worden verwijderd d.m.v. dosering van additieven (polyaluminiumchloride (PACI) en een anionisch polymeer) door achtereenvolgens coagulatie en flocculatie. Daarna wordt het gezuiverd afvalwater naar de Schelde verpompt.
5. Motivatie vraag
- a) Glyfosaat
- Fosfor (P) is een essentieel macro-nutriënt voor het onderhoud en de gezonde groei van actief slib om het afvalwater zo efficiënt mogelijk te kunnen zuiveren. Ook op de waterzuivering van Monsanto in Antwerpen is het belang van voldoende P-dosering aan het afvalwater de voorbije jaren duidelijk aangetoond geweest. Als er te weinig P-nutriënt wordt gevoed aan het actief slib kunnen de micro-organismen te weinig nieuw celmateriaal aanmaken en gaan zij - in de plaats van te reproduceren - een overmaat aan biopolymeren produceren (waarvoor geen P nodig is) die ze vervolgens uitscheiden (zogenaamde *extracellular polymeric substances*, EPS). Door de overmaat aan extracellulaire biopolymeren wordt het actief slib een viskeuze massa die slecht

bezinkt. Het geproduceerde viskeuze spuislib zal ook veel minder efficiënt ontwateren bij de verdere slibverwerking.

Een slechte slibbezinkbaarheid leidt meestal tot een negatieve spiraal in de werking van de biologische waterzuivering. Immers, als er massieve slibverliezen zijn uit de nabezinktanks tracht men dit te beperken door o.a. de slibconcentratie te gaan afbouwen in de biodegradatiebekkens. Op die manier worden de nabezinktanks dan minder belast met af te scheiden slib. Door echter meer slib te spuien verlaagt men de slibleeftijd (*sludge retention time*, SRT). Als men dit regime van meer spuien te lang moet aanhouden gaat men bijgevolg slib krijgen met een kortere SRT (jonger slib). Moeilijker afbreekbare componenten in het afvalwater (die voldoende gespecialiseerd actief slib vereisen voor volledige verwijdering) zullen dan minder en minder worden verwijderd. Dit werd in het verleden aangetoond voor de component ethylsulfaat aanwezig in het te zuiveren afvalwater. Als de SRT onder de 20-25 dagen zakt, is er meer kans dat ethylsulfaat niet volledig wordt verwijderd uit het afvalwater en terecht komt in het biologisch gezuiverd water.

De verbetering van de algehele gezondheid van het actief slib in het Monsanto biodegradatiebekken is ook aangetoond m.b.v. ATP-metingen op het slib. ATP staat voor *Adenosine Tri Phosphate* en is een klein molecule die de zgn. 'energiedrager' in levende cellen wordt genoemd. ATP bevat o.a. drie fosfaat moleculen. Bij dosering van voldoende fosfaat aan het te zuiveren afvalwater ziet men de ATP-concentratie in het bekken stijgen als teken van de productie van meer levende micro-organismen.

In de periode 2012-2014 kon aan de hand van twee complexere 'target' componenten aangetoond dat voldoende P-dosering kan resulteren in de volledige afbraak van deze moleculen, wat opnieuw resulteert in een lagere TOC van het geloosde afvalwater. Meer bepaald gaat het over het polymeer *polyvinylalcohol* (afgekort als PVOH) en het toen in het afvalwater aanwezige *benzyltriethylammonium* (afgekort als BzTEA, een quaternaire ammoniumverbinding).

- De verwijdering van deze BzTEA bedroeg zo goed als 0% in de periode voor de P-dosering. Na de opstart van de P-dosering en na enkele weken van adaptatie werd plots geen BzTEA teruggevonden in het eindafvalwater. Op dat moment daalt de TOC in het eindafvalwater ook spectaculair van ongeveer 40 naar ongeveer 10 ppm.
- Voor PVOH-verwijdering werd eenzelfde spectaculair effect waargenomen. De verwijdering van dit polymeer steeg van typisch 50-60% zonder P-nutriënt dosering naar 100% mét P-dosering, op hetzelfde moment waarop de BzTEA-verwijdering van 0 naar 100% steeg.
- Glyfosaat ($\text{PO}_3\text{H}_2\text{-CH}_2\text{-NH-CH}_2\text{-COOH}$) is aanwezig in het Monsanto-afvalwater en wordt door de micro-organismen omgezet tot fosfaat (PO_4), ammonium (NH_4) en koolstofverbindingen die worden gebruikt door de micro-organismen. De P aanwezig in de voeding naar de bekkens (t.t.z. in het mengsel van alle afvalwaterstromen van het fabrieksterrein) is echter ruim onvoldoende en daarom moet P-nutriënt worden bijgedoseerd. Er wordt aanbevolen om een kleine fosfaatovermaat na te streven in het biologisch gezuiverd afvalwater (min. 0,2 ppm $\text{PO}_4\text{-P}$) als evidentie van een voldoende beschikbaarheid voor de biomassa. Daarom werd sinds begin 2015 een continue dosering van fosforzuur in gebruik genomen. Maar, met de huidige lage glyfosaatlozingsnorm (400 ppb $\approx 2 \times$ PNEC waarde van 196 ppb) is het afregelen en controleren van de noodzakelijke fosfaat-P-concentratie in het eindafvalwater ($\text{PO}_4\text{-P} \geq 0.2 \text{ mg/L}$) echter quasi onmogelijk. Er werd de voorbije jaren immers gemerkt dat als er eindelijk fosfaat verschijnt in het eindafvalwater (na enige tijd fosfaat te hebben gedoseerd), er ook onafgebroken glyfosaat (tot 1,6 ppm) in het eindafvalwater verschijnt. Omwille van de huidige lage lozingsnorm voor glyfosaat van 400 ppb is continue bijsturing van de fosfaatsdosering op langere termijn niet mogelijk (met de huidige lage lozingsnorm van 0,4 ppm glyfosaat was Monsanto genoodzaakt de P-dosering op korte termijn af te bouwen, en zelfs te stoppen, om zo snel mogelijk ook opnieuw onder de glyfosaat lozingsnorm van 0,4 ppm te komen).

Een hogere lozingsnorm van 1.960 ppb glyfosaat (zijnde $10 \times$ PNEC waarde van 196 ppb) zou het bedrijf toelaten om de $\text{PO}_4\text{-P}$ bij te sturen zodat een beter evenwicht kan gevonden worden tussen fosfaatdosering (en alle positieve effecten ervan op de waterzuivering) en glyfosaatverwijdering.

- Door altijd fosfaat te kunnen blijven doseren in de voeding naar het actiefslibbekken wordt een robuustere en beter werkende waterzuivering beoogt.
In het algemeen zal de kwaliteit van het geloosde afvalwater verbeteren (in termen van TOC, CZV, BZV, ZS en BS -concentraties) als het actief slib van een goede kwaliteit is en blijft. Hiervoor is continue fosfaatovermaat in het eindafvalwater een belangrijke voorwaarde.

b) Terbutylazine

Dit product wordt geproduceerd op campagnebasis. In de formulatie-eenheid wordt het afvalwater lokaal behandeld over actieve kool vooraleer het naar de centrale WZI wordt afgevoerd.

Sinds een correctieve actie in labo, is er nog maar één productiecampagne gelopen (november/december/januari 2015) waarin een piek van 3,9 ppb ligt; m.a.w. er zijn nog onvoldoende data beschikbaar om te beslissen of 2,3 ppb mogelijk is tijdens campagnes. Er is een reductie in de norm mogelijk, maar het bedrijf wil minstens te wachten tot na de eerstvolgende campagne (eerste kwartaal 2017) alvorens een definitieve uitspraak te kunnen doen.

c) Som monochlooranilines

Deze componenten werden gevormd in de waterzuivering en werden toegewezen aan het weekmakersproces (aanwezigheid van chloor) en het anti-ozonantenproces (aanwezigheid van aniline).

In 2015 werd het weekmakersproces volledig gewijzigd waarna opstart volgde eind 2015 en 2016. Het proces is momenteel nog in uitlijn/optimalisatiefase.

De verwachting was dat deze componenten door de wijziging van het weekmakersproces (wegvallen chloor) zouden verdwijnen of sterk dalen. Uit de analyses blijkt dat de producten nog steeds gemeten worden, weliswaar in lagere concentraties. M.a.w. deze producten worden nog steeds gevormd in de waterzuivering, door aanwezigheid van chloor (HCl wordt nog gebruikt op de site) en aanwezigheid van aniline (afkomstig van anti-ozonantenafdeling). In een voorgaand wijzigingsbesluit, ref. MLWV-2013-0010, werd een norm van 10 ppb toegestaan ($10 \times \text{IC}$) tot 30 juni 2016. Vermits er geen herevaluatie van deze norm uitgevoerd is in 2016 (gezien opstart nog maar net achter de rug was), werd de norm hiervoor vanaf 1 juli 2016 het indelingscriterium of m.a.w. 1 ppb.

Op basis van de ondertussen beschikbare informatie, na de heropstart van het vernieuwde weekmakersproces stelt het bedrijf 2 ppb voor.

d) Kobalt

In 2015 werd het productie proces voor de weekmakers volledig gewijzigd, waarna de opstart volgde eind 2015 en 2016. Kobalt is aanwezig in dit vernieuwde proces en wordt gemeten in de analyses in waarden boven het IC van 0,6 ppb.

Deze nieuwe parameter dient daarom toegevoegd te worden in de bijzondere voorwaarden. Gezien het proces momenteel nog volop in uitlijn/optimalisatie fase zit, stelt Monsanto een norm voor in lijn met huidige prestaties, waarna in 2018 een herevaluatie kan uitgevoerd worden.

Omwille van acute toxiciteit bij hoge concentraties op het actief slib van de WZI is er een opvang voorzien voor afvalwaters met een te hoge concentratie aan Co- en Sn-houdende katalysatoren.

e) Hergebruik gezuiverd effluent

Door het toekomstige 'recycle effluent project', waarbij maximum 70% van het effluent zal gerecycleerd worden om verder opgezuiverd te worden via de opeenvolgende technieken ultrafiltratie en omgekeerde osmose (RO), zal niet alleen het resterende geloosde effluentdebiet naar de Schelde wijzigen (verlagen) maar zullen ook de geloosde concentraties in het eindafvalwater wijzigen (evenredig stijgen), zonder dat de geloosde vuilvracht echter wijzigt.

Om rekening te houden met alle mogelijke condities, d.i. zonder recyclewaterproject, met recyclewaterproject en alle condities ertussen, werd een formule uitgewerkt, om Milieu-

inspectie toe te laten een eenduidige controle te kunnen uitvoeren op hetgeen geloosd wordt.

Het biologisch gezuiverde afvalwater van Monsanto werd in 2012 en 2015 door een extern labo ecotoxicologisch beoordeeld (hierin zijn 4 te onderscheiden toxiciteitsklassen, van 'niet acuut toxisch' over 'weinig acuut toxisch' en 'acuut toxisch' tot 'hoge acute toxiciteit'). Meer bepaald gaven 3 ecotoxicologische testen als resultaat 'niet acuut toxisch' en 1 test gaf als resultaat 'weinig acuut toxisch'. Dit biologisch gezuiverde afvalwater wordt vervolgens in de Schelde verdund met een gemiddelde factor van ~1.200 keer (MER rapport 2010). In het kader van uitgevoerde piloottesten voor evaluatie van het waterhergebruik werd het biologisch gezuiverde water opgeconcentreerd met een factor 2. Dit afvalwater werd eveneens getest op ecotoxiciteit: 2 van de 4 testen gaven als resultaat 'niet acuut toxisch' en 2 testen gaven als resultaat 'acuut toxisch'. Het is aanneembaar dat dit 2 keer opgeconcentreerde afvalwater na ogenblikkelijke verdunning in de Schelde geen acuut toxisch effect zal geven.

6. Beoordeling

a) Glyfosaat/continue P-dosering

Het gevoerde onderzoek onderstreept het belang van een voldoende hoge slibleeftijd en een voldoende aanbod aan nutriënten zoals P voor de ontwikkeling en maximale groei-ondersteuning van die groep van micro-organismen die ook die polluenten afbreken die vaak gecatalogeerd worden als harde CZV.

De VMM heeft echter onvoldoende zicht op het gegeven in welke mate -door de toediening van extra en gemakkelijk toegankelijke fosfor (uit fosforzuur)- de micro-organismen de glyfosaatmoleculen zullen blijven afbreken.

In de situatie van voor de P-dosering zijn deze glyfosaatmoleculen immers een P-bron voor het actief slib. Om zicht te krijgen op het rendement van de glyfosaatafbraak in de toekomst, adviseert de VMM gunstig voor de verhoogde glyfosaatnorm voor 2 jaar.

Kort samengevat: de VMM heeft er geen probleem mee dat door het vergroten van de activiteit van het actief slib de P-norm van 2 mg/l voor een stuk meer wordt ingevuld, maar ze vraagt wel garanties dat de glyfosaatmolecule -die slechts in welbepaalde (in debiet beperkte) influentstromen aanwezig is, voldoende wordt afgebroken. Daarom adviseert de VMM gunstig voor een verhoogde glyfosaatnorm tot 30 juni 2019.

b) Som monochlooranilines

Sinds 2016 was er op 8 effluentmetingen slechts 1 meetresultaat van juist boven de 1 µg/l. Teneinde meer effluentdata te verzamelen over de noodzaak van de norm adviseert de VMM gunstig tot 1 juli 2019.

c) Terbutylazine + Co

De VMM kan akkoord gaan met de gevraagde voorwaarden

d) Waterrecyclage

De VMM steunt het bedrijf -na het nemen van talrijke acties om het rendement van de WZI en de effluentkwaliteit te verbeteren- in het verder valoriseren van dit gezuiverde effluent tot water van een hoogwaardige kwaliteit.

7. Rond deze ecotoxiciteitstesten heeft de VMM op 10 april 2017 nog bijkomende info gevraagd. Op het moment dat dit advies verstuurd werd, hadden we deze bijkomende info nog niet in ons bezit;

Gelet op het bijkomend advies d.d. 26 april 2017 van de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) (kenmerk: FDC/AELT/P(42147)/17); op volgende elementen uit dit advies:

1. Het bedrijf heeft de gevraagde acute ecotoxrapporten nagestuurd. Het betreft 3 rapporten van juli 2012, maart 2015 en augustus 2016. Er werd telkens standaard getest op 4 trofische niveaus.
2. De conclusie van de rapporten kan als volgt worden samengevat:
 - a) Rapport juli 2012:

Voor het gevoeligste organisme tijdens deze test, nl. de micro-alg werd het staal als weinig acuut toxisch beschouwd met 1,03 effecteenheden als resultaat. De test werd wel beïnvloed door de hoge zoutconcentratie. De TOC in het staal was 23 mg/l.
 - b) Rapport maart 2015:

Het meest gevoelige organisme in deze test was de regenboogforel. Na 4 dagen werd bij verschillende verdunningen een acute toxiciteit onder de vorm van mortaliteit van 9,42 toxische eenheden opgetekend. Dit zat juist binnen het toenmalige beoordelingskader van 10 toxische eenheden (TE) of effect-eenheden (EE), wat destijds als weinig acuut werd beschouwd, doch wel neigend naar de grens van 10 EE, wat toen wel als acuut toxisch werd beschouwd. Het afvalwater had slechts een TOC van 10 mg/l.

Een LC_{50} van 10 EE of 10 TE houdt in dat wanneer het staal 10 keer verdund wordt er bij deze verdunning nog steeds 50% effect of sterfte optreedt. Met de huidige limiettesten is deze grens echter verlaagd naar 1 TE of 1 EE.

c) Rapport augustus 2016:

De testen werden conform de limiettesten uitgevoerd op onverdunde stalen. Het geloosde effluent werd tweemaal opgeconcentreerd om het effect van het concentraat, dat ontstaat tgv. het waterhergebruik te simuleren. Het resultaat is dat het staal acuut toxisch is voor de watervlo en de regenboogforel. Het staal was niet acuut toxisch voor de micro-alg de luminiscentiebacterie.

Op basis van de resultaten uit 2015 en 2016 is het afvalwater acuut toxisch.

3. Met betrekking tot het thema van de concentraatlozingen wil de VMM bij wijze van voorbeeld en kennisdeling echter verwijzen naar het doctoraatsonderzoek van de faculteit Wetenschappen van de Universiteit Antwerpen uit 2010 rond de inzet van geavanceerde oxidatieprocessen voor de behandeling van concentraatstromen. Het betreft een grondig en langdurig lopend onderzoek rond de problematiek (van de lozing van concentraten), die eigen is aan de recyclage van water via membraanprocessen.

In deze thesis wordt onderzoek verricht op een ozon gebaseerd oxidatieproces. Om dergelijke processen economisch rendabel te maken dient de hoeveelheid gebruikt reagens daarom te worden beperkt. Een efficiëntere oxidantdosering, in vergelijking met doorgedreven chemische oxidatie, wordt bekomen met partiële ozonisatie. Hierbij wordt een recalcitrant afvalwater eerst gedeeltelijk chemisch geoxideerd, waardoor de biologische afbreekbaarheid verhoogt, om vervolgens tot de biologische zuivering ervan over te gaan.

Het hoofddoel van het doctoraatsonderzoek was daarom de economische en ecotoxicologische optimalisatie van partiële ozonisatie voor de behandeling van afvalwater concentraat. Het onderzoek werd verricht op het concentraat van een complex afvalwater dat zowel eerst fysicochemisch als biologisch werd behandeld.

In het kader van de procescontrole werd een snelle analysemethodiek voor de bepaling van optimale ozondosering ontwikkeld op basis van respirometrie en een bacterieel bio-assay. Deze optimale dosering resulteert in een optimale verwijdering van ecotoxiciteit en CZV.

4. Natuurlijk heeft het bedrijf ook de keuze om ecotoxiciteit te beperken door saneringen aan de bron of door saneringen op deelstroomniveau.
5. Samen met het groene, duurzame karakter van waterbesparing moet er dus simultaan gewaakt worden over milieuverantwoorde effluentnormen voor dit concentraat, zodat een aanvaardbare bescherming kan bekomen worden van alle aquatische levensgemeenschappen in het ontvangende oppervlaktewater.
6. Fors doordreven waterrecyclage binnen alle sectoren in de industrie zal ongetwijfeld nog aan belang zal winnen, en andere recyclageprojecten (in de buurt) zullen zeker volgen. Maar afhankelijk van het type afvalwater (voedingsindustrie, chemie, farmacie, ...) zal het over membraanprocessen ingezette water in meer of mindere mate milieugevaarlijke contaminanten bevatten, die via het concentraat nog verder opgeconcentreerd zullen worden.
7. Gelet op de ecotoxresultaten uit verleden en de hieraan gekoppelde aanwezige ecotoxiciteit in zowel het biologisch gezuiverde effluent als het gesimuleerd membraanconcentraat bij Monsanto vraagt de VMM dat het bedrijf binnen de 2 jaar na de opstart van het gefaseerd waterrecyclageproces bijkomend onderzoek verricht naar de optimale verwijdering van CZV en ecotoxiciteit uit het finaal geloosde concentraat door maatregelen te bestuderen aan de bron, op deelstroomniveau of end-of-pipe.

Mogelijks zijn er reeds binnen Monsanto wereldwijd of binnen Essentia dergelijke onderzoeken lopende of reeds gebeurt.

Simultaan met deze onderzoeksperiode moet het bedrijf de limiettesten blijven uitvoeren. Dit sluit aan met de mail van 12 april 2017 van het bedrijf, waarin Monsanto laat weten dat het

project gefaseerd zal uitgevoerd worden. Tijdens deze gefaseerde realisatie gaf Monsanto aan dat er meer gegevens worden verzameld o.a. met betrekking tot de ecotoxiciteit;

Gelet op het deels gunstig advies d.d. 16 mei 2017 van de Provinciale Milieuvergunningscommissie (PMVC); op volgende elementen uit dit advies:

1. Horen van de partijen

- Mevrouw S. Van den Heede, milieucoördinator Monsanto, en de heer B. Peeters, proces-ingenieur Monsanto, worden gehoord namens de exploitant.
- De voorzitter verwijst naar de voorgestelde lozingsnormen door de AMV.
 - Mevrouw Van den Heede antwoordt dat ze voor de chlooranilines vroeger een norm hadden van 10 µg/l. Deze parameter is reeds gedaald van 10 µg/l naar 2 µg/l. Ze zouden deze norm van 2 µg/l graag behouden.
 - Mevrouw Van den Heede antwoordt dat ze geen probleem heeft met de lozingsnorm voor glyfosaat.
- Op vraag van de voorzitter antwoordt mevrouw Van den Heede dat het Recycle Effluent Project nog moet ingediend worden. Het zal ten vroegste in 2018 opgestart worden en dan gefaseerd uitgevoerd worden.
- De VMM vraagt of dat de studie van de fosfordosering en het effect op het glyfosaat niet vroeger start.
 - De heer Peeters antwoordt dat de voorbije 3 jaar uit testen is gebleken dat TOC daalt als er fosfor wordt toegevoegd. Een lage TOC is heel belangrijk voor het Recycle Effluent Project. Het is ook gebleken dat als er meer fosfor wordt toegevoegd, er minder glyfosaat wordt afgebroken. Met de huidige norm is het moeilijk om een goede dosering te vinden. Er werd fosfor toegevoegd of er werd niets toegevoegd en dit resulteerde in grote schommelingen. De norm die wordt voorgesteld laat toe om een optimale fosfordosering te vinden.
- De heer Peeters vraagt of het mogelijk is om een evaluatie mee op te nemen in de bijzondere lozingsnorm voor glyfosaat zodat ze na 2 jaar niet terugvallen op 196 µg/l. Momenteel hebben ze een lozingsnorm van 400 µg/l.
 - De voorzitter antwoordt dat dit zal worden bekeken bij de bespreking.
- De voorzitter verwijst naar de bijzondere voorwaarden voorgesteld door de VMM en vraagt of daar nog opmerkingen over zijn.
 - Mevrouw Van den Heede vraagt of er bij de eerste bijzondere voorwaarde kan verduidelijkt worden dat 'het concentraat' het finaal geloosde effluent is.
 - Ze vraagt ook of het nodig is om CZV afzonderlijk te onderzoeken omdat dit gelinkt is met de toxiciteit.
 - De VMM stelt dat zonder hergebruik van het water, het geloosde afvalwater geen toxiciteit mag bevatten. Daarom worden er een set limiettesten opgelegd.
 - Mevrouw Van den Heede merkt op dat de BREF een richtlijn is en dat dit nog niet in Vlarem is opgenomen. Ze geeft aan dat het de verantwoordelijkheid is van het bedrijf om aan de normen te voldoen.
 - De heer Peeters vraagt waarom ook alle deelstromen moeten getest worden op biologische afbreekbaarheid. Een bepaalde stroom kan moeilijk afbreekbaar zijn, maar in combinatie met een andere stroom beter afbreekbaar worden.

2. Omschrijving van de gevraagde wijziging

- De omschrijving kan behouden blijven.

3. Openbaar onderzoek - bezwaren

- Er werden geen bezwaren ingediend.

4. Milieutechnische evaluatie

- Er werd geen advies van de gemeentelijke stedenbouwkundige ambtenaar ontvangen. Dit advies wordt geacht stilzwijgend gunstig te zijn.

- Lozingsnorm glyfosaat:

- AMV

In MLWV-2013-0010 werd er door de exploitant verwezen naar een studie van Water Framework Directive UK TAG waarin men voor glyfosaat een lange termijn PNEC-waarde van 0,196 mg/l bepaald heeft (Proposed EQS for Water Framework Directive Annex VIII substances: glyphosate (For consultation)). De gevraagde norm betreft dus 10x deze PNEC-waarde. Op 12/04/2017, werden er via mail grafieken ontvangen m.b.t. de in- en uitgaande

vrachten en verwijderingspercentages van tot-P en glyfosaat van de laatste drie jaren. Hieruit blijkt dat het verwijderingspercentage voor glyfosaat steeds hoog lag (tegen 100%) en dat dit sinds Q3 2016 sterk afgenomen is. Dit is mogelijks te wijten aan de toegenomen fosfaatdoseringen in de WZI t.b.v. het actief slib, waarbij de micro-organismen het glyfosaat steeds minder als fosfaatbron zullen gebruiken. Derhalve wordt voorgesteld om de gevraagde, verhoogde lozingsnorm slechts tijdelijk gunstig te adviseren voor een periode van twee jaar, tot 30/06/2019.

- VMM

De VMM heeft echter onvoldoende zicht op het gegeven in welke mate -door de toediening van extra en gemakkelijk toegankelijke fosfor (uit fosforzuur)- de micro-organismen de glyfosaatmoleculen zullen blijven afbreken.

In de situatie van voor de P-dosering zijn deze glyfosaatmoleculen immers een P-bron voor het actief slib. Om zicht te krijgen op het rendement van de glyfosaatafbraak in de toekomst, adviseert de VMM gunstig voor de verhoogde glyfosaatnorm voor 2 jaar.

- De PMVC volgt het advies van de AMV en de VMM om de gevraagde lozingsnorm voor glyfosaat toe te staan voor een periode van 2 jaar tot 30/06/2019.

- De exploitant vraagt ter zitting of er geen evaluatie mee kan opgenomen worden bij deze bijzondere lozingsnorm om na 2 jaar niet terug te vallen op 196 µg/l. Momenteel heeft de exploitant een lozingsnorm voor glyfosaat van 400 µg/l.

- De PMVC is van oordeel dat als zou blijken dat de exploitant op dat moment niet kan voldoen aan de lozingsnorm, hij een aanvraag kan indienen om deze lozingsnorm te wijzigen. Deze aanvraag moet dan zeker het verslag bevatten van de studie voor de optimalisatie van de fosfordosering en het effect daarvan op de verwijdering van het glyfosaat.

- Lozingsnorm som monochlooranilines:

- AMV

Uit de analyseresultaten blijkt éénmalig een overschrijding van het IC gemeten te zijn (<1,5 µg/l). De overige 20 meetresultaten bevinden zich onder de 1 µg/l. Het betreft hier geen VS, PS of PGS. Aangezien er slechts sprake is van één kleine overschrijding wordt de verhoogde norm ongunstig geadviseerd. Er wordt niet gemotiveerd waarom de lozingsnorm van 1 µg/l niet gehaald kan worden.

- VMM

Sinds 2016 was er op 8 effluentmetingen slechts 1 meetresultaat van juist boven de 1 µg/l. Teneinde meer effluentdata te verzamelen over de noodzaak van de norm adviseert de VMM gunstig tot 1/7/2019.

- De exploitant heeft ter zitting verklaard dat deze parameter reeds gedaald is van 10 µg/l naar 2 µg/l.

- Omdat deze norm slechts wordt toegestaan voor 2 jaar, kan de AMV akkoord gaan met het voorstel van de VMM.

- De PMVC volgt het voorstel van de VMM.

- Formule voor de berekening van de emissiegrens waarde:

- AMV

indien $Q_{WZ} < 437 \text{ m}^3/\text{u}$ (minder dan 10.500 m³/dag)

$$\text{lozingslimiet} = \frac{\text{lozingslimiet zonder waterrecyclage} \times (Q_{\text{Schelde}} + Q_{\text{RO}})}{Q_{\text{Schelde}}}$$

- VMM

$$\text{Lozingslimiet} = \frac{\text{Vergunde lozingslimiet zonder recyclage} \times (Q_{\text{naar de Schelde}} + Q_{\text{gerecycleerd na RO}})}{Q_{\text{naar de Schelde}}}$$

- De VMM stelt ter zitting dat ze akkoord kan gaan met de formule van de AMV, maar raadt wel aan om debieten te verduidelijken. Q_{Schelde} is niet het debiet van de Schelde, maar het debiet van de lozing naar de Schelde. En Q_{RO} is het debiet gerecycleerd na behandeling.

- De PMVC stelt voor om de formule te gebruiken van de AMV, met de verduidelijking zoals voor gesteld door de VMM.

indien $Q_{WZ} < 437 \text{ m}^3/\text{u}$ (minder dan 10.500 m³/dag)

$$\text{lozingslimiet} = \frac{\text{lozingslimiet zonder waterrecyclage} \times (Q_{\text{naar de Schelde}} + Q_{\text{gerecycleerd na RO}})}{Q_{\text{naar de Schelde}}}$$

- Voor de overige gevraagde wijzigingen volgt de PMVC de gunstige adviezen.
 - De AMV wijst de exploitant in de GPBV-evaluatie op verschillende elementen waaraan het bedrijf in de toekomst zal moeten voldoen.
 - De VMM stelt tevens nog een aantal bijkomende bijzondere voorwaarden voor, zie bijzondere voorwaarden.
 - De PMVC stelt voor om deze bijzondere voorwaarden op te leggen met uitzondering van onderstaande voorwaarde. De PMVC stelt voor om deze in de overwegingen van het besluit op te nemen:
 Conform de conclusies van de BREF CWW dient het bedrijf een overzicht op te stellen en actueel te houden van de verschillende afvalwaterdeelstromen. Dit overzicht omvat ten minste de volgende elementen:
 - informatie over de chemische productieprocessen, met inbegrip van:
 - de chemische reactievergelijkingen, waaruit tevens de bijproducten blijken;
 - de vereenvoudigde processtroombigrammen waaruit de herkomst van de emissies blijkt;
 - een beschrijving van de procesgeïntegreerde technieken en de afvalwater- of afgasbehandelingen, inclusief de prestaties ervan;
 - informatie over de kenmerken van de verschillende afvalwaterstromen, zoals:
 - de gemiddelde waarden en variabiliteit van debiet, pH, temperatuur en geleidbaarheid;
 - de gemiddelde concentraties, vuilvrachten en variabiliteit van de betrokken verontreinigende stoffen, met speciale aandacht voor persistente stoffen/persistentie gevaarlijke afvalwaters.
 - de gegevens over biologische verwijderbaarheid;
- Afvalwaters van de verschillende deelstromen worden beschouwd als biologisch behandelbaar indien er voldaan is aan onderstaande voorwaarde:
- $\geq 70\%$ DOC verwijdering in 28 dagen volgens OECD 302B
 - $\geq 80\%$ DOC verwijdering in 7 dagen volgens OECD 302B met een geadapteerd inoculum.
- Indien de BOD/COD $> 40\%$ (te meten na de eventuele lokale decentrale deelzuivering) bedraagt, zijn er geen problemen te verwachten met bio-elimineerbaarheid en is het niet nodig een Zahn Wellens uit te voeren.
- Op basis van de in het overzicht verkregen informatie wordt nagegaan of er een (verdere) afvalwaterdeelstroombehandeling nodig is voorafgaand aan de eindbehandeling voor bepaalde deelstromen.

5. Voorstel van omschrijving van de gewijzigde voorwaarde

- De voorwaarden van het besluit nr. MLAV1-2011-0086 van 23 juni 2011 van de deputatie van de provincieraad van Antwerpen, gewijzigd met deputatiebesluiten nr. MLWV-2013-0010 van 27 juni 2013 en nr. MLWV-2014-0079 van 2 april 2015, worden vervangen door:
 - Aanvullend op de algemene en sectorale lozingsnormen gelden de volgende grenswaarden:

<i>parameter</i>	<i>eenheid</i>	<i>norm</i>
ZS	mg/l	60
CCl ₄ -extraheerbare stoffen	mg/l	5
CZV	mg/l	200 tot 30 juni 2017 125 vanaf 1 juli 2017
BZV	mg/l	25
Fenolen	mg/l	0,4
TOC	mg/l	60
T Cd	mg/l	0,003
T Hg	µg/l	1
T N	mg/l	20 tot 30 juni 2017 15 vanaf 1 juli 2017

<i>parameter</i>	<i>eenheid</i>	<i>norm</i>
T P	mg/l	2
EOX	mg/l	0,05
VOX	mg/l	0,05
Som o-, m-, p- chlooranilines	µg/l	2 tot 30 juni 2019
Som dichlooranilines	µg/l	2
MCPA	µg/l	7
Totaal zilver	mg/l	0,02
Opgelost ijzer	mg/l	0,2
Acetochloor	µg/l	14 tot 30 juni 2017 5 vanaf 1 juli 2017
Terbutylazine	µg/l	12 tot 30 juni 2018 2,3 vanaf 1 juli 2018
Glyfosaat	µg/l	1.960 tot 30 juni 2019
T Co	µg/l	10 tot 30 juni 2018 6 vanaf 1 juli 2018

- In afwijking van de bepalingen van artikel 4.2.2.1.1,4° van Vlarem II mag de temperatuur van het geloosde bedrijfsafvalwater 30°C niet overschrijden, behalve bij een buitentemperatuur van 25°C en meer, alsdan mag de temperatuur van het geloosde bedrijfsafvalwater 35°C niet overschrijden;
- Ten gevolge van het Recycle Effluent Project mogen de emissiegrenswaarden berekend worden o.b.v. volgende formules:

indien $Q_{WZ} < 437 \text{ m}^3/\text{u}$ (minder dan 10.500 m³/dag)

lozingslimiet zonder waterrecyclage x ($Q_{\text{naar de Schelde}} + Q_{\text{gerecycleerd na RO}}$)

lozingslimiet =

$Q_{\text{naar de Schelde}}$

- Een overschrijding van het vergund lozingsdebiet is enkel toelaatbaar als gevolg van een uitzonderlijke neerslaghoeveelheid. Indien het lozingsdebiet groter is dan het vergund uurdebiet worden de in deze vergunning opgelegde concentraties vermenigvuldigd met een factor "vergund uurdebiet" op "het gemeten uurdebiet";

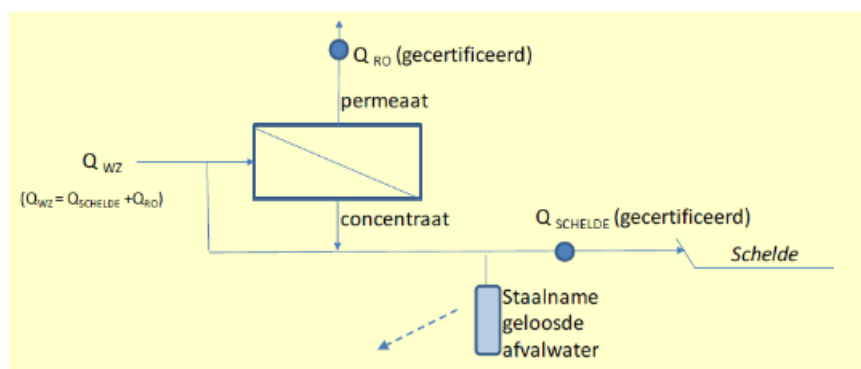
indien $Q_{WZ} > 437 \text{ m}^3/\text{u}$ (meer dan 10.500 m³/dag):

lozingslimiet zonder waterrecyclage x 437

lozingslimiet =

$Q_{\text{naar de Schelde}}$

waarbij $Q_{\text{naar de Schelde}} = Q_{\text{Schelde}}$, $Q_{\text{gerecycleerd na RO}} = Q_{\text{RO}}$, Q_{WZ} staat voor:



- De datum van de ingebruikname van het waterrecyclageproject moet schriftelijk worden gemeld aan de VMM, de AMV, de AMI en de bestendige deputatie.
- Bijkomende bijzondere voorwaarden:
- Binnen de 2 jaar na de opstart van het gefaseerd water recyclageproces moet het bedrijf bijkomend onderzoek verrichten naar de optimale verwijdering van CZV en ecotoxiciteit uit

het finaal geloosde concentraat door maatregelen te bestuderen aan de bron, op deelstroomniveau of end-of-pipe.

- De PMVC stelt voor om deze bijzondere voorwaarde als volgt te formuleren:
 Binnen de 2 jaar na de opstart van het gefaseerd water recyclageproces moet het bedrijf bijkomend onderzoek verrichten naar de optimale verwijdering van ecotoxiciteit uit het finaal geloosde effluent door maatregelen te bestuderen aan de bron, op deelstroomniveau of end-of-pipe.
- Het volledige onderzoeksrapport moet worden bezorgd aan en besproken met de VMM en de AMV. Na 1 jaar na de opstart moet het bedrijf reeds een tussentijds overlegmoment - rond het plan van aanpak en een eerste stand van zaken- beleggen met de VMM en de AMV.
- Er dient een limiettest op onverdund of zo weinig mogelijk verdund afvalwater te worden uitgevoerd met een frequentie van 1 x per kwartaal met volgende organismen:
 - 1ste jaar
 eerste bepaling (1°kwartaal)

Acute bioluminescentietest met de bacterie <i>Vibrio fischeri</i>	WAC/V/004
Algengroei-inhibitietest met het groenwier <i>Raphidocelis subcapitata</i>	WAC/V/003
Acute immobiliteitstest met de watervlo <i>Daphnia magna</i>	WAC/V/001
Visembryo test met <i>Danio rerio</i> (ZFET)	WAC/V/002
Eendekroos (<i>Lemna Minor</i>)	EN ISO 20079

Volgende bepalingen (2° t.e.m. 4° kwartaal):

- Enkel de organismen die bij de eerste test een effect vertoonden van 50% of meer;
- In geval geen van de organismen in de eerste test een inhibitie vertoonde van 50% of meer: het meest gevoelige organisme dat een significant effect vertoonde in de eerste test;
- In geval geen van de organismen in de eerste test een significant effect vertoonde ($\geq 10\%$): Acute immobiliteitstest met de watervlo *Daphnia Magna* - Wac/V/001
- 2e jaar
 Zolang er $\geq 50\%$ effect is in onverdund afvalwater moet gedurende het volgende jaar per kwartaal de meest gevoelige test herhaald worden.
- Alle staalnames en testen dienen te gebeuren door een erkend labo.
- De ecotoxresultaten dienen te worden overgemaakt ten laatste 3 maanden na het laatste van de 4 kwartalen aan de VMM en Milieu inspectie.

6. Watertoets

- Uit de deels gunstige adviezen blijkt dat de gevraagde lozingsnormen deels dienen beperkt te worden teneinde het schadelijk effect te voorkomen. De aanvraag voldoet voor wat de lozingsnormen betreft aan de doelstellingen en beginselen, vermeld in artikel 5, 6 en 7 van het Decreet Integraal Waterbeleid van 18 juli 2003, mits beperking van de lozingsnormen;

Overwegende dat voor de evaluatie van de elementen die de aanvrager heeft aangebracht tijdens de zitting van de PMVC, kan verwezen worden naar het advies van de PMVC;

Overwegende dat het advies van de PMVC in aanmerking wordt genomen;

Overwegende dat het bedrijf conform de conclusies van de BREF 'CWW' een overzicht dient op te stellen en actueel te houden van de verschillende afvalwaterdeelstromen; dat dit overzicht ten minste de volgende elementen dient te omvatten:

- informatie over de chemische productieprocessen, met inbegrip van:
 - de chemische reactievergelijkingen, waaruit tevens de bijproducten blijken;
 - de vereenvoudigde processtroomdiagrammen waaruit de herkomst van de emissies blijkt;
 - een beschrijving van de proces geïntegreerde technieken en de afvalwater- of afgasbehandelingen, inclusief de prestaties ervan;
- informatie over de kenmerken van de verschillende afvalwaterstromen, zoals:
 - de gemiddelde waarden en variabiliteit van debiet, pH, temperatuur en geleidbaarheid;

- de gemiddelde concentraties, vuilvrachten en variabiliteit van de betrokken verontreinigende stoffen, met speciale aandacht voor persistente stoffen/persistentie gevaarlijke afvalwaters.
- de gegevens over biologische verwijderbaarheid;

dat afvalwaters van de verschillende deelstromen beschouwd worden als biologisch behandelbaar indien er voldaan is aan onderstaande voorwaarde:

- $\geq 70\%$ DOC verwijdering in 28 dagen volgens OECD 302B;
- $\geq 80\%$ DOC verwijdering in 7 dagen volgens OECD 302B met een geadapteerd inoculum;

dat indien de BOD/COD $> 40\%$ (te meten na de eventuele lokale decentrale deelzuivering) bedraagt, er geen problemen te verwachten zijn met bio-elimineerbaarheid en het niet nodig is een Zahn Wellens uit te voeren; dat op basis van de in het overzicht verkregen informatie dient te worden nagegaan of er een (verdere) afvalwaterdeelstroombehandeling nodig is voorafgaand aan de eindbehandeling voor bepaalde deelstromen;

Overwegende dat voor de toetsing van de aanvraag aan de kenmerken van het watersysteem, en aan de doelstellingen en beginselen van artikel 5, 6 en 7 van het decreet Integraal Waterbeleid kan worden verwezen naar het advies van de PMVC;

Overwegende dat gesteld kan worden dat de risico's voor de externe veiligheid, de hinder, de effecten op het leefmilieu, op de wateren, op de natuur en op de mens buiten de inrichting veroorzaakt door de gevraagde wijziging, mits de in onderhavig besluit opgelegde milieuvergunningsvoorwaarden worden nageleefd, tot een aanvaardbaar niveau kunnen worden beperkt;

Overwegende dat er bijgevolg aanleiding toe bestaat de gevraagde wijziging gedeeltelijk toe te staan;

B E S L U I T :

ARTIKEL 1 - Voorwerp

Ingevolge het verzoek van de nv Monsanto Europe worden de voorwaarden, opgelegd bij het besluit van de deputatie d.d. 23 juni 2011 nr. MLAV1-2011-0086, voor de exploitatie door de nv Monsanto Europe van een inrichting gelegen te 2040 Antwerpen, Scheldelaan 460, Haven 627, gewijzigd met de deputatiebesluiten nr. MLWV-2013-0010 van 27 juni 2013 en nr. MLWV-2014-0079 van 2 april 2015, gewijzigd als volgt:

- Aanvullend op de algemene en sectorale lozingsnormen gelden de volgende grenswaarden:

<i>parameter</i>	<i>eenheid</i>	<i>norm</i>
ZS	mg/l	60
CCl ₄ -extraheerbare stoffen	mg/l	5
CZV	mg/l	200 tot 30 juni 2017 125 vanaf 1 juli 2017
BZV	mg/l	25
Fenolen	mg/l	0,4
TOC	mg/l	60
T Cd	mg/l	0,003
T Hg	µg/l	1
T N	mg/l	20 tot 30 juni 2017 15 vanaf 1 juli 2017
T P	mg/l	2
EOX	mg/l	0,05
VOX	mg/l	0,05
Som o-, m-, p- chlooranilines	µg/l	2 tot 30 juni 2019
Som dichlooranilines	µg/l	2
MCPA	µg/l	7

<i>parameter</i>	<i>eenheid</i>	<i>norm</i>
Totaal zilver	mg/l	0,02
Opgelost ijzer	mg/l	0,2
Acetochloor	µg/l	14 tot 30 juni 2017 5 vanaf 1 juli 2017
Terbutylazine	µg/l	12 tot 30 juni 2018 2,3 vanaf 1 juli 2018
Glyfosaat	µg/l	1.960 tot 30 juni 2019
T Co	µg/l	10 tot 30 juni 2018 6 vanaf 1 juli 2018

- In afwijking van de bepalingen van artikel 4.2.2.1.1,4° van Vlarem II mag de temperatuur van het geloosde bedrijfsafvalwater 30°C niet overschrijden, behalve bij een buitentemperatuur van 25°C en meer, alsdan mag de temperatuur van het geloosde bedrijfsafvalwater 35°C niet overschrijden;
- Ten gevolge van het Recycle Effluent Project mogen de emissiegrenswaarden berekend worden o.b.v. volgende formules:

indien $Q_{WZ} < 437 \text{ m}^3/\text{u}$ (minder dan 10.500 m³/dag):

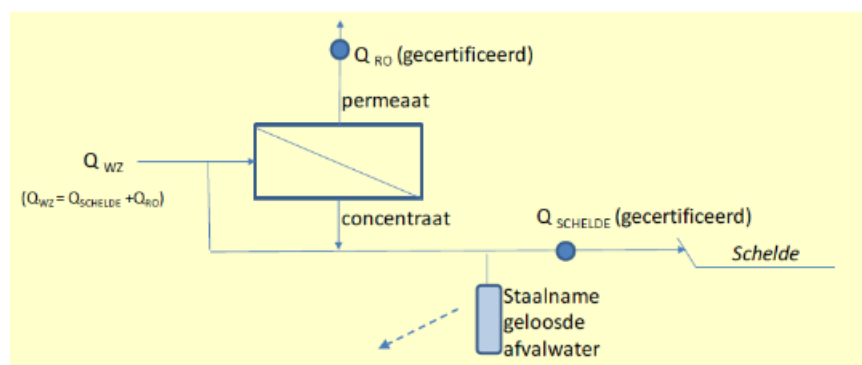
$$\text{lozingslimiet} = \frac{\text{lozingslimiet zonder waterrecyclage} \times (Q_{\text{naar de Schelde}} + Q_{\text{gerecycleerd na RO}})}{Q_{\text{naar de Schelde}}}$$

Een overschrijding van het vergund lozingsdebiet is enkel toelaatbaar als gevolg van een uitzonderlijke neerslaghoeveelheid. Indien het lozingsdebiet groter is dan het vergund uurdebiet worden de in deze vergunning opgelegde concentraties vermenigvuldigd met een factor "vergund uurdebiet" op "het gemeten uurdebiet";

indien $Q_{WZ} > 437 \text{ m}^3/\text{u}$ (meer dan 10.500 m³/dag):

$$\text{lozingslimiet} = \frac{\text{lozingslimiet zonder waterrecyclage} \times 437}{Q_{\text{naar de Schelde}}}$$

waarbij $Q_{\text{naar de Schelde}} = Q_{\text{Schelde}}$, $Q_{\text{gerecycleerd na RO}} = Q_{\text{RO}}$, Q_{WZ} staat voor:



- De datum van de ingebruikname van het waterrecyclageproject moet schriftelijk worden gemeld aan de VMM, de AMV, de AMI en de deputatie.
- Binnen de 2 jaar na de opstart van het gefaseerd water recyclageproces moet het bedrijf bijkomend onderzoek verrichten naar de optimale verwijdering van ecotoxiciteit uit het finaal geloosde effluent door maatregelen te bestuderen aan de bron, op deelstroomniveau of end-of-pipe.
- Het volledige onderzoeksrapport moet worden bezorgd aan en besproken met de VMM en de AMV. Na 1 jaar na de opstart moet het bedrijf reeds een tussentijds overlegmoment -rond het plan van aanpak en een eerste stand van zaken- beleggen met de VMM en de AMV.

- Er dient een limiettest op onverdund of zo weinig mogelijk verdund afvalwater te worden uitgevoerd met een frequentie van 1 x per kwartaal met volgende organismen:

- 1ste jaar

Eerste bepaling (1^okwartaal)

Acute bioluminescentietest met de bacterie <i>Vibrio fischeri</i>	WAC/V/004
Algengroei-inhibitietest met het groenwier <i>Raphidocelis subcapitata</i>	WAC/V/003
Acute immobiliteitstest met de watervlo <i>Daphnia magna</i>	WAC/V/001
Visembryo test met <i>Danio rerio</i> (ZFET)	WAC/V/002
Eendekroos (<i>Lemna Minor</i>)	EN ISO 20079

Volgende bepalingen (2^o t.e.m. 4^o kwartaal):

- Enkel de organismen die bij de eerste test een effect vertoonden van 50% of meer;
- In geval geen van de organismen in de eerste test een inhibitie vertoonde van 50% of meer: het meest gevoelige organisme dat een significant effect vertoonde in de eerste test;
- In geval geen van de organismen in de eerste test een significant effect vertoonde ($\geq 10\%$): Acute immobiliteitstest met de watervlo *Daphnia Magna* - Wac/V/001
- 2e jaar
 - Zolang er $\geq 50\%$ effect is in onverdund afvalwater moet gedurende het volgende jaar per kwartaal de meest gevoelige test herhaald worden.
- Alle staalnames en testen dienen te gebeuren door een erkend labo.
- De ecotoxresultaten dienen te worden overgemaakt ten laatste 3 maanden na het laatste van de 4 kwartalen aan de VMM en Milieu inspectie.

ARTIKEL 2

- §1. Voor elke verandering van de vergunde inrichting gelden de bepalingen van hoofdstuk III-bis van titel I van het Vlarem.
- §2. Elke overname van de inrichting door een andere exploitant dient vóór de datum van inwerkingtreding van de overname gemeld aan de vergunningverlenende overheid, overeenkomstig de bepalingen van artikel 42 van het Vlarem.
- §3. Een hernieuwing van de vergunning moet worden aangevraagd overeenkomstig de bepalingen van het Vlarem uiterlijk tussen de 18^{de} en de 12^{de} maand vóór het verstrijken van de vergunningstermijn van de lopende vergunning.

ARTIKEL 3

Tegen elke wijziging of aanvulling van de voorwaarden kan beroep worden aangetekend binnen een termijn van dertig dagen na de eerste dag van bekendmaking van de bestreden beslissing bij de Vlaamse minister van Omgeving, Natuur en Landbouw, Graaf de Ferraris-gebouw, Koning Albert II-laan 20 bus 8, 1000 Brussel, overeenkomstig artikel 54 van het Vlarem.

Antwerpen, in zitting van 1 juni 2017.

Aanwezig: mevrouw Cathy Berx, gouverneur-voorzitter, de heer Luk Lemmens, de heer Ludwig Caluwé, mevrouw Inga Verhaert, de heer Bruno Peeters, de heer Peter Bellens, de heer Rik Röttger, leden en de heer Danny Toelen, provinciegriffier

Verslaggever: Rik Röttger

In opdracht:
De Provinciegriffier,

(w.g.)

Danny Toelen

De Voorzitter,

(w.g.)

Cathy Berx

Voor eensluidende kopie

Voor de provinciegriffier
De dossierbehandelaar

Katleen Claus