



## Bijlage 2 – Inventarislijst

Nr.	Document	Beoordeling	Artikelen Wob
1.	Interne mailwisseling Inspectie leefomgeving en Transport vrijdag 17 maart 2017 e.v. inzake beslissing intrekking beroep van de ILT (geanonimiseerd).	Gedeeltelijk openbaar	10.1.c 10.1.d 10.2.e
2.	Goedkeuring van A/IC en AV- beleid via Mails ILT en Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied resp. d.d. 5 april en resp. d.d. 6 april 2017 e.v. inzake beslissing intrekking beroep van de ILT en goedkeuring van A)/IC en AV-beleid (geanonimiseerd).	Gedeeltelijk openbaar	10.1.c 10.1.d 10.2.e
3.	Brief ILT d.d. 17 juni 2016 aan GS van Noord-Holland / Omgevingsdienst op aanvraag omgevingsvergunning van Bin2Barrel Amsterdam b.v	Gedeeltelijk openbaar	10.1.c 10.1.d 10.2.e
4.	Brief 5 april 2017 Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied. Betreft: Besluit Goedkeuring AO/IC en AV-beleid.		
5.	Bijlage AO/IC en AV-beleid 14 februari 2017 SMITADVIES	Gedeeltelijk openbaar	10.1.c 10.1.d 10.2.e
6.	NSW/EPA Chair, FOY Inquiry Panel Proposed Waste Plastic to Fuel Facility - Hume, ACT, 29 april 2017	Gedeeltelijk openbaar	10.1.c 10.1.d 10.2.e
7.	Proposed FOY Group plastic to fuel facility in Hume industrial zone - review of the Environmental Impact Statement, 28 april 2017	Gedeeltelijk openbaar	10.1.c 10.1.d 10.2.e



1. Interne mailwisseling Inspectie leefomgeving en Transport vrijdag 17 maart 2017 e.v. inzake beslissing intrekking beroep van de ILT (geanonimiseerd).

**Van:** [REDACTED] - ILT  
**Verzonden:** vrijdag 17 maart 2017 19:02  
**Aan:** [REDACTED] - ILT  
**Onderwerp:** RE: Bin2Barrel

Beste [REDACTED]

We hebben tegen het besluit om vergunning te verlenen voor het opwerken van plasticafval tot brandstof beroep aangetekend. Er werden 20 soorten plasticafval met allerlei verontreinigingen toegestaan. Het Acceptatiebeleid (AO/IC) was veel te ruim. B2B heeft maatregelen genomen en het aantal te ontvangen afvalstromen drastisch ingeperkt. Bovendien is het monitoringsysteem sterk verbeterd.

Het AO/IC van B2B is ons d.d. 15-2-2017 gemaaild door de ODNZK. Ik heb het AO/IC door RIVM laten beoordelen en [REDACTED] geeft aan dat hij met een aantal aanpassingen met het AO/IC kan leven. B2B heeft aangegeven dat de opmerkingen van RIVM zullen worden verwerkt.

Ons aanvankelijke probleem in onze eerste zienswijze is hiermee opgelost.

Overigens zal de ODNZK de vergunning op het nieuwe AO/IC moeten aanpassen. ODNZK heeft dit toegezegd.

Blijft de vraag over of we pyrolyse een doelmatig vinden voor het verwerken van kunststofafval. Hierover is een beleidsmatige uitspraak gewenst. Hierover is bijgaand beleidssignaal gemaakt.

De winst die tot zover is geboekt betreft:

- + beperking van het aantal afvalstromen dat wordt verwerkt (van 20 naar 6)

- + een sterk verbeterd AO/IC

- + het scherp maken van de Omgevingsdienst (met een spin-off naar andere omgevingsdiensten: ODZL gebruikt onze zienswijze B2B voor het Limburgse bedrijf Fuenix)

Wat we graag nog willen bereiken is dat er een beleidsmatige uitspraak komt over de wenselijkheid van de verwerking van kunststofafval m.b.v. pyrolyse tot brandstof. Het LAP3 spreekt zich hierover niet expliciet uit.

Inmiddels is er een brief gestuurd naar de rechtbank te Haarlem met het verzoek

Groetend, [REDACTED]

---

**Van:** [REDACTED] - ILT  
**Verzonden:** donderdag 16 maart 2017 11:10  
**Aan:** [REDACTED] - ILT  
**CC:** [REDACTED] - ILT  
**Onderwerp:** Bin2Barrel

Ha [REDACTED]

In het strategisch rondje van MT AIB kwam mij dit ter ore:

*Bin2Barrel maakt brandstof van kunststof. N.a.v. beroepszaak door ILT gaat het bedrijf voldoen aan eisen.*

Ik heb het op mij genomen om contact met je op te nemen ivm interne communicatie. [REDACTED] gaf me jouw naam door.

Kun jij met het oog op intranet en interne nieuwsbrief AIB een klein tekstje hierover opschrijven? We kunnen er natuurlijk ook even over bellen....

Gr [REDACTED]

Met vriendelijke groet,



2. Goedkeuring van A/IC en AV-beleid via Mails ILT en Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied resp. d.d. 5 april en resp. d.d. 6 april 2017 e.v. inzake beslissing intrekking beroep van de ILT en goedkeuring van A/IC en AV-beleid (geanonimiseerd).

██████████ - ILT

**Van:** ██████████ - ILT  
**Verzonden:** donderdag 6 april 2017 08:19  
**Aan:** ██████████  
**CC:** ██████████ - ILT; ██████████ - ILT  
**Onderwerp:** RE: Goedkeuren AO/IC en AV-beleid

2

Beste ██████████

Ik zal straks de brief voor de intrekking van het beroep aanmaken en een gemandateerde collega verzoeken deze te tekenen en aan ██████████ te sturen (tevens per fax).

Met vriendelijke groten,

██████████  
██████████  
.....  
**Afdeling Juridische Zaken**  
ILT, ministerie van I&M  
Koningskade 4 | 2596 AA | Den Haag  
Postbus 16191 | 2500 BD | Den Haag  
.....

**T** ██████████  
**F** 0031 (0)704562799

██████████@ilent.nl

Algemene informatie: 088 – 489 00 00

**Van:** ██████████ [mailto:██████████@odnzkg.nl]  
**Verzonden:** woensdag 5 april 2017 13:20  
**Aan:** ██████████ - ILT; ██████████ - ILT  
**CC:** ██████████  
**Onderwerp:** FW: Goedkeuren AO/IC en AV-beleid  
**Urgentie:** Hoog

Geachte ██████████

Zojuist heeft u een afschrift van het aan B2B gerichte goedkeuringsbesluit op de AOIC ontvangen. Overeenkomstig de gistermiddag tussen u en ██████████ van de ODNZKG gemaakte afspraak, zijn wij nu in afwachting van uw intrekkingbrief aan de Rechtbank.

Met vriendelijke groet,

██████████  
**Jurist Omgevingsrecht**  
**Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied**  
██████████  
██████████@odnzkg.nl

**Van:** Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied [mailto:behandelaarzaak@odnzkg.nl]  
**Verzonden:** woensdag 5 april 2017 13:06  
**Aan:** ██████████@bin2barrel.com; ██████████@bin2barrel.com

**Van:** Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied <behandelaarzaak@odnzk.nl>  
**Verzonden:** woensdag 5 april 2017 13:06  
**Aan:** Bin2Barrel; Bin 2 Barrel Amsterdam B.V.; [REDACTED]@bin2barrel.com;  
[REDACTED]@bin2barrel.com  
**CC:** [REDACTED] - ILT; [REDACTED] - ILT; ozinga@ozinga-advocaten.nl; [REDACTED]  
[REDACTED] - ILT  
**Onderwerp:** Goedkeuren AO/IC en AV-beleid  
**Bijlagen:** nieuw AO\_IC AV beleid.pdf; Erratum nieuw AO\_IC en AV Beleid.pdf; Goedkeuring  
AO IC AV-beleid.pdf

## Omgevingsdienst

noordzeekanaalgebied

Geachte ,

Hierbij ontvangt u als bijlage bij deze e-mail het goedkeuringsbesluit op uw gewijzigde AO/IC en AV-beleid.

Deze e-mail is onlosmakelijk verbonden aan de beschikking. De verzenddatum van deze e-mail is tevens de verzend-/besluitdatum van de beschikking die aan u is verzonden.

Onderaan deze e-mail staat (eventueel) een link welke leidt naar de documenten die ook onlosmakelijk verbonden zijn aan deze beschikking.

Indien u vragen heeft over deze e-mail en/of de beschikking, kunt u contact opnemen met de behandelaar van deze zaak.

Met vriendelijke groet,

Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

Via de onderstaande verwijzing is het mogelijk documenten te bekijken en toe te voegen aan het dossier (de verwijzing is te gebruiken tot 17-05-2017):

<https://www.odnzk.nl/mozard/!verwijzing?mRef=mzrdrefkfni2durw7ky58j36azexcc7sdgoh70h7lwbfroze rdrzm>

Reageren via e-mail is mogelijk als u onderstaande referentie onderaan uw reactie laat staan:  
mzrdrefkfni2durw7ky58j36azexcc7sdgoh70h7lwbfroze rdrzm

# Omgevingsdienst

noordzeekanaalgebied

Geachte ,

Hierbij ontvangt u als bijlage bij deze e-mail het goedkeuringsbesluit op uw gewijzigde AO/IC en AV-beleid.

Deze e-mail is onlosmakelijk verbonden aan de beschikking. De verzenddatum van deze e-mail is tevens de verzend-/besluitdatum van de beschikking die aan u is verzonden.

Onderaan deze e-mail staat (eventueel) een link welke leidt naar de documenten die ook onlosmakelijk verbonden zijn aan deze beschikking.

Indien u vragen heeft over deze e-mail en/of de beschikking, kunt u contact opnemen met de behandelaar van deze zaak.

Met vriendelijke groet,

Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

Via de onderstaande verwijzing is het mogelijk documenten te bekijken en toe te voegen aan het dossier (de verwijzing is te gebruiken tot 17-05-2017):

<https://www.odnzk.nl/mozard/!verwijzing?mRef=mzrdref9eeupf0tgq8bolr7vyel95931ylf9nhes3mxeayaferdrzm>

Reageren via e-mail is mogelijk als u onderstaande referentie onderaan uw reactie laat staan:

Onze 023-nummers vervallen met ingang van 1 april 2017. U kunt mij vanaf die datum telefonisch bereiken via mijn 06-nummer.

 Denk aan het milieu voor u besluit deze mail te printen!

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

Aanvragen, meldingen, zienswijzen, klachten, verzoeken Wet openbaarheid van bestuur en verzoeken om informatie, kunnen uitsluitend via de daarvoor bestemde formulieren op digitale wijze worden ingediend en niet via dit e-mailadres. Als een digitaal formulier is ingediend wordt er een zaak aangemaakt in ons systeem. Verdere digitale communicatie vindt uitsluitend via de zaak plaats. Stukken of reacties die naar dit e-mailadres worden verzonden worden als niet ontvangen beschouwd, en er gaan geen wettelijke termijnen lopen. Informatie over de digitale werkwijze en de digitale bereikbaarheid van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied is beschikbaar op de website van de OD NZKG. Aan deze e-mail kunnen geen rechten worden ontleend. De Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied sluit iedere aansprakelijkheid uit die voortvloeit uit de elektronische verzending van dit bericht en de bijlage(n). De inhoud van dit e-mailbericht (en de bijlagen) is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n). Ontvangt u dit bericht ten onrechte? Dan verzoeken wij u de afzender hierover te informeren en het bericht te verwijderen. De Omgevingsdienst

Noordzeekanaalgebied staat er niet voor in dat de integriteit van dit bericht behouden is gebleven. Ook garanderen wij niet dat dit bericht en de bijlage(n) vrij is van virussen, niet is onderschept of vatbaar is geweest voor tussenkomst (door derden).

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*





3. Brief ILT d.d. 17 juni 2016 aan GS van Noord-Holland /  
Omgevingsdienst op aanvraag omgevingsvergunning van  
Bin2Barrel Amsterdam b.v.



Inspectie Leefomgeving en Transport  
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

3

Het College van Gedeputeerde Staten  
van de provincie Noord Holland  
p/a Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied  
t.a.v. [REDACTED]  
Postbus 209  
1500EE Zaandam

**ILT**  
Afval, Industrie en Bedrijven  
Handhaving Risicovolle  
Bedrijven  
Cascadeplein 10  
Groningen  
Postbus 16191  
2500 BD Den Haag  
www.ilent.nl

**Contactpersoon**  
Meld- en Informatiecentrum  
T 088 489 00 00

**Datum**  
17 juni 2016

**Ons kenmerk**  
102866

**Uw kenmerk**  
BL-1323-AV07

minuut

Advies op aanvraag omgevingsvergunning van  
Bin2Barrel Amsterdam B.V.

Getipt door / paraaf

Vervolg op

Vergeleken door / paraaf

Rappeldatum  
17 juni 2016

Verzonden door / paraaf

Verzenddatum  
17 juni 2016

Ondertekening door / paraaf Verzendwijze

Medewerking van / paraaf

Na verzending retour aan

Afschrift aan

Adres



> Retouradres Postbus 16191 2500 BD Den Haag

Het College van Gedeputeerde Staten  
van de provincie Noord Holland  
p/a Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied  
De [REDACTED]  
Postbus 209  
1500EE Zaandam

ILT  
Afval, Industrie en Bedrijven  
Handhaving Risicovolle  
Bedrijven  
Cascadeplein 10  
Groningen  
Postbus 16191  
2500 BD Den Haag  
www.ilent.nl

Contactpersoon  
Meld- en Informatiecentrum  
T 088 489 00 00

[REDACTED]  
[REDACTED]@ilent.nl

Ons kenmerk  
102866

Uw kenmerk  
OD29075

Datum 17 juni 2016  
Betreft Advies op aanvraag omgevingsvergunning van Bin2Barrel  
Amsterdam B.V.

Geacht College,

Op 24 mei 2016 ontving ik van u de aanvraag van Bin2Barrel te Amsterdam voor een milieuneutrale verandering van de vergunning. De aanvraag heeft betrekking op het nuttige toepassen van niet recyclebare en kunststofafvalstromen tot vloeibare brandstof en char<sup>1</sup> door middel van een pyrolyseproces.

Middels deze brief adviseer ik over de bij de aanvraag en de ter beschikking gestelde onderbouwende documenten. Het advies heeft betrekking op de acceptatie, voorbereiding en pyrolyse van de te verwerken afvalstoffen, de monitoring en wet- en regelgeving met betrekking tot de verrichten activiteiten van Bin2Barrel.

#### 1. Algemeen uitgangspunt.

ILT is van mening, dat een brandstof gemaakt van kunststofafval vergelijkbaar of beter moet zijn dan brandstof vervaardigd uit minerale ruwe olie, dat wil zeggen dat de brandstof geen andere stoffen bevat dan die gemaakt van ruwe aardolie (of bioethanol toegevoegd als blend) en verder op zijn minst voldoet aan de NEN/ISO-normen die zijn gesteld voor dit soort brandstoffen ingezet als (scheeps)brandstof.

#### 2. Acceptatiebeleid van de te verwerken afvalstoffen.

Acceptatiecriteria volgens 3.2.3 zijn voor chloor/halogenverbindingen, As en zwavel te hoog gelet op de te accepteren ingangsstromen. Het proces gaat uit van relatief schone plasticafval. De beperking in de aanvraag van de te ontvangen afvalstoffen maakt dat er weinig zwavel en geen verontreinigende gehalogeneerde koolwaterstoffen (zoals PCB's en brandvertragers) in de te ontvangen afvalstoffen

<sup>1</sup> Resterende koolfractie die ontstaat bij de pyrolyse van het kunststofafval.

aanwezig zal zijn en dus deze stoffen niet aangevraagd hoeven te worden.

Dat betekent dat de acceptatiecriteria in tabel 3.2.3D als volgt kunnen worden aangepast (met rood aangegeven)

ILT  
Afval, Industrie en Bedrijven  
Handhaving Risicovolle  
Bedrijven

Datum  
17 juni 2016

Ons kenmerk  
102866

Parameter	Acceptatiegrenswaarde
Halogeenhoudende kunststoffen	0,5% (conform DKR352)
Zwavel	100ppm
As	5%
Chloor	0,5%
EOX	0,5%

Verder kunnen de tabellen D en E een inconsistentie bevatten voor de grenswaarde van zware metalen. In tabel D is bijvoorbeeld een inputstroom met een gehalte van max. 10 gram arseen/kg arseen (als er geen andere metalen in zitten) toegestaan, terwijl in tabel E voor Euralcode 170203 complementaire categorie afval een grenswaarde van 1 gram arseen/kg geldt. De inconsistentie is weg te nemen door de acceptatienorm per metaal aan te geven.

Verder ontbreken in de aanvraag gegevens over de inputstroom die na voorbereiding in de inrichting in de pyrolyseinstallatie zal worden verwerkt. Om een goede constante kwaliteit van de outputstroom te borgen zijn de parameters van de inputstroom cruciaal, ook voor de handhaving de vergunning. Dit maakt dat Bin2barrel tevens openheid over deze parameters moet geven.

### 3. Reach, POP-verordening en EVOA.

Er moet een REACH-registratie worden aangevraagd. Het proces moet een constante kwaliteit kunnen leveren en dat is alleen mogelijk als er een goede monitoring is op zowel de input als de outputstromen. De aanvraag geeft daarover nog onvoldoende duidelijkheid. Een gedegen monitoringsplan, zoals onder 4 wordt bepleit, kan hierin behulpzaam zijn.

Als niet aantoonbaar wordt dat er een constante kwaliteit kan worden geleverd, dan is voor iedere 'batch' een registratie nodig en dit is een dure aangelegenheid (er moet dan voor iedere batch een Veiligheidsinformatieblad worden gemaakt). Hierop kan een uitzondering worden gevraagd. Van het uitzonderingsartikel voor recycling (REACH artikel 2 lid 7 onder d) kan alleen gebruik gemaakt worden als de stof onder een reeds eerder geregistreerde stof valt. Bij wisselen samenstelling is dit niet mogelijk.

#### **POP-verordening.**

De POP-verordening verbiedt het in de handel brengen van PCB's. PCB's mogen dus niet in de te accepteren afvalstoffen, alsmede in de te produceren brandstof zitten. Dat betekent dat een eventuele normstelling in de vergunning op het niveau van de detectiegrens gesteld dient te worden.

#### **EVOA.**

Bin2Barrel moet zich bewust zijn dat bij geweigerde (buitenlandse) partijen aan de EVOA-vereisten (meldingen) moet worden voldaan. Voorts moet, als de outputstroom wel aan de Nederlands productnormen voldoet, maar niet aan de normen in het buitenland, deze partij via de kennisgevingprocedure dient over te worden gebracht.

### 4. Monitoring volgens gevalideerde methoden.

Allereerst mist er een duidelijk en overzichtelijk monitoringsplan waarmee de input- en outputstromen worden gemonitord en de kwaliteit van de verkregen brandstof

geborgd wordt. Frequentie van monsternamen en de parameters waarop geanalyseerd dient in het monitoringsplan te worden opgenomen. Nu een brandstof wordt gemaakt van afvalstoffen, waarvan de totale samenstelling sterk kan variëren, moet rekening worden gehouden, dat de afzonderlijk geproduceerde batch moet worden bemonsterd.

**ILT**  
Afval, Industrie en Bedrijven  
Handhaving Risicovolle  
Bedrijven

**Datum**  
17 juni 2016

**Ons kenmerk**  
102866

Een aantal van de genoemde NEN methoden zijn niet gevalideerd op de bepaling van de parameters in het kunststofafval. Als voorbeeld is te noemen de gehaltebepaling van EOX met NEN 6979-2008 (Bohb geeft de NEN 14077 aan). De norm NEN 6979-2008 is ontwikkeld en gevalideerd voor de analyse van EOX in bodem monsters. Dit is een geheel andere matrix dan kunststofafval inputstromen. Ook de gehaltebepaling van zware metalen betreft een bodem norm die niet één op één kan worden toegepast op de chemische analyse van kunststofafval. Tenslotte is de analyse van chloor met NEN-EN-ISO 21627-1:2009 een directe potentiometrische analyse van anorganisch chloor (chloride) ontwikkeld voor epoxy resins. Het is dus belangrijk dat B2B kan aangeven in hoeverre de opgegeven NEN methoden ook geschikt/valide zijn voor hun toepassingen.

Niet duidelijk is volgens welke analysemethode totaal chloor en zwavel tijdens het proces worden bepaald. Er wordt gesproken over het omzetten naar atomair chloor (NB: chloor is niet in voor- en vaartuigbrandstoffen vervaardigd van ruwe aardolie aanwezig, daarom is er geen normering in de ISO opgenomen) en zwavel. Hoe dat gebeurt is niet duidelijk (3.5.7 en 4.6.2.5).

Verder is de vraag wat er onder 4.6.2.8 wordt bedoeld met een gecertificeerd laboratorium. Het is goed om de kwaliteit te benoemen. Gebruikelijk is een 17025 geaccrediteerd (of hiermee vergelijkbaar) laboratorium voor de hier bedoelde verrichtingen.

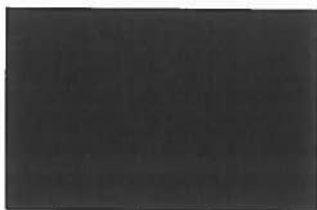
##### **5. Overige opmerkingen.**

Er wordt in de bijlage Installaties (van Installaties, Activiteiten en Milieuaspecten) verwezen naar F-Gassenverordening 842/2006, wanneer het gaat om koelmiddelen en airco's die gebruikt worden. Deze verordening is inmiddels niet meer geldig en vervangen door F-Gassenverordening 517/2014. In deze laatste verordening staan wezenlijk andere artikelen in en is het controleregime (op lekkages) veranderd.

Samenvattend adviseer ik u de acceptatiecriteria in tabel 3.2.3D en E in de aanvraag aan te laten passen. Er ontbreekt een deugdelijk monitoringsplan rondom de input- en outputstromen. Ik adviseer u Bin2Barrel een adequaat monitoringsplan bij de aanvraag te laten voegen. Daarbij dient de monitoring volgens gevalideerde methoden, die geschikt zijn voor het te onderzoeken product, te worden uitgevoerd.

Hoogachtend,

DE INSPECTEUR-GENERAAL LEEFOMGEVING EN TRANSPORT,  
namens deze,  
DE INSPECTEUR ILT/AFVAL, INDUSTRIE EN BEDRIJVEN,



**ILT**  
Afval, Industrie en Bedrijven  
Handhaving Risicovolle  
Bedrijven

**Datum**  
17 juni 2016

**Ons kenmerk**  
102866



4. Brief 5 april 2017 Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied.  
Betreft: Besluit Goedkeuring AO/IC en AV-beleid.

Directie Bin 2 Barrel Amsterdam BV  
Van Baerlestraat 72 D  
1071 BA Amsterdam

Bezoekadres  
Ebbehout 31  
1507 EA Zaandam

Postbus 209  
1500 EE Zaandam

[www.odnzkg.nl](http://www.odnzkg.nl)

**Contactpersoon**

**Contactgegevens**

**Kenmerk**  
3564416

**Datum**  
5 april 2017

Betreft: Goedkeuring AO/IC en AV-beleid

Geachte directie,

Bij brieven van 14 en 24 februari 2017 hebben wij van u een wijziging op uw AO/IC en AV-beleid ontvangen. Vervolgens hebben wij bij brief van 6 maart 2017, kenmerk: 3190311, een nadere eis gesteld waaraan u inmiddels voldaan heeft. Bij onze brief van 23 maart 2017, kenmerk: 3267815, hebben wij dit bevestigd.

Thans delen wij u mede dat wij de ontvangen wijzigingen op uw AO/IC en AV-beleid formeel goedkeuren. Ingevolge het bepaalde in voorschrift 3.2.2 van uw omgevingsvergunning milieu, dient uw inrichting te allen tijde overeenkomstig het gewijzigde AO/IC en AV-beleid in werking te zijn. Het gewijzigde AO/IC en AV-beleid maakt deel uit van de vergunning.



Dit besluit zal worden gepubliceerd op de site van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied. Het is aldus voor belanghebbenden nog mogelijk om op dit goedkeuringsbesluit te reageren.

Hoogachtend,

Het college van gedeputeerde staten van de provincie Noord-Holland,  
namens deze,  
de directeur van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied,

voor deze,

[Redacted signature]  
[Redacted name]

Portefeuille BRZO/RIE

*Dit document is digitaal vastgesteld. Een fysieke of ingescande handtekening is daarom niet nodig. Meer informatie: <https://www.odnzkg.nl/verwijzing/digitalewerkwijze>*

Afschrift aan:

- De Inspecteur-Generaal Leefomgeving en Transport

#### **Bezwaarclausule**

Bent u het niet eens met dit besluit? Dan kunt u als u belanghebbende bent bij het besluit binnen zes weken na de dag van bekendmaking daarvan een bezwaarschrift indienen bij Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland, Postbus 3007, 2001 DA Haarlem. Vermeld in uw bezwaarschrift altijd de datum, uw naam, adres, handtekening, het referentienummer/ kenmerk van dit besluit (of stuur een kopie van het besluit mee) en de reden(en) waarom u bezwaar maakt. Dient iemand anders namens u een bezwaarschrift in, stuur dan een machtiging mee. Verder verzoeken wij u om uw telefoonnummer in het bezwaarschrift te vermelden. Het indienen van een bezwaarschrift schort de werking van dit besluit niet op. In spoedgevallen kan tijdens de bezwaarschriftprocedure een voorlopige voorziening worden gevraagd aan de voorzieningenrechter van de Rechtbank Noord-Holland, Postbus 1621, 2003 BR te Haarlem.

U kunt ook digitaal het verzoekschrift indienen bij de genoemde rechtbank via <http://loket.rechtspraak.nl/bestuursrecht>. Daarvoor moet u wel beschikken over een elektronische handtekening (DigiD). Kijk op de genoemde site voor de precieze voorwaarden. Voor het behandelen van het verzoek worden griffiekosten in rekening gebracht.

Voor meer informatie over het maken van bezwaar kunt u kosteloos de brochure 'Bezwaar en beroep tegen een beslissing van de overheid' bestellen via telefoonnummer 1400 (lokaal tarief) of downloaden van de volgende website: <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/publicaties-pb51/bezwaar-en-beroep-tegen-een-beslissing-van-de-overheid>.



## 5. Bijlage AO/IC en AV-beleid 14 februari 2017 SMITADVIES

Inleiding

bladzijde 3

<b>1. Structuur van de interne organisatie</b>	<b>4</b>
1.1 Organisatiestructuur	4
1.2 Vakbekwaamheid	4
1.3 Beschikbaarheid	6
<b>2. Beschrijving Afvalstoffen</b>	<b>7</b>
2.1 Gevaarsindeling	7
2.2 Herkomst	
2.2.1 Geografische herkomst	7
2.2.2 Herkomst op basis van ontdoeners	7
2.2.3 Herkomst op basis van proces	7
2.2.3 Herkomst op basis van Eural-code	8
2.2.5 Herkomst te accepteren en te verwerken afvalstoffen	8
2.3 Mogelijke verontreinigingen	9
2.4 Visuele herkenbaarheid	10
2.5 Bodembedreigende eigenschappen	10
2.6 Stuifklasse	10
<b>3. AO/IC</b>	<b>11</b>
3.1 Algemeen	11
3.2 Vooracceptatie	11
3.2.1 Doel vooracceptatie	11
3.2.2 Start vooracceptatie	11
3.2.3 Acceptatievoorwaarden	12
3.2.4 Tarieven	13
3.2.5 Aanlevering aan de poort	14
3.3 Acceptatie	14
3.3.1 Start acceptatie	14
3.3.2 Fysieke controle	14
3.3.3 Administratieve controle	15
3.3.4 Geweigerde vrachten	15
3.3.5 Einde acceptatiefase	15
3.3.6 Afwijkingen	15
3.3.7 Steekproeven	15
3.3.8 Voorbewerkte afvalstoffen	16
3.4 Registratie	17
3.4.1 Registratie geaccepteerde afvalstoffen	17
3.4.2 Registratie geweigerde afvalstoffen	17
3.4.3 Registratie afwijkingen	17
3.4.4 Financiële gegevens	17
3.4.5 Vastlegging registratie	17
3.5 Interne controle	18
3.5.1 Functiescheiding	18
3.5.2 Afvalstoffen	18
3.5.3 Financiën	18
3.5.4 Koppeling financiële en afvalstoffenregistratie	18
3.5.5 Apparatuur	18
3.5.6 Werkinstructies	19
3.5.7 Proces	19
3.5.8 Product	19
3.5.9 Registraties	20
3.5.10 Eindcontrole	20
3.5.11 Milieuzorgsysteem	20

<b>4. AV-beleid</b>	<b>21</b>
4.1 Verwerkingsroute	21
4.2 Wegen	21
4.3 Lossen	21
4.4 Voorbewerking	21
4.5 Mengen en sorteren	22
4.6 Proces	22
4.6.1 <u>Procesontwikkeling</u>	22
4.6.2 <u>Techniek</u>	23
4.7 Afwijkingen	24
4.8 Correcties en aanpassingen	25
4.9 Producten en reststoffen	25
4.10 Vergelijking kwaliteit brandstof	27

Bijlage 1    Analysesresultaten met Zwitserse installatie geproduceerde olie

## Inleiding

Op 9 oktober 2015 is aan Bin2Barrel Amsterdam B.V. (verder Bin2Barrel) een omgevingsvergunning voor onder andere het onderdeel milieu verleend met OLO-nummer 1130151 en kenmerk 29075. De bijlage AO/IC en AV-beleid van deze aanvraag is sindsdien reeds tweemaal aangepast, waarbij de laatste aanpassing in juli 2016 heeft plaatsgevonden. De thans voorliggende versie betreft een nieuwe aanpassing van met name de acceptatievoorwaarden, de ingangscontrolle en bijhorende monitoring. Deze aanpassing heeft plaats gevonden na bezwaren van het ILT en is uitgevoerd door Tauw B.V.

In deze bijlage is in hoofdstuk 1 allereerst de organisatiestructuur van Bin2Barrel opgenomen. In hoofdstuk 2 is een beschrijving opgenomen van de door Bin2Barrel te accepteren en te verwerken afvalstoffen aan de hand van de gevaarsindeling, de herkomst, de mogelijke verontreinigingen, visuele herkenbaarheid, mogelijke bodembedreigende eigenschappen, stuifklasse en de bewerkingsstappen. Hierbij is onder andere aangegeven dat de aangevraagde en vergunde herkomsten van de te accepteren afvalstoffen worden beperkt tot een zestal herkomsten (Eural-codes).

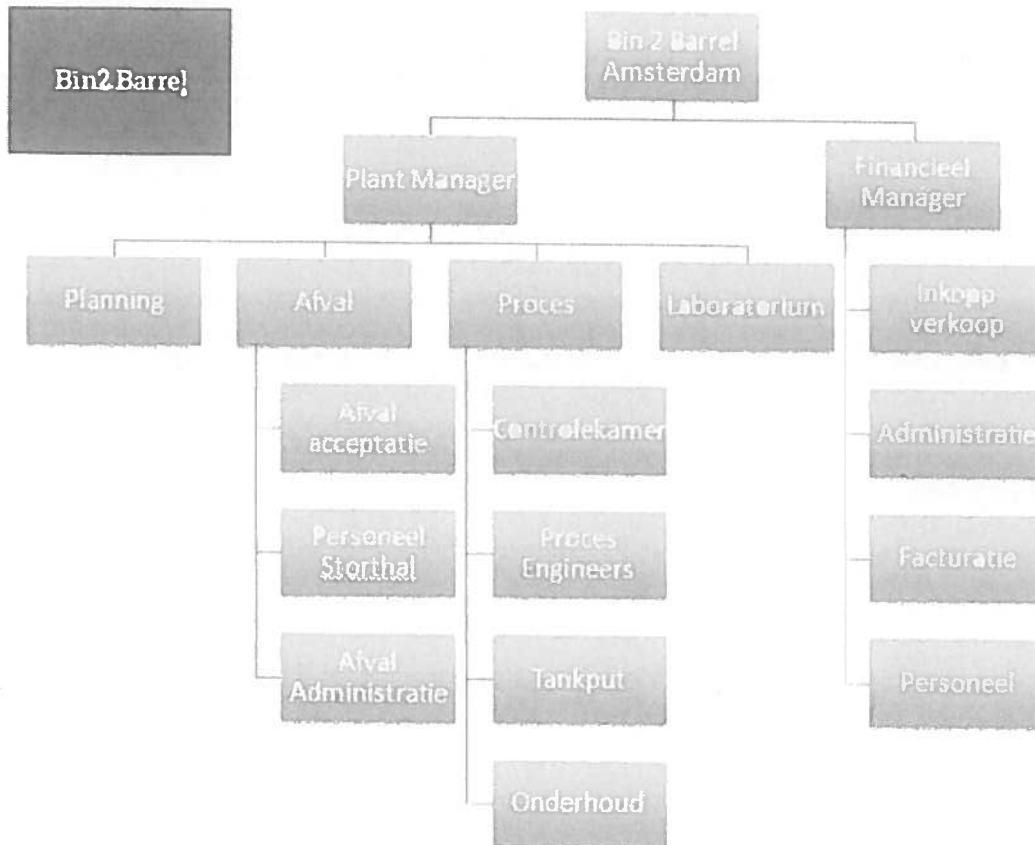
In hoofdstuk 3 is de uitwerking van de door Bin2Barrel te hanteren administratieve organisatie en interne controle (AO/IC) opgenomen. Deze is ten opzichte van de in juli 2016 ingediende beschrijving AO/IC gewijzigd en aangevuld met een beschrijving van de analyses van de geproduceerde olie. In hoofdstuk 4 tenslotte is de beschrijving van het AV-beleid opgenomen, waarbij is ingegaan de ontwikkeling van de binnen de inrichting gebruikte procestechniek die heeft geleid tot de oprichting van deze inrichting.

Met deze bijlage worden de in juli 2016 ingediende Bijlage AO/IC en AV-beleid als onderdelen van de aanvraag vervangen.

## **1. Structuur van de interne organisatie**

### **1.1 Organisatiestructuur**

In onderstaand organogram is de structuur van de interne organisatie van Bin2Barrel Amsterdam B.V. opgenomen.



Figuur 1: Organogram van de organisatie van Bin2Barrel Amsterdam B.V.

### **1.2 Vakbekwaamheid**

Bin2Barrel Amsterdam B.V. (verder Bin2Barrel) heeft de beschikking over diverse vakbekwame medewerkers.

De eisen ten aanzien van de vakbekwaamheid van de in te zetten medewerkers wordt gebaseerd op de aan de medewerkers opgelegde verantwoordelijkheid.

Bij de opstart van de installatie, zullen de daarvoor in aanmerking komende medewerkers een zogenoemde 'on-the-job' training krijgen. Deze zeer specialistische training wordt gegeven door medewerkers van de reeds bestaande en in werking zijnde soortgelijke installatie.

De medewerkers en de vereisten ten aanzien van vakbekwaamheid die kunnen worden ingezet in de verschillende fases van opstart, continue werking en onderhoud en reparaties zijn opgenomen in onderstaande tabel. Aangezien de installatie betrokken wordt van een internationaal bedrijf, die eveneens betrokken is bij de keuze voor de eisen ten aanzien van vakbekwaamheid van de verschillende medewerkers op de verschillende posities, zijn de benamingen grotendeels in het Engels opgenomen.

Target Group	Task	Internal Training Courses	Diplomas Certificates
Operations	Operator	<ul style="list-style-type: none"> <li>- New employee intro course</li> <li>- Emergency response training</li> <li>- Corporate safety training</li> <li>- Management control systems training</li> <li>- Plant Operational procedures</li> <li>- Work permit procedure training</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Secondary Vocational education (MBO-4)</li> <li>- VAPRO B<sup>1</sup></li> <li>- VCA-VOL</li> <li>- Proven experience in process industry</li> <li>- Experience in control technology and defect analysis</li> </ul>
Operations	Ass. Operator	<ul style="list-style-type: none"> <li>- New employee intro course</li> <li>- Emergency response training</li> <li>- Corporate safety training</li> <li>- Management control systems training</li> <li>- Plant Operational procedures</li> <li>- Work permit procedure training</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Secondary Vocational education (MBO-3)</li> <li>- VAPRO A</li> <li>- VCA-B</li> <li>- Proven experience in process industry</li> </ul>
Operations	Production assistant	<ul style="list-style-type: none"> <li>- New employee intro course</li> <li>- Emergency response training</li> <li>- Corporate safety training</li> <li>- Task related plant procedure training</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Secondary Vocational education (MBO-2)</li> <li>- VCA-B</li> </ul>
Maintenance	Maintenance Engineer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- New employee intro course</li> <li>- Emergency response training</li> <li>- Corporate safety training</li> <li>- Management control systems training</li> <li>- Plant Operational procedures</li> <li>- Work permit procedure training</li> <li>- LMRA/TRA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Secondary Vocational education (MBO-4)</li> <li>- VCA-VOL</li> <li>- PHOV Process Safety</li> <li>- Proven experience in process industry</li> </ul>
Maintenance	Mechanic	<ul style="list-style-type: none"> <li>- New employee intro course</li> <li>- Emergency response training</li> <li>- Corporate safety training</li> <li>- Management control systems training</li> <li>- Plant Operational procedures</li> <li>- Work permit procedure training</li> <li>- LMRA/TRA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Secondary Vocational education (MBO-2/3)</li> <li>- VCA-B</li> <li>- Proven experience in process industry</li> </ul>
Planning	Work Preparator	<ul style="list-style-type: none"> <li>- New employee intro course</li> <li>- Emergency response training</li> <li>- Corporate safety training</li> <li>- Management control systems training</li> <li>- Plant Operational procedures</li> <li>- Work permit procedure training</li> <li>- LMRA/TRA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Secondary Vocational education (MBO-4)</li> <li>- VCA-VOL</li> <li>- PHOV Process Safety</li> <li>- Proven experience in process industry</li> </ul>
Other	Miscellaneous	<ul style="list-style-type: none"> <li>- New employee intro course</li> <li>- Emergency response training</li> <li>- Corporate safety training</li> <li>- Task related plant procedure training</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Worker jobs: VCA Basic</li> <li>- Supervisory jobs: VCA VOL</li> </ul>

Voor elke functie zal een functiebeschrijving worden opgesteld, waarin de voor die functie geldende verantwoordelijkheden zijn vastgelegd.

Naast deze medewerkers, ingezet bij de ontvangst en de verwerking van de afvalstoffen, zijn er medewerkers aanwezig met een administratieve opleiding op tenminste MBO niveau.

### **1.3 Beschikbaarheid**

De inrichting moet nog worden gebouwd en de installatie moet nog geïmplementeerd worden. In de opstartfase zullen er meer medewerkers en medewerkers met een andere vakbekwaamheid binnen de inrichting werkzaam zijn.

In de fase dat de installatie continue in werking is zullen er minder medewerkers nodig zijn om de installatie in bedrijf te houden.

Tijdens het onderhoud van de installatie zullen daarvoor specifieke vakbekwame medewerkers tijdelijk worden ingezet. Zoals hierboven is aangegeven zullen er bij de verschillende fases van het in werking zetten van de installatie, tijdens het onderhoud en het in bedrijf zijn van de installatie een voor die specifieke werkzaamheden aantallen medewerkers worden ingezet.

Deze medewerkers kunnen voor langere of kortere periodes worden ingezet.

Echter, tijdens alle uren dat de installatie in werking is, zal er ten minste een procesoperator aanwezig zijn in de procescontrolroom voor het controleren van het proces, zal deze procesoperator geassisteerd worden door een medewerker voor het verhelpen van eventueel optredende storingen en zal een medewerker aanwezig zijn voor het voeden van de installatie. De installatie is gedurende 24 uur per dag en gedurende 7 dagen per week in bedrijf. De medewerkers zullen derhalve in 5 ploegen werken, waarbij elke ploeg bestaat uit tenminste een procesoperator, een assistent operator en een medewerker.



## **2. Beschrijving Afvalstoffen**

### **2.1 Gevaarsindeling**

Bij het opstellen van de Regeling Europese afvalstoffenlijst (verder de Eural), de Nederlandse implementatie van de Europese beschikking 200/532/EG, heeft de Europese Commissie van alle afvalstoffen algemene informatie over ontstaan van de afvalstof en de samenstelling ervan verzameld. De kwalificatie 'gevaarlijk' of 'niet-gevaarlijk' in de Eural is verleend op basis van een beoordeling van deskundigen, van een classificatie waarbij gebruik is gemaakt van de criteria zoals weergegeven in artikel 4 van de Regeling Europese afvalstoffenlijst. In dit artikel is vermeld dat een afvalstof die in de afvalstoffenlijst als gevaarlijk (of complementair) wordt beschouwd als is vastgesteld dat de afvalstof één of meer eigenschappen bezit, de zogenoemde H-waarden, als bedoeld in bijlage III bij de Kaderrichtlijn afvalstoffen. Deze H-waarden waren gebaseerd op Richtlijn 67/548/EEG en Richtlijn 1999/45/EG. Deze beide regelingen zijn inmiddels vervallen.

Op 18 december 2014 heeft de Europese Commissie de Eural gewijzigd. Deze wijziging is na de publicatie op 4 mei 2015, op 1 juni 2015 in werking getreden. Tegelijk met de wijziging van de Eural is ook bijlage III van de Kaderrichtlijn afvalstoffen aangepast, waarin de gevaarlijke eigenschappen van afvalstoffen zijn vermeld. In de Kaderrichtlijn afvalstoffen is aangegeven dat zoveel mogelijk moet worden uitgegaan van de regelgeving rond chemische stoffen.

Deze per 1 juni 2015 (derhalve ruim na het indienen van de aanvraag om vergunning) gewijzigde bijlage III van de Kaderrichtlijn Afvalstoffen is derhalve gebaseerd op de Verordening betreffende indeling, etikettering en verpakking van stoffen en mengsels (Verordening 1272/2008).

In de gewijzigde Eural wordt ten aanzien van de gevaarseigenschappen van de gevaarlijke afvalstoffen en de afvalstoffen die volgens de Eural-code in een complementaire categorie vallen, en waarvan dus moet worden vastgesteld of deze al dan niet als gevaarlijke afvalstof beschouwd moeten worden, rechtstreeks verwezen naar (nieuwe) bijlage III van de Kaderrichtlijn afvalstoffen. In deze nieuwe bijlage III van de Kaderrichtlijn afvalstoffen staan de gevaarseigenschappen en een verwijzing naar de vindplaats van de grenswaarden die voorheen in artikel 4 van de Eural stonden. De grenswaarden van gevaarlijke afvalstoffen en de afvalstoffen die conform de gewijzigde Eural vallen in de complementaire categorieën zijn nu opgenomen in de Verordening 1272/2008. Om verwarring te voorkomen zijn de gevaarseigenschappen in de nieuwe bijlage III van de Kaderrichtlijn afvalstoffen aangeduid met HP-criteria.

Afvalstoffen die in de Eural vallen in de complementaire categorie én die stoffen bevatten die zijn aangeduid met een HP-criterium én die vallen onder de bij dat HP-criterium genoemde gevarenklasse, categoriecode en code voor gevarenaanduidingen én de daarbij behorende concentratiegrenzen overschrijden, worden ingedeeld als gevaarlijk.

Alle binnen de inrichting gebrachte afvalstoffen zijn op basis van hun Eural-code niet geclassificeerd als gevaarlijke afvalstoffen. Alle binnen de inrichting gebrachte afvalstoffen met Eural-code 17 02 03, vallend in de complementaire categorie, worden op basis van de samenstelling en gevaarsaspecten conform bijlage III van de Kaderrichtlijn Afvalstoffen en de Verordening 1272/2008 niet geclassificeerd als gevaarlijke afvalstoffen.

### **2.2 Herkomst**

#### **2.2.1 Geografische herkomst**

De afvalstoffen kunnen aangeleverd worden vanuit Nederland, maar ook vanuit het buitenland.

#### **2.2.2 Herkomst op basis van ontdoeners**

De ontdoeners van de afvalstoffen zijn voor het grootste deel (overheids-)bedrijven.

#### **2.2.3 Herkomst op basis van proces**

De processen waarbij het kunststofafval vrij kan komen zijn net zo divers als de processen waarin kunststoffen worden gebruikt. Zo komt dit afval vrij bij de productie en verwerking van kunststoffen of kunststofproducten, maar kan ze ook vrijkomen bij sorteerprocessen in het afvalbeheer.



De kwaliteit van de ingaande afvalstoffen is bij ieder verwerkingsproces, dus ook het verwerkingsproces binnen de inrichting van Bin2Barrel, van invloed op de uiteindelijke kwaliteit van de geproduceerde olie en het functioneren van de installatie.

Daarnaast is gebleken uit informatie van de potentiële toeleveranciers dat de herkomst van de door hen geselecteerde en te leveren afvalstoffen voornamelijk afkomstig zijn uit slechts een zestal branches/processen.

#### 2.2.4 Herkomst op basis van Eural-code

De Eural-codelijst is ingedeeld in hoofdstukken en subhoofdstukken, waarbij de titel van het hoofdstuk aangeeft uit welke proces de afvalstof afkomstig is, de titel van het subhoofdstuk geeft aan uit welk deelproces binnen het hoofdstuk de afval wordt geproduceerd.

De Eural-code voor elke afvalstof is opgebouwd uit zes cijfers, waarbij de eerste twee cijfers aangeven uit welk proces en de volgende twee cijfers aangegeven bij welk deelproces de afvalstoffen vrijkomen. De ontdekker van de afvalstof kiest de Eural-code waaronder hij de afvalstof bij de inrichting van Bin2Barrel aanlevert.

#### 2.2.5 Herkomst te accepteren en te verwerken afvalstoffen

Het door Bin2Barrel zestal in de Eural gedefinieerde afvalstoffen en herkomsten zijn de volgende:

- Kunststofafval afkomstig van landbouw, tuinbouw, aquacultuur, bosbouw, jacht en visserij en de voedingsbereiding en -verwerking (Euralcode 02 01 04),
- Kunststofschaafsel en -krullen afkomstig van de machinale bewerking en de fysische en mechanische oppervlaktebehandeling van metalen en kunststoffen (Euralcode 12 01 05),
- Kunststofverpakking als verpakkingsafval (Euralcode 15 01 02),
- Kunststof afkomstig uit bouw- en sloopwerkzaamheden (Euralcode 17 02 03),
- Kunststoffen afkomstig uit niet elders genoemde mechanische afvalverwerking (Euralcode 19 12 04) en
- Kunststoffen als gescheiden ingezamelde fractie van stedelijk afval (Euralcode 20 01 39).

Voor alle te accepteren kunststofstromen gelden dat ze in hoofdzaak bestaan uit polyolefinen en niet meer verontreinigingen bevatten dan aangegeven in de acceptatievoorwaarden, zie paragraaf 3.2.3. PE en PP worden veelal gebruikt in verpakkingsmateriaal (folie, flessen, dozen, kratten, emmers, leidingen/buizen, draagtassen enz.). Van polybutyleen worden vooral buizen en leidingen gemaakt. De binnen de inrichting geaccepteerde afvalstoffen zijn niet geschikt voor recycling. De reden daarvoor kan zijn een ongewenste menging, een verkleving van verschillende type kunststoffen of verkleving met andere materialen. Er geldt bovendien dat de afvalstromen die (mechanisch) gerecycled kunnen worden, een te hoge marktwaarde hebben om ingezet te worden in deze verwerkingsinstallatie. Voor kunststoffen waarvoor recycling niet mogelijk is, bijvoorbeeld omdat het verkleefd is met andere materialen, is de minimumstandaard "andere nuttige toepassing" (bijvoorbeeld hoofdgebruik als brandstof). Dit is als zodanig opgenomen in sectorplan 11 (kunststoffen) als in sectorplan 41 (verpakkingen algemeen) van het Landelijk Afvalbeheerplan.

Om een juiste kwaliteit olie te kunnen produceren is het van belang dat de binnen de inrichting geaccepteerde en verwerkte afvalstoffen en afvalstoffenmengsels in hoofdzaak bestaan uit polyolefinen (PE/PP en/of PB) en PS/EPS. De fractie PS/EPS wordt niet separaat als monostroom ontvangen, maar als een component (tot maximaal 25 wt%) in een kunststofmengsel van de eerder genoemde polyolefinen.

De belangrijkste afvalstroom die binnen de inrichting zal worden geaccepteerd en verwerkt bestaat uit de gemengde kunststoffen afkomstig van sorteerinstallaties waar verpakkingen worden gesorteerd en gescheiden, zoals bijvoorbeeld de Nederlandse Installaties van Sita, Attero en Ommen. Deze afvalstroom voldoet aan de DKR-norm 352<sup>2</sup>. Binnen de inrichting van Bin2Barrel zal in de beginfase

<sup>2</sup> De DKR-norm is een standaard van de Deutsche Gesellschaft für Kreislaufwirtschaft und Rohstoffe, 'Grüne Punkt', die de kwaliteitseisen geeft voor gesorteerd stedelijk afval als grondstof.

hoofdzakelijk deze afvalstroom geaccepteerd en verwerkt worden. Op deze afvalstroom, met Euralcode 191204, heeft de proefinstallatie in Zwitserland al die jaren goed gefunctioneerd. Een zeer klein deel van de binnen de inrichting te verwerken afvalstoffen zal in een latere fase gaan bestaan uit PE/PP bloempotten en -tray's uit de landbouw, PE-folie uit de bouw, polybutyleen leidingen uit de bouw, lege PE/PP emmers uit de foodindustrie etc. (niet limitatieve opsomming). De in deze voorbeelden genoemde afvalstoffen hebben meestal een restverontreiniging van aanhangend zand, stof en eventueel papierresten van etiketten. De afvalstoffen moeten echter voldoen aan de grenswaarden ten aanzien van deze restverontreinigingen, zoals opgenomen in de acceptatievoorwaarden, zie paragraaf 3.2.3

De voorwaarden voor de herkomst en de samenstelling die aan de te accepteren afvalstoffen worden gesteld zijn opgenomen in paragraaf 3.2.3.

### **2.3 Mogelijke verontreinigingen**

De kwaliteit van de ingaande kunststoffen is van invloed op de kwaliteit van de te produceren olie en het functioneren van de installatie (zoals voor elk proces geldt). Om deze redenen zijn de te accepteren kunststoffen beperkt tot de groep kunststoffen zoals beschreven in paragraaf 2.2.5.. Aanvullend hierop gelden beperkingen aan mogelijke vervuilingen, zowel fysieke vervuilingen zoals ferro- en nonferro metalen, zand, glas, steentjes, hout, papier en andere kunststoffen dan het gewenste PE/PP/BP mengsels en met een maximaal toevoeging van 25 % PS/EPS. Voor deze vervuilingen zijn maximale waarden opgesteld (zie paragraaf 3.2.3). Deze waarden garanderen dat de mechanische voorscheidingsinstallatie dergelijke fysieke vervuilingen afdoende kan afscheiden, zodat het opgewerkte kunststofmengsel (output stroom van de mechanische voorscheidingsinstallatie) voldoet aan de hiervoor geldende eisen van de plastic-to-oil installatie.

De eerste stap in de voorscheidingsinstallatie is het verkleinen van de kunststoffen in een shredder. Vervolgens worden de kunststoffen continu geanalyseerd op soort m.b.v. een NIR (Near infra Red). Deze installatie scheidt ook de niet gewenste kunststoffen uit (Titech-installatie). Vervolgens wordt met behulp van magneten, windshifters en een droog/trommelzeef ook de overige vervuilingen verwijderd. De mechanische scheiding is nooit 100 %, doch met in achtname van de gestelde acceptatiewaarden, garandeert de leverancier dat de opgewerkte kunststoffen (output van de voorscheidingsinstallatie) voldaan wordt aan de ingangseisen voor de plastic-to-oil installatie.

Naast deze fysieke vervuilingen kan er bij kunststoffen ook sprake zijn van chemische vervuilingen a.g.v. additieven die aanwezig kunnen zijn in de kunststoffen (b.v. kleurstoffen, vulstoffen e.d.). Deze laten zich niet afscheiden in de mechanische voorscheidingsinstallatie, doch kunnen van invloed zijn op de kwaliteit van de te produceren olie en/of het functioneren van de installatie. Daarnaast zijn er wettelijke bepalingen die geborgd moeten worden, zodat zeker gesteld wordt dat er uitsluitend niet gevaarlijke afvalstoffen worden verwerkt. Om dit te borgen zijn chemische parameters vastgesteld waaraan moet worden voldaan (zie paragraaf 3.2.3).

Deze chemische waarden zijn enerzijds bedoeld om te waarborgen dat deze kunststoffen niet aangemerkt moeten worden als een gevaarlijke afvalstof en anderzijds stelt het beperkingen aan mogelijke vervuilingen van deze kunststoffen. De waarden voor de zware metalen zijn afgeleid van de "worst case" waarden conform CLP (Classification, Labelling and Packing)-verordening (EG verordening 1272/2008 betreffende de indeling, etikettering en verpakking van stoffen en mengsels), waarboven de kunststoffen mogelijk gevaarlijk afval kunnen zijn. Voor kwik is een lagere norm aangehouden omdat deze stof in de installatie verdampt en met de gasfase kan vrijkomen, hetgeen niet gewenst is. De overige zware metalen, zullen met char fase worden afgevoerd in de installatie.

De POP-risico's met de kunststoffen zijn vooral gerelateerd aan het gebruik van broomhoudende vlamvertragers (zoals bedoeld in Verordening 850/2004 betreffende persistente organische verontreinigende stoffen (POP-verordening)). Door enerzijds risico houdende kunststoffen (zoals shredderresidu van welvaartsgoederen en epc/pir/pur van isolatiemateriaal) uit te sluiten van acceptatie, en anderzijds binnenkomend plastic te controleren op broom (norm van 50 ppm), wordt

een effectieve screening verkregen om te voorkomen dat plastics met broomhoudende vlamvertragers worden geaccepteerd (daarmee wordt verzekerd dat geen POP-houdend afval wordt geaccepteerd). Andere POP's worden niet verwacht in de te accepteren afvalstoffen, zodat hier verder geen normen voor worden opgenomen. Aanvullend zijn waarden gedefinieerd voor chloor en zwavel, deze waarden zijn relevant voor de kwaliteit van de te produceren olie, alsmede voor de corrosie bescherming van de plastic-to-oil installatie (de broom normering is hierbij ook van belang). De norm voor halogenen ligt op 0,5 % omdat er een geringe nevenvervuiling met pvc-deeltjes aanwezig kan zijn. Deze pvc valt in de verwarming/smelt fase van de plast-to-oil-installatie uit elkaar, waarbij de chloorfractie in de gasfase wordt afgevoerd (en afgevangen in de gaswasser).

#### **2.4 Visuele herkenbaarheid**

De binnen de inrichting gebrachte afvalstoffen zijn visueel herkenbaar als zijnde kunststoffen. In de kunststoffen kunnen eventuele verontreinigingen aanwezig zijn als gevolg van vermenging of verkleving. Aangezien deze verontreinigingen niet altijd visueel herkenbaar zijn gelden de controles van de afvalstoffen op diverse momenten van de (voor)acceptatie van de afvalstoffen. Deze controles zijn in de paragrafen 3.2 en 3.3 van deze bijlage beschreven.

#### **2.5 Bodembedreigende eigenschappen**

In de NRB 2012 is een bodembedreigende stof gedefinieerd als een stof die overeenkomstig het Stoffenschema van de NRB 2012 de bodem kan verontreinigen. Binnen de inrichting worden geen intrinsiek bodembedreigende stoffen geaccepteerd, met uitzondering van kunststoffen van lege en niet gereinigde verpakkingen van voedingsmiddelen. De vloeren, waarop de afvalstoffen direct na binnenkomst worden gestort zijn evenwel uitgevoerd als een vloestofkerende vloer.

#### **2.6 Stuifklasse**

In Bijlage 3 van het Activiteitenbesluit milieubeheer is op basis van de stuifgevoeligheid van goederen en de mogelijkheid tot bevochtiging van deze goederen de volgende stuifklasse indeling van diverse stoffen gegeven. S1 sterk stuifgevoelig, niet bevochtigbaar, S2 sterk stuifgevoelig, wel bevochtigbaar, S3 licht stuifgevoelig, niet bevochtigbaar, S4 licht stuifgevoelig, wel bevochtigbaar en S5 nauwelijks of niet stuifgevoelig.

De kunststoffen die, als afvalstof, binnen de inrichting worden gebracht zijn als gevolg van de diameter van de kunststofdeeltjes niet of nauwelijks stuifgevoelig en indien nodig bevochtigbaar en vallen daarmee onder stuifklasse 5. Het grootste deel van de kunststoffen wordt bovendien verpakt in balen aangeleverd. Bin2Barrel meent op grond van bovenstaande dat er derhalve geen reden is verstuiwing of verwaaiing van de afvalstoffen te verwachten.

### 3. AO/IC

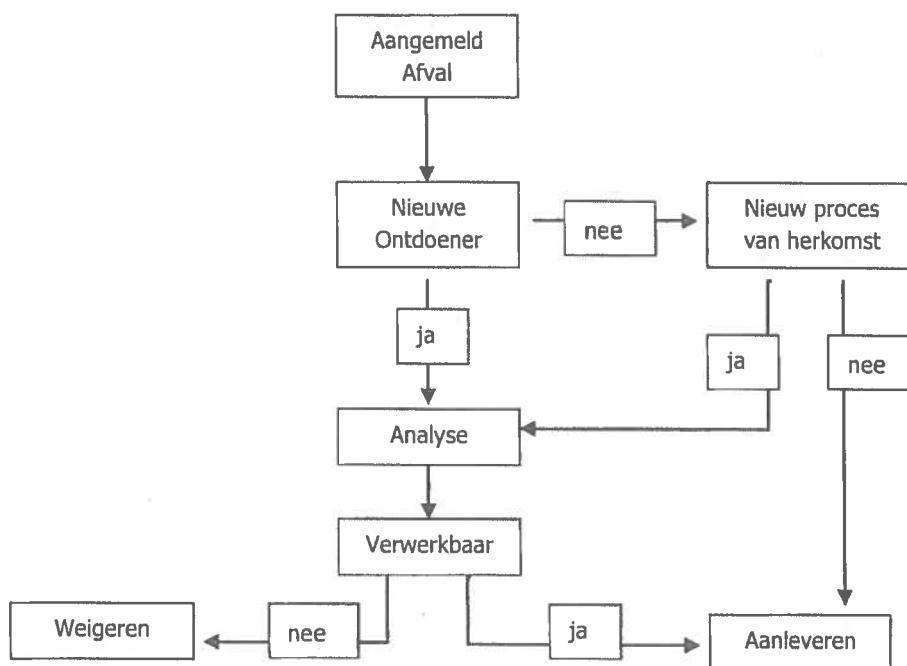
#### 3.1 Algemeen

Binnen de inrichting worden diverse niet-gevaarlijke afvalstoffen geaccepteerd, met als doel deze nuttig toe te passen door middel van de omzetting in brandstof. Bij deze omzetting ontstaat char als bijproduct en een aantal restproducten uit de verbrewering van de afvalstoffen.

#### 3.2 Vooracceptatie

##### 3.2.1 Doel vooracceptatie

Het doel van de vooracceptatie is te beoordelen of de aangeboden afvalstof, ongeacht de grootte van de vracht of partij, ingenomen kan worden op grond van wet- en regelgeving (inclusief vergunningen) en op grond van financiële en logistieke overwegingen.



Schema Vooracceptatie

##### 3.2.2 Start vooracceptatie

De vooracceptatie start op het moment dat een ontdoener zich op een of andere wijze in verbinding stelt met het bedrijf Bin2Barrel met het verzoek een afvalstroom bij de inrichting te mogen afgeven. De gegevens waarop Bin2Barrel haar toestemming voor levering van de afvalstoffen baseert zijn altijd tenminste de volgende:

- het type afval (gebruikelijke benaming en vervolgens bijbehorende EURAL-code),
- een opgave of schatting van de hoeveelheid afval,
- opgave van eventuele vervuiling,
- opgave van al dan niet aanwezige geurverspreidende componenten,
- de datum van aflevering en
- de wijze van aflevering.

Bij de vooracceptatie van de afvalstof kunnen zich een aantal situaties voordoen. Deze zijn in bovenstaand schema weergegeven.

Voorkomende situaties:

- een nieuwe ontdoener wil een afvalstof leveren,
- een bekende ontdoener wil een afvalstof leveren die hij nog niet eerder heeft aangeleverd, maar die (van een andere ontdoener) al eerder in de installatie is verwerkt,

- een bekende ontdoener wil een afvalstof leveren die hij al eerder heeft aangeleverd en die al eerder in de installatie is verwerkt.

Met nieuwe ontdoener wordt eveneens bedoeld een nieuw proces van herkomst van eventueel dezelfde ontdoener.

### 3.2.3 Acceptatievoorwaarden

Voor de te accepteren afvalstoffen binnen de inrichting gelden de volgende acceptatievoorwaarden:

**3.2.3A** De te accepteren afvalstoffen moeten vallen binnen de specificatie van de Eural-codes 02 01 04, 12 01 05, 15 01 02, 17 02 03 (c), 19 12 04 of 20 01 39.

**3.2.3B** De te accepteren kunststofmengsels moeten tenminste voldoen aan de onderstaande specificaties:

ID	Type	Minimaal gew%	Maximaal gew%
1	Polyethyleen (PE)	68	97
	Polypropyleen (PP)		
	Polybuteen (PB)		
2	Polystyreen (PS, EPS)	0	25
3	Polyetyleentereftalaat (PET)	0	5
	Polybutyleentereftalaat (PBT)		
	Polyamide (PA)		
	Polyuretaan (PU)		
	Polymethylmethacrylaat (PMMA)		
	Acrylonitril-butadien-styreen copolymeer (ABS)		
	Styreen-acrylonitril copolymer (SAN)		
	Poly acrylonitril (PAN)		
	Polycarbonaat (PC)		

**3.2.3C** De te accepteren afvalstoffen mogen geen zogenoemd 'welvaartsschroot' zijn, zoals shredderresidu van welvaartsgoederen, auto's, bruin- en witgoed en elektronica afval. 'Welvaartsschroot' wordt binnen de inrichting van Bin2Barrel niet geaccepteerd en verwerkt. Evenmin wordt eps/pir/pur-houdend isolatiemateriaal geaccepteerd (eps= expanded polystyreen, pir= polyisocyanoraat en pur=polyurethaan). Dit in verband met de mogelijke aanwezigheid van broomhoudende vlamvertragers in deze materialen.

**3.2.3D** In de te accepteren afvalstoffenmengsels mogen de onderstaande grenswaarden in de afvalstoffen niet worden overschreden:

Parameter	Acceptatiegrenswaarde
Vocht	20 gew%
Halogeenhoudende kunststoffen, zoals PVC en PTFE	2 gew%
Anorganisch materiaal, zoals glas, metaal, zand en steen	5 gew% <sup>3</sup>
Organische materiaal, zoals papier, hout, blad, voedselresten, textiel e.d.	5 gew%

<sup>3</sup> De kunststoffen uit de landbouw moeten bezemschoon zijn en het gemiddelde dient binnen de specificatie van 5% te vallen.

De genoemde grenswaarden waarborgen dat de voorscheidingsinstallatie de genoemde vervuilingen afdoende kan afscheiden om daarmee te voldoen aan de eisen van de plastic-to-oil installatie. Deze analyses dienen te worden uitgevoerd conform de DKR-normen.

- 3.2.3E** In de situaties waarbij een nieuwe ontdoener afval wil leveren en/of niet eerder verwerkte afvalstof wordt geleverd vraagt Bin2Barrel de aan te leveren afvalstof met een analyse door een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd milieulaboratorium aan te leveren. De afvalstof wordt dan geanalyseerd op de parameters zoals vermeld in onderstaande tabel..

Parameter	Acceptatiegrens-waarde
Zwavel	0,01 gew. %
Halogenen (CL,Br,F)	0,5 gew. %
Broom	0,005 gew. %
Arseen	0,1 gew %
Cadmium	0,1 gew. %
Chroom	1 gew. %
Koper	0,1 gew. %
Kwik	10 ppm
Nikkel	0,1 gew %
Lood	0,1 gew %
Zink	0,1 gew %

- 3.2.3F** De calorische waarde van de afvalstoffen moet hoger zijn dan 10 MJ/kg.

- 3.2.3G** De onderstaande analysemethoden voor het bepalen van de chemische parameters zijn van toepassing;

Zwavel, Chloor, Fluoride en Broom	EN 15408
Zware metalen	EN 15411
Calorische waarde	EN 15400

Op basis van de analysegegevens wordt besloten of de afvalstof al dan niet aangeleverd kan worden in de inrichting.

Als uit de samenstelling van de afvalstoffen blijkt dat de afvalstoffen niet voldoen aan bovenstaande acceptatievoorwaarden 3.2.3A tot en met 3.2.3F zal Bin2Barrel de aanlevering van de aangeboden afvalstoffen weigeren.

Als de analyse uitwijst dat het vochtgehalte de waarde van 20 gew% benadert en daarbij tevens de calorische waarde van 10 MJ/kg benadert kan Bin2Barrel op basis daarvan eveneens de aanlevering van de afvalstof weigeren.

De gegevens van de afvalstoffen worden per vracht en partij vastgelegd, zie paragraaf 3.4.1.

#### 3.2.4 Tarieven

Tijdens het contact met de ontdoener kan Bin2Barrel een indicatie geven van de prijs per gewichtseenheid van het type aangeboden afval.

Het tarief is afhankelijk of de afvalstoffen al dan niet op contractbasis worden aangeleverd.

Als op contractbasis afvalstoffen worden geleverd is het leveringstarief van de afvalstoffen onder andere afhankelijk van de kwaliteit van de afvalstoffen, de contractduur en de transportkosten.

Als afvalstoffen niet op basis van een contract worden aangeleverd, zal het tarief momentaan worden vastgesteld. Het tarief waarvoor deze afvalstoffen op de fluctuerende markt worden aangekocht is afhankelijk van zowel de kwaliteit als de kwantiteit van het marktaanbod op dat moment, de kwaliteit

van de afvalstoffen, de met deze afvalstoffen te produceren kwaliteit brandstoffen, de afzetmogelijkheden/markt van de brandstoffen en de transportkosten.  
De gehanteerde tarieven van de afvalstoffen worden per partij vastgelegd, zie paragraaf 3.4.4.

### 3.2.5 Aanlevering aan de poort

In het uitzonderlijke geval dat de afvalstoffen aan de poort van de inrichting worden aangeboden, zonder dat er een vooracceptatie heeft plaatsgevonden, kan besloten worden de vracht te weigeren of de vooracceptatie tijdens de acceptatiefase uit te voeren. Bij nieuwe afvalstoffen en/of nieuwe ontdoeners kan dit betekenen dat de vracht eerst separaat wordt opgeslagen totdat de analysegegevens bekend zijn. Ook bij vervolgpactijen kan Bin2Barrel besluiten de vracht separaat op te slaan voor een steekproefsgewijze bemonstering en analyse.

Op basis van de verkregen analysegegevens kan Bin2Barrel alsnog besluiten de vracht te accepteren of te weigeren.

Ook in dit geval worden de gegevens van de afvalstoffen per vracht en partij vastgelegd, zie onder paragraaf 3.4.1.

## **3.3 Acceptatie**

### 3.3.1 Start acceptatie

De acceptatiefase start op het moment dat een partij afvalstoffen fysiek wordt aangeleverd bij de inrichting. Tijdens de acceptatiefase wordt visueel beoordeeld of de aangeleverde afvalstoffen overeenkomen met de afvalstoffen die, conform de vooracceptatie, zouden worden aangeleverd.

Vrachten afval worden aangeleverd in vrachtwagens of andere voertuigen. De voertuigen worden voor en na lossing op een weegbrug gewogen om het gewicht van de aangeleverde vracht afvalstoffen vast te stellen.

### 3.3.2 Fysieke controle

Voor, tijdens en na de lossing van de afvalstoffen wordt de vracht visueel gecontroleerd door een vakbekwaam medewerker van Bin2Barrel. Door de acceptatiemedewerker wordt een willekeurige baal van de vracht uitgekozen voor nadere controle (conform de DKR-acceptatie norm). Deze baal wordt in eerste aanleg onderworpen aan een visuele inspectie naar aanwezigheid van shredderresidu van welvaartsplastic of eps/pir/pur isolatieplaten van bouw- en sloopafval. Deze stoffen dienen niet aanwezig te zijn in het aangeboden afval. Indien dit wel het geval is, zal de gehele vracht worden geweigerd.

Vervolgens wordt visueel gecontroleerd op de aanwezige nevenvervuilingen (tabel 3.2.3 D). Bevat het aangeboden kunststofafval visueel gezien veel vocht of nevenvervuilingen, dan dient dit aanvullend te worden bepaald middels analyse en een sorteerproef (DKR-methodiek). Gaande dit onderzoek kan de aangeboden partij nog niet worden geaccepteerd.

Indien het aangeboden kunststofafval vrij droog is en visueel nauwelijks verontreinigd, kunnen genoemde sorteeranalyse- en proef achterwege blijven. De massabalanscontrole van de voorscheidingsinstallatie volstaat in dat geval (is hieronder beschreven).

Als uit de sorteerproef en de droge stof-bepaling blijkt dat het kunststofafval kan worden geaccepteerd, wordt vervolgens het mengsel PE/PP/PS/EPS chemisch onderzocht met een XRF op zware metalen, chloor, zwavel en broom. Uit de baal worden op willekeurige plekken materiaal (stukken kunststof) verzameld, dat met de handheld XRF wordt onderzocht. Dit is een screeningsmethode, waarbij gewerkt wordt met een gevalideerde XRF (deze apparatuur is in de markt beschikbaar; de validatie wordt gedaan door de leverancier van de apparatuur en de rapportage hiervan is voor het bevoegd gezag ter inzage). Voldoet deze analyse aan de acceptatie eisen in tabel 3.2.3E, dan kan de vracht worden geaccepteerd. Door de aanwezigheid van de XRF kunnen eventuele 'verdachte kunststoffen' die tijdens een acceptatie worden aangetroffen, ook direct worden onderzocht op de chemische parameters

Als uit het sorteeronderzoek of het chemisch onderzocht blijkt dat de onderzochte baal niet voldoet, zullen ter controle twee andere balen worden onderzocht. Als één van deze balen eveneens niet voldoet aan



de acceptatie-eisen, zal de partij voor alsnog niet worden geaccepteerd. Is de weigering vanwege nevenvervuilingen, dan zal de partij moeten worden geweigerd. Worden de chemische normen overschreden met de XRF, dan kan in overleg met de klant besloten worden om de monsters door een extern laboratorium te laten onderzoeken. Indien de klant hiertoe niet bereid is, zal de partij worden geweigerd.

Als de klant wel bereidt is om mee te werken aan aanvullend chemisch onderzoek, zal de partij bemonsterd worden conform EN 15442. Vervolgens wordt het monster voorbereid conform EN 15443 en aanvullend vinden de analyses plaats conform de normen zoals vermeld in 3.2.3G. Door monstername, monstervoorbehandeling en analyses te doen op de werkwijzen zoals bedoeld voor solid recovered fuels, wordt beoogd om analyseresultaten te verkrijgen die geïnterpreteerd kunnen worden zoals bedoeld in de normen van 3.2.3G. Als uit dit chemische onderzoek blijkt, dat de acceptatiewaarden worden overschreden, zal de partij worden geweigerd.

Indien bij deze controle wordt geconstateerd dat de afvalstoffen aanleiding kunnen geven tot geuroverlast wordt de eventueel reeds geloste vracht weer in het voertuig geladen, wordt acceptatie van de vracht geweigerd en zal het voertuig zo snel mogelijk de inrichting verlaten.

De constatering die leiden tot weigering van de vracht en de uitgevoerde acties met betrekking tot deze vracht zullen worden vastgelegd, zie paragraaf 3.4.2.

#### 3.3.3 Administratieve controle

Nadat het voertuig de inrichting is binnengereden, meldt de vervoerder zich bij de acceptant of administrateur van Bin2Barrel om te voldoen aan de administratieve verplichtingen. Voor deze administratieve verplichtingen, zie 3.4.1.

Na binnenkomst in de inrichting wordt een administratieve controle uitgevoerd. Hierbij wordt gecontroleerd of de opgegeven afvalstoffen binnen de inrichting mogen worden geaccepteerd op grond van wet- en regelgeving (inclusief vergunning en andere besluiten) en of er opslag en verwerkingsmogelijkheden zijn voor de afvalstoffen. Hierbij spelen ook financiële en logistieke overwegingen een rol.

Als deze controle op één van de genoemde punten negatief uitvalt wordt de vracht alsnog geweigerd.

#### 3.3.4 Geweigerde vrachten

De geweigerde vrachten worden niet gelost. Indien deze toch (deels) gelost zijn, worden ze direct weer op de toeleverende vrachtwagen geladen en buiten de inrichting gebracht. Conform de contractueel vastgelegde afspraken met de ontdoener word(t)en de vracht(en) afgevoerd naar de ontdoener of naar een (andere) erkende verwerker.

De gegevens van de ontdoener, van de vracht en de reden van weigering worden geregistreerd, zie paragraaf 3.4.2.

#### 3.3.5 Einde acceptatiefase

Op het moment dat de vracht is gelost, de fysieke controle is uitgevoerd en de administratieve verplichtingen en controle zijn afgerond, eindigt de acceptatiefase.

#### 3.3.6 Afwijkingen

Als zich tijdens of na de acceptatie van de afvalstoffen afwijkende situaties voordoen, wordt dit direct gemeld aan de directie. De directie is verantwoordelijk voor het nemen van maatregelen om de afwijkende situatie op te lossen. De oplossing wordt binnen de kaders van de geldende vergunningen en geldende wet- en regelgeving gezocht. Indien dit niet mogelijk is en de oplossing op termijn kan worden uitgevoerd, wordt contact opgenomen met bevoegd gezag om tot een oplossing te komen. Een beschrijving van de afwijkende situatie, identificatiegegevens van de betreffende vracht en de uitgevoerde actie worden vastgelegd in de registratie, zie paragraaf 3.4.3.

#### 3.3.7 Steekproeven

Er wordt eveneens steekproefsgewijs nagegaan of de verkregen gegevens tijdens de vooracceptatie overeenkomen met de feitelijk aangeleverde partij, door monstername en analyses.

In de situatie dat de afvalstoffen zijn aangeleverd door een bekende ontdoener en een bekende afvalstof betreft, beschouwt Bin2Barrel de afvalstof als een vervolgp partij en zal zij de aanlevering van deze afvalstof accepteren.

Bij deze zogenoemde vervolgvrachten zal Bin2Barrel steekproefsgewijs voor of na aflevering van de vracht, monsters van de vracht nemen en door een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd milieulaboratorium laten analyseren op de parameters, waarop ook nieuwe partijen of afvalstoffen van een nieuwe ontdoener moeten worden geanalyseerd, zoals hierboven genoemd.

De steekproefsgewijze bemonstering en de behandeling van de monsters zal door Bin2Barrel worden uitgevoerd overeenkomstig de methode beschreven in Bijlage C van de NVN 5860: uitgave 1999, conform de Regeling Europese afvalstoffenlijst artikel 5.

De analyses van de genomen monsters worden uitgevoerd conform de norm vastgelegd in de tabellen 3.2.3D en 3.2.3E.

De resultaten van de analyses worden per vracht als deel van een partij vastgelegd, zie paragraaf 3.4.1.

### 3.3.8 Voorbewerkte afvalstoffen

Als het acceptatie onderzoek is doorlopen, kunnen de balen worden verwerkt in de voorscheidingsinstallatie. De NIR-afscheiders monitoren on-line alle soorten kunststoffen, zodat de samenstelling (aandeel PE/PS etc.) steeds wordt gevolgd. Hieruit blijkt opnieuw of de aangeboden kunststoffen wat betreft samenstelling voldoen aan de gestelde eisen (tabel 3.2.3B).

Daarnaast worden de in de voorscheidingsinstallatie afgescheiden nevenvervuilingen gewogen. Deze gewichten van deze afzonderlijk af te voeren stromen, worden verwerkt in een massabalans van de voorscheidingsinstallatie. Als hieruit blijkt dat de afgescheiden hoeveelheden nevenverontreiniging ruim binnen de te accepteren marges liggen (zie tabel 3.2.3D), verloopt de visuele inspectie goed. Als de acceptatiegrenzen worden benaderd, moet de visuele inspectie worden aangescherpt.

#### 3.3.8.1 Monstername van voorbewerkte afvalstoffen

Ook de afvalstoffen die de voorbewerking hebben doorlopen worden bemonsterd en geanalyseerd. De monstername wordt uitgevoerd conform de methode VA 6: Geautomatiseerde monsterneming van een transportband, als specifieke norm voor monstername van vaste afvalstoffen (CMA/1/A.15). Bij deze methode worden op verschillende tijdstippen, evenredig gespreid binnen het gekozen tijdsinterval, een aantal grepen van de voorbewerkte afvalstoffen van de transportband genomen. Conform de voor deze methode eveneens geldende algemene principes van monsterneming, vastgelegd in CMA/1/A.14, wordt de monstername en analyses van de monsters van voorbewerkte afvalstoffen afkomstig van eenzelfde ontdoener en eenzelfde herkomst, uitgevoerd totdat blijkt dat er tenminste uit 4 analyserapporten blijkt dat de grenswaarden niet zijn overschreden. Bij een ander type afvalstof of een afvalstof van een andere ontdoener worden de monstername en analyses weer hervat. Deze analyses worden uitgevoerd met de handheld XRF.

Het aantal grepen wordt berekend met behulp van een formule (opgenomen in V6 CMA/1/A.15) waarin het volume van de afgebakende partij en het gekozen tijdsinterval de belangrijke factoren zijn.

#### 3.3.8.2 Analyse

De maximale grenswaarden voor de voorbewerkte afvalstoffen, geanalyseerd conform de per parameter aangegeven analysemethode, mogen de waarden opgenomen in de onderstaande tabel niet overschrijden.

Parameter	Grenswaarde	Analyse Methode
Halogenen en organische halogeen verbindingen (F I Cl Br I) <sup>4</sup>	0,5 gew% (5 gr/kg)	EN 15408
Zwavel	0,1 gr/kg	EN 15408
Zware metalen (As, Cd, Co, Cr, Cu,	5 mg/kg	EN 15411

<sup>4</sup> De gehalten aan afzonderlijke halogenen worden bepaald en niet de EOX-waarde

Hg, Ni, Pb en Sn )		
PAK's	80 mg/kg	Iso 10382
PCB's <sup>5</sup>	0.5 mg/kg	Iso 10382
fenolen	40 mg/kg	ntb
gehalte aan benzeen, toluen, ethyl, benzeen, xyleen (BTEX)	200 mg/kg	ntb

### 3.4 Registratie

#### 3.4.1 Registratie geaccepteerde afvalstoffen

Per partij worden van elke geaccepteerde vracht de volgende gegevens geregistreerd:

- datum van binnenkomst,
- gegevens ontdoener,
- soort afval,
- gewicht van het afval,
- cumulatieve gewicht van aangeleverde vrachten (alleen bij vervolgprijzen)
- prijs van het afval,
- analyse gegevens van niet-vervolgprijzen
- analyse gegevens van eventuele steekproeven van vervolgprijzen
- ingevuld monsternamingsformulier bij steekproeven van vervolgprijzen,
- eventueel geconstateerde afwijkingen tijdens of na acceptatie van de afvalstoffen.

#### 3.4.2 Registratie geweigerde afvalstoffen

Van elke geweigerde vracht worden de volgende gegevens geregistreerd:

- datum van binnenkomst,
- gegevens ontdoener,
- soort afval,
- gewicht van het afval,
- reden van weigering,
- afleveradres,
- eventuele analyse gegevens.

#### 3.4.3 Registratie afwijkingen

Van de afwijkende situaties die zich kunnen voordoen tijdens of na de acceptatie van afvalstoffen worden de volgende gegevens geregistreerd:

- identificatiegegevens van de betreffende vracht,
- beschrijving van de afwijking,
- ondernomen actie.

#### 3.4.4 Financiële gegevens

De ontdoener ontvangt per vracht een factuur. Als de partij uit meerdere vrachten bestaat kan de ontdoener een factuur per partij ontvangen.

#### 3.4.5 Vastlegging registratie

De bovenstaande gegevens worden digitaal vastgelegd. Tenminste aan het einde van elke werkweek wordt een back-up van de vastgelegde gegevens gemaakt.

De registraties van de geaccepteerde en geweigerde vrachten afvalstoffen zijn tijdens de openingstijden van de inrichting voor het bevoegd gezag voor inzage beschikbaar. De registraties worden gedurende 5 jaar bewaard.

Wijzigingen in reeds geregistreerde gegevens worden alleen uitgevoerd na goedkeuring van de directie. Hiervan wordt in de registratie een aantekening gemaakt.

<sup>5</sup> gehalte aan de afzonderlijke polychloorbifenyl-congeneren 28, 52, 101, 118, 138, 153 of 180

### **3.5 Interne controle**

#### **3.5.1 Functiescheiding**

Binnen de inrichting is in de volgende 5 afdelingen voorzien: Afval, Proces, Laboratorium, Planning en Financiën. De afdelingen Afval, Proces, Laboratorium en Planning vallen onder de verantwoordelijkheid van de plantmanager. De afdeling Financiën valt onder de verantwoordelijkheid van de financieel manager. De functies van plant manager en financieel manager worden niet door eenzelfde persoon uitgevoerd. De plant manager en financieel manager vallen beide direct onder de directie van Bin 2 Barrel Amsterdam B.V.

De medewerkers van de afdeling Financiën kunnen alleen op die afdeling werkzaam zijn, en zullen geen werkzaamheden uitvoeren die vallen onder verantwoordelijkheid van de plantmanager.

Anderzijds zullen de medewerkers van de afdelingen Afval, Proces, Laboratorium en Planning geen werkzaamheden uitvoeren die vallen onder verantwoordelijkheid van de financieel manager. Hiermee wordt een adequate functiescheiding gerealiseerd bij de uitvoering van de administratieve procedures en registraties en het daarmee verband houdende beheer van de afvalstoffen.

#### **3.5.2 Afvalstoffen**

Tijdens zowel de vooracceptatiefase als in de acceptatiefase zijn er diverse controles van de aan te leveren, aangeleverde, geweigerde en geaccepteerde afvalstoffen.

Deze uitgevoerde controle momenten zijn in de beschrijving van de beide fases beschreven.

De resultaten van deze controles worden door de medewerker die de controle heeft uitgevoerd vastgelegd in de registratie, zoals beschreven onder 'Registratie'.

De (gedelegeerde) verantwoordelijkheid voor deze medewerker(s) ligt bij de plantmanager. De plantmanager kan zijn verantwoordelijkheid slechts delegeren aan een medewerker van de afdeling Afval. De leidinggevende van de controlerende medewerker is verantwoordelijk voor en controleert periodiek de juiste en tijdige registratie van gegevens.

Eens per maand wordt gecontroleerd of de geregistreerde gegevens juist zijn ingevoerd. Tenminste elk half jaar wordt een afvalstoffen balans opgemaakt. In deze afvalstoffenbalans worden tenminste de volgende gegevens opgenomen: beginvoorraad afval, eindvoorraad afvalstoffen en de begin- en eindvoorraad aan reststoffen. In deze afvalstoffenbalans wordt een koppeling gelegd naar de financiële balans.

#### **3.5.3 Financiën**

De financiële administratie van de afvalstoffen wordt uitgevoerd door medewerkers van de afdeling facturatie. De (gedelegeerde) verantwoordelijkheid voor deze medewerkers ligt bij financieel manager.

Deze is verantwoordelijk voor en controleert periodiek de juiste en tijdige registratie van gegevens.

Eens per maand wordt gecontroleerd of de geregistreerde gegevens juist zijn ingevoerd. Tenminste elk half jaar wordt een financiële balans opgemaakt, waarin een koppeling is gelegd naar de afvalstoffenbalans.

#### **3.5.4 Koppeling financiële en afvalstoffenregistratie**

In de afvalstoffenregistratie wordt een koppeling gelegd tussen de aangeleverde vracht/partij en een ontdoener. Op basis van de factuur wordt in de financiële registratie eveneens een koppeling gelegd tussen de ontdoener en de aangeleverde vracht.

Met deze gegevens is de koppeling gelegd tussen de goederen en de financiële administratie.

#### **3.5.5 Apparatuur**

Een medewerker, onder verantwoordelijkheid van de Plant manager, is verantwoordelijk voor de tijdige controle, inspecties, keuringen en onderhoud van de daarvoor in aanmerking komende apparatuur. Daarnaast worden de resultaten van deze controle, inspecties en keuringen en een beschrijving van het gepleegde onderhoud geregistreerd. Deze registraties zijn opgenomen op bladzijde 22 onder Registratie in de Bijlage Installaties, Activiteiten en Milieuaspecten van de aanvraag.

### 3.5.6 Werkinstructies

Voor alle relevante processen en werkzaamheden zullen werkinstructies worden opgesteld. Afhankelijk van de afdeling waarbinnen de werkzaamheden en processen worden uitgevoerd worden deze werkinstructies geautoriseerd door de plantmanager of financieel manager.

Deze werkinstructies worden tenminste twee keer per jaar geëvalueerd en indien nodig aangepast. Aanpassingen van de werkinstructies worden geautoriseerd door de plantmanager of financieel manager.

### 3.5.7 Proces

Indien de installatie in werking is worden de gegevens benodigd voor een optimale werking van de installatie en daarmee de optimale verwerking van de afvalstoffen continu geprojecteerd op de proces controleschermen.

De op deze schermen geprojecteerde gegevens, zoals druk, volume afvalstoffen en temperatuur op diverse punten in het proces, worden tijdens het in werking zijn van de installatie continue gecontroleerd en automatisch in het installatielogboek opgeslagen.

In de installatie is een on-line analyser geïnstalleerd. Deze analyser neemt continue monsters van de geproduceerde olie voordat deze naar de filterinstallatie wordt gevoerd. Deze in-line analyser meet continue het vlampunt en de destillatiecurve van de olie. Hiermee wordt een indicatie gegeven voor het al dan niet voldoen van de geproduceerde olie aan de specs, zie paragraaf 3.5.8. Ook deze resultaten worden continue op de proces controleschermen geprojecteerd. De gemeten parameters en waarden worden automatisch vastgelegd in het installatielogboek.

Voor het bepalen van het chloor en zwavelgehalte van de geproduceerde olie, terwijl deze zich nog in de installatie na de filters bevindt, wordt een off-line analyse gedaan. Bij deze off-line analyse wordt er handmatig een monster van de geproduceerde olie genomen en geanalyseerd op het gehalte chloor en zwavel. De olie wordt tijdens de analyse zodanig afgebroken dat op atomair niveau het totaal chloor en totaal zwavel wordt gemeten. De gemeten waarden worden vastgelegd in een logboek.

Bij een afwijkende waarde wordt direct een monster genomen van de voorbewerkte afvalstoffen. De analyse van dit monster wijst uit of de afwijkende waarde een gevolg is van een onjuiste samenstelling van de voorbewerkte afvalstoffen, of dat deze een gevolg is van de onjuiste werking van de installatie.

Bij de constatering van een onjuiste samenstelling (verhouding van de kunststoffenfractie) van de voorbewerkte afvalstoffen, worden deze uit op de juiste samenstelling gebracht door een andere partij toe te voegen.

De procesoperator initieert tijdig de nodige actie om een eventuele afwijking te herstellen. De assistent procesoperator voert de herstelactie op de werkvloer uit. De afwijkingen in het verwerkingsproces en het moment van herstel worden automatisch geregistreerd.

De verantwoordelijkheid voor deze medewerkers ligt bij de plantmanager. De plantmanager kan zijn verantwoordelijkheid slechts delegeren aan een medewerker van de afdeling Proces. Deze verantwoordelijke voor de procescontroller is verantwoordelijk voor de evaluatie van de gesignaleerde afwijkingen en de eventueel genomen acties om deze op te heffen, c.q. ongedaan te maken.

### 3.5.8 Product

Elke geproduceerde batch olie wordt bemonsterd en geanalyseerd op de voor de gewenste toepassing geldende parameters.

Uit de analyseresultaten van de met de afvalstoffen geproduceerde brandstof kan blijken dat met een afvalstof met een specifieke combinatie van aan aantal geanalyseerde parameters, cq een specifieke samenstelling of een afvalstof uit een specifiek proces of een afvalstof van een specifieke ontdoener, niet de kwaliteit of kwantiteit brandstof kan worden geproduceerd die werd verwacht. Deze constatering wordt teruggekoppeld aan de directie, waarop zij aanpassingen of wijzigingen kan doorvoeren in de acceptatiecriteria, de acceptatieprocedure en/of het verwerkingsproces.



### 3.5.9 Registraties

De medewerkers kunnen uitsluitend gegevens registreren, wijzigen of verwijderen waartoe zij bevoegd en verantwoordelijk zijn. De verschillende registraties, financieel, proces en afvalstoffen zijn daartoe beveiligd met persoonsgebonden toegangscode/wachtwoorden.

Per medewerker worden deze bevoegdheden door de directie bepaald, op basis van de functie en verantwoordelijkheden van de betreffende medewerker.

### 3.5.10 Eindcontrole

Tenminste twee keer per jaar wordt gecontroleerd of de fysieke voorraad aanwezige afvalstoffen overeenkomt met de in de financiële en afvalstoffenbalans opgenomen voorraad. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de te leggen koppeling tussen de financiële en afvalstoffen registratie.

Eventueel opgetreden verschillen worden geanalyseerd en naar aanleiding daarvan worden eventueel correctieve acties vastgesteld en vastgelegd.

Tenminste eens per jaar wordt gecontroleerd of het gehanteerde AO/IC en AV-beleid op de juiste wijze worden gehanteerd en of afwijkingen door de daarvoor verantwoordelijke medewerkers zijn uitgevoerd en op de juiste wijze zijn geautoriseerd. Daarnaast wordt het AO/IC en AV-beleid geëvalueerd en de conclusies van de evaluatie geregistreerd. Indien aanpassingen van het gehanteerde AO/IC en AV-beleid benodigd zijn, kunnen deze alleen worden geautoriseerd door de directie. Aanpassingen aan het AO/IC en AV beleid worden voorgelegd aan het bevoegd gezag.

### 3.5.11 Milieuzorgsysteem

In de aanvraag, Bijlage Installaties, Activiteiten en Milieuaspecten in het hoofdstuk Milieuaspecten, is opgenomen dat Bin 2 Barrel B.V. voor de inrichting een milieuzorgsysteem als geïntegreerd systeem zal zijn gericht op de organisatiestructuur, de verantwoordelijkheden, de werkwijzen, de procedures, de processen en de middelen voor een optimale ontwikkeling, tenuitvoerlegging, beoordeling en monitoring van het gevoerde milieubeleid, zal opstellen conform de eisen gesteld in de EG-Verordening 761-2001.

De doelstelling van dit communautaire milieubeheer- en milieuauditsysteem (EMAS) is de milieuresultaten van de deelnemende bedrijven te verbeteren via in de verordening vastgelegde methodes. Zie hoofdstuk 10 van de Aanvulling van de aanvraag d.d. februari 2015.

## **4. AV-beleid**

### **4.1 Verwerkingsroute**

Al de binnen de inrichting gebrachte afvalstoffen doorlopen dezelfde verwerkingsroute, zoals in de Bijlage Installaties, Activiteiten en Milieuaspecten onder Installaties is opgenomen.

### **4.2 Wegen**

De met afvalstoffen geladen voertuigen worden bij binnenkomst in de inrichting gewogen op een weegbrug.

In het incidentele geval dat een vracht zou bestaan uit meerdere gesorteerde soorten afval wordt ofwel het vervoermiddel meerdere malen gewogen om het gewicht per afvaltype vast te stellen.

Voordat het geloste vervoermiddel de inrichting verlaat wordt het nogmaals gewogen op de weegbrug, zodat het gewicht van de vracht kan worden vastgesteld.  
De weegbrug genereert automatisch een weegbon.

Een weegbrug wordt overeenkomstig de fabrieksvoorschriften behandeld en onderhouden en wordt overeenkomstig de daarvoor geldende wet- en regelgeving geijkt. De rapporten van de meest recente ijkingen zijn binnen de inrichting aanwezig.

### **4.3 Lossen**

De geaccepteerde afvalstoffen worden in geperste balen in de storthal gelost of op het buitenterrein opgeslagen. Tijdens en na de lossing van de afvalstoffen worden deze fysiek gecontroleerd.

### **4.4 Voorbewerking**

Alle afvalstoffen worden vanuit de opslagruimte in de opeenvolgende voorbewerkingsinstallaties gecontroleerd op verontreinigingen en indien aanwezig afgescheiden.  
Het doel van de voorbewerking van de binnen de inrichting gebrachte afvalstoffen is de afvalstoffen te ontdoen van verontreinigingen als ongewenste kunststoffen, metalen, anorganisch materiaal (zoals zand, stenen, glas etc.) en organische vervuilingen als papier, hout, blad, voedselresten etc. en vocht. Deze voorbewerkingsinstallatie bestaat uit aaneengeschakelde installaties die allemaal stand der techniek zijn in de afvalverwerkende industrie.

De afvalstoffen worden in een shredderinstallatie verkleind tot snippers van ongeveer 50-80 mm. Deze snippers worden ontdaan van eventueel aanwezige ferro-metalen met behulp van een magneet. De afgescheiden ferro-metalen worden separaat opgeslagen en afgevoerd naar erkende verwerkers. De kunststofsnippers worden vervolgens in twee parallel geplaatste NIR-scheiders geanalyseerd. De beide NIR's sorteren de ongewenste kunststoffen (PVC, PFTE etc.) uit. De NIR-scheiders meten de samenstelling van alle kunststoffen die de apparatuur passeren. De samenstelling van het kunststofmengsel wordt dus continu gemeten en gemonitord. Deze informatie wordt gebruikt om de samenstelling van de stromen op de specificaties te houden voor de verwerkingsinstallatie en met behulp van deze metingen kunnen eventuele afwijkingen worden gedetecteerd en een alarmering worden gegeven. De met behulp van de NIR's afgescheiden afvalstoffen worden opgevangen en separaat afgevoerd naar erkende verwerkers. Vooral nog zijn de voorziene NIR-scheiders zijn van de firma Titech, model autosort 4.

Als uit de resultaten van de metingen van de NIR's en de hoeveelheid afgescheiden ongewenste kunststoffen blijkt dat (ondanks eerdere controles) de samenstelling van de afvalstoffen niet voldoet aan de acceptatiecriteria, zoals opgenomen in paragraaf 3.2.3, wordt de vracht van de transportband verwijderd en vervolgens beschouwd en behandeld als geweigerde partij.

De volgende processtap behelst de afscheiding van zware delen met behulp van een windshifter. In de windshifter worden met behulp van een luchtstroom, de lichte delen van de afvalstoffen gescheiden van de zware delen. Deze zware delen kunnen bijvoorbeeld non-ferro metalen, steentjes, glas, hout en dergelijke zijn. Ook deze afgescheiden afvalstoffen worden separaat opgeslagen en afgevoerd naar een erkende verwerker.

Als laatste stap van de voorbereiding worden zand, organisch materiaal en dergelijke afgescheiden in met behulp van een zogenoemde droger/trommelzeef. Dit is een soort draaiende zeeftrommel, waarin door de frictie de genoemde verontreinigingen worden gesepareerd van de kunststoffen en worden afgescheiden via de zeefgaten met een diameter van ca. 3mm in de wand van de trommel. Ook kunststofdeeltjes kleiner dan 3mm zullen in deze afgescheiden afvalstroom terechtkomen en met deze afvalstroom worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

De voorbereide afvalkunststoffen worden via de mixer/verdeler vervolgens verdeeld over een 3-tal parallel werkende en identieke opwerkingslijnen. De afvalstoffen zijn op dit punt mechanisch ontdaan eventuele verontreinigingen en behoeven nog slechts te worden gedroogd met behulp van de drogers. De drooginstallaties worden indirect verwarmd met behulp van thermische olie. De gedroogde afvalkunststoffen worden vervolgens in de verwerkingsinstallatie gevoerd.

Door de hierboven beschreven voorbereiding voldoet de stroom kunststofafval nu aan de interne vereisten voor de verwerkingsinstallatie. Het realiseren van de vereiste samenstelling, op basis van de samenstelling conform de acceptatiecriteria van de afvalstoffen, zoals opgenomen in paragraaf 3.2.3, wordt gegarandeerd door de leverancier van de voorbereidingsinstallatie.

#### **4.5 Mengen en sorteren**

Op de transportbanden, en in de mixer/verdeler kunnen de diverse typen afvalstoffen (kunststoffen zoals pp, pe, hdpe en ldpe) nog worden gesorteerd of juist worden gemengd. Met de samenstelling van de afvalstoffen (de typen kunststoffen) wordt het proces, de omzetting in brandstoffen, optimaal gestuurd.

#### **4.6 Proces**

##### **4.6.1 Procesontwikkeling**

De technologie die Bin2Barrel gaat gebruiken wordt geleverd door het Nederlandse bedrijf BlueAlp uit Gouda. Dit is een dochteronderneming van Mourik uit Groot Ammers en een zusterbedrijf van Petrogas B.V. Petrogas B.V. is een bedrijf gespecialiseerd in het ontwerpen en bouwen van installaties en modules voor de (petro)chemische en de olie & gas industrie en levert deze installaties wereldwijd.

In 2014 heeft Petrogas B.V. het bedrijf Plastoil AG overgenomen. Dit Zwitserse bedrijf heeft de Plastoil technologie ontwikkeld<sup>6</sup>. Na doorontwikkeling van de technologie rolt Mourik deze uit onder de naam BlueAlp. Deze technologie is sinds 1997 ontwikkeld en vanaf 2006 draaide de technologie in een proefinstallatie in Sihlbrugg in Zwitserland. In deze proefinstallatie is de technologie verbeterd en zijn de kinderziekten uit het proces gehaald. Deze installatie produceerde uit niet herbruikbaar kunststofafval een lichte zwavelarme stookolie, die gebruikt kan worden als brandstof in industriële installaties, gasolie voor de zeescheepvaart of als een secundaire grondstof voor olieraffinaderijen/petrochemische industrie. De in de installatie verwerkte afvalstoffen waren met name de mixed plastics uit sorteerinstallaties voor verpakkingen.

Na het uitvoeren en afronden van verschillende testen, het verzamelen van de benodigde data en de uitvoering van een due diligence op de technologie zelf en de uitgevoerde duurtesten door een extern

<sup>6</sup> De bedrijven Plastoil gevestigd in Tsjechië en Plastoil gevestigd in Indonesië, hanteren een andere technologie dan de aangevraagde, en door Plastoil gevestigd in Zwitserland gebruikte technologie.



bedrijf is deze proefinstallatie in 2014 ontmanteld. De reden voor ontmanteling lag in het feit dat de schaal van de installatie te klein was voor een zelfstandige rendabele commerciële exploitatie. BlueAlp heeft thans meerdere projecten lopen om deze technologie om te zetten in commerciële installaties, waaronder de installatie binnen de inrichting van Bin2Barrel.

De Installatie van Bin2Barrel gaat voorbereide kunststoffen verwerken die aan dezelfdeingangsspecificaties voldoen als die golden voor de afvalstoffen die in de Zwitserse proefinstallatie werden verwerkt. In samenwerking met BlueAlp zijn dan ook de acceptatievoorwaarden van de te verwerken afvalstoffen, de samenstellingseisen van de in de installatie te verwerken afvalstoffen in garanties vastgelegd. Op basis van de ervaringen met de proefinstallatie garandeert BlueAlp de kwaliteit van de olie zoals weergegeven in paragraaf 4.9.

#### 4.6.2      Techniek

##### 4.6.2.1 Verwarmen / smelten

De afvalkunststoffen worden met behulp van diverse warmtewisselaars stapsgewijs en geleidelijk verwarmd in achtereenvolgens een droger, een smelter en een meltreactor. Bij de diverse verwarmingsstappen komt lucht vrij. Zo wordt vanuit de droger vooral lucht en waterdamp afgevoerd. Het ontwijken van lucht is het gevolg van de verdichting en verhitting in de droger.

De lucht vanuit de smelter wordt via een gaswasser geleid, waarin NaOH wordt toegevoegd. In de smelter tussen een temperatuur van 200 en 250 °C zou eventueel na de voorbereiding onverhoopt aanwezige rest-PVC desintegreren. Bij deze desintegratie ontstaat waterstofchloridegas dat in een ontgassingsstap via de gaswasser wordt verwijderd, voordat de gesmolten afvalstroom in de crackreactor wordt gevoerd. Op deze wijze vindt een dehalogenering van het kunststofmengsel plaats.

##### 4.6.2.2 Depolymerisatie / kraken

Na de verwarmings- en smeltstappen komt het plastic (in vloeibare vorm) in de crackreactor waar het bij ongeveer 400°C wordt gedepolymeriseerd. Uit de reactor komen 2 stromen, namelijk een gasvormige stroom en een vloeibare stroom.

- De gasvormige stroom bevat de producten die ontstaan uit de depolymerisatie. Deze gasvormige stroom zal in de hierna volgende stappen worden gecondenseerd. Eventuele componenten die in de ingevoerde afvalstoffen aanwezig zijn en niet in eerdere (voor)bewerkingsstappen zijn verwijderd en die verdampen bij een temperatuur lager dan 400°C zullen ook in deze gasvormige stroom terecht komen.

- De vloeibare stroom wordt de char/bitumen genoemd. Deze bevat naast de koolstof, die vrijkomt bij dit kraakproces, ook de diverse verontreinigingen met een kookpunt > 400°C. Deze verontreinigingen zijn bijvoorbeeld zware metalen en vulstoffen, die in de voorbereide kunststoffen aanwezig waren. Deze vloeibare stroom wordt separaat opgevangen, gekoeld en als vaste stof separaat afgevoerd. Deze stroom bedraagt ongeveer 5% van de input.

Dit systeem van stapsgewijze opwerking is ook geïnstalleerd in de installatie in Zwitserland. Deze werkwijze is echter afwijkend van gangbare pyrolyseprocessen waar smelten en kraken veelal in één reactor plaatsvinden. De eventuele nog aanwezige chloorbestanddelen vermengen zich in een dergelijk één reactorsysteem met de char/bitumen (afval)stroom, de geproduceerde olieproducten en de niet-condenseerbare gassen. Uit een tweetal testen voor Bin2Barrel in de Zwitserse proefinstallatie is gebleken dat de dehalogenering goed verloopt. In beide testen lag het chloor gehalte in de geproduceerde olie ruim onder de 50 ppm. Zie voor de resultaten van deze specifieke testen bijlage 1. De resultaten in deze bijlage moeten niet gezien worden als absolute getallen voor de te produceren olie en maken derhalve geen deel uit van de aanvraag, daar ze door specifieke omstandigheden, 'fine-tuning' van de installatie en dergelijke enigszins kunnen wijzigen.

##### 4.6.2.3 Condenseren

De gasvormige stroom verlaat de crackreactor via een tweetal gekoelde condensoren. De eerste condensor condenseert de "zware fractie" in de gasstroom, zodat de componenten die condenseren

boven  $\pm 250$  °C terugvallen in de crackreactor om opnieuw gekraakt te worden. Deze eerste condensor vervult dus een soort "gate-functie". Deze condensor voorkomt onder andere dat paraffine-achtige koolwaterstoffen in de volgende installatie onderdelen terecht kunnen komen en daar verstoppingen kunnen veroorzaken.

De gasstroom die de eerste condensor zijn gepasseerd komen vervolgens in de tweede condensor waar de gasstroom wordt gecondenseerd en gedestilleerd. De uitgaande stromen van deze condensor is een vloeibare stroom, de geproduceerde olie, en een gasstroom, de non-condensable gassen.

De non-condensable gassen worden in de thermische olie ketel verbrand. Deze is voorzien van zogenoemde low-NOx branders. Met de bij de verbranding ontstane warmte wordt de thermische olie verwarmd, die de warmte indirect weer afgeeft aan de installatie onderdelen.

#### 4.6.2.4 Filtratie

De met de tweede condensor geproduceerde vloeibare stroom, de lichte olie, wordt indien nodig gefilterd met behulp van een filtersysteem.

#### 4.6.2.5 Analyse (on-site)

De geproduceerde olie wordt continue geanalyseerd middels een on-line analyser, op destillatiecurve en vlampunt. Hiermee wordt een indicatie gegeven voor het al dan niet voldoen van de geproduceerde olie aan de specs, zie paragraaf 3.5.8.

Daarnaast is er een off-line analyser om chloor- en zwavelgehalte te meten. Deze chlooranalyse is een zogenoemde "total chlorine" meting. De olie wordt voor tijdens de analyse zodanig afgebroken dat op atomair niveau het totaal chloor en totaal zwavel wordt gemeten.

Met beide analysers wordt een monster van de geproduceerde olie genomen op het punt in de installatie voordat deze via de transportleiding in de opslagtanks vloeit.

#### 4.6.2.6 Monitoring

Het proces wordt continu gemonitord met behulp van het tonen van relevante procesparameters op de procescontroleschermen. Voor elk onderdeel van de procesinstallatie zijn specifieke procesparameters. De algemene relevante procesparameters zijn temperatuur, druk en het volume afvalstoffen. Deze procesparameters worden per onderdeel van de installatie op de procescontroleschermen getoond. Bij afwijkingen, boven of onder een vooraf ingestelde marge, zal er een visuele alarmering worden getoond of akoestische signalering worden gegenereerd. De afwijking, het feit dat een alarmering is getoond en het herstel wordt vastgelegd in het digitale logboek van de procesinstallatie.

#### 4.6.2.7 Opslag

De geproduceerde olie wordt na analyse opgeslagen in de daarvoor bestemde tanks. Deze geproduceerde olie voldoet dan tenminste aan de specificaties zoals weergegeven in paragraaf 4.9.

#### 4.6.2.8 Analyse (extern)

Naast de on-site analyses wordt van iedere batch een volledige externe analyse gedaan door een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd milieulaboratorium.. In deze externe analyses worden de olie getoetst op de parameters zoals benoemd in ISO 8217 voor gasolie voor scheepvaart en de parameters voor pcb's en EOX zoals genoemd het Besluit organisch halogeengehalte brandstoffen.

Het geheel van selectieve acceptatie, de voorbehandeling en de procesomstandigheden in de verwerkingsinstallatie, zorgt ervoor dat een kunststofmengsel op basis van hoofdzakelijk polyolefinen omgezet kan worden tot tenminste een gasolie voor de zeescheepvaart. De ervaringen met een vergelijkbare installatie in Zwitserland, maken het mogelijk de kwaliteit van deze geproduceerde olie te garanderen.

### 4.7 Afwijkingen

Als zich tijdens de verwerking van de afvalstoffen afwijkende situaties voordoen, wordt dit gemeld aan de directie. De directie is verantwoordelijk voor het nemen van maatregelen om de afwijkende situatie

op te lossen. De oplossing wordt binnen de kaders van de geldende vergunningen en geldende wet- en regelgeving gezocht. Indien dit niet mogelijk is en de oplossing op termijn kan worden uitgevoerd, wordt contact opgenomen met bevoegd gezag. Indien de afwijking direct moet worden gecorrigeerd om gevaar, verontreiniging van de omgeving in welke zin dan ook te voorkomen, neemt de directie een besluit voor een oplossingsgerichte actie en zal ze terstond het bevoegd gezag informeren over de ontstane afwijkende situatie en de gekozen oplossing.

#### 4.8 Correcties en aanpassingen

Conform de voor het gebruik van de brandstof gestandaardiseerde werkwijze voor monsternamen en analyse worden van de geproduceerde olie en char monsters genomen. Deze monsters worden in een extern en een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd milieulaboratorium geanalyseerd op de van de voor de toepassing van de producten geldende parameters. De analyseresultaten worden per afgeleverde partij olie geregistreerd.

Aan de hand van de samenstelling van de geproduceerde olie, de char en het kan besloten worden de acceptatiecriteria voor de afvalstoffen aan te passen, de wijze van mengen en sorteren van de afvalstoffen aan te passen en of de procesparameters van de installatie aan te passen.

De aanpassingen en wijzigingen in procedures, werkwijzen en controles worden uitsluitend uitgevoerd na goedkeuring van de directie (zie ook onder 3.5.8).

#### 4.9 Producten en reststoffen

Voor de geproduceerde brandstof, de char en de vrijkomende uitgesorteerde en afgescheiden stoffen en materialen worden externe verwerkingsroutes gehanteerd, met andere woorden deze worden afgevoerd naar een inrichting die deze stoffen mag accepteren.

De leverancier van de installatie geeft garantie voor het bereiken van tenminste een basis samenstelling van de met deze installatie en afvalstoffen, die voldoen aan de acceptatiecriteria, geproduceerde brandstof.

Deze gegarandeerde waarden van de te produceren brandstof zijn de volgende:

Property	Units	Requirements		Meetmethode
		min	max	
Density at 15 C	kg/m <sup>3</sup>	-	860	EN ISO 12185
Gross caloric value	MJ/kg	45,4	-	ASTM D 4809 of DIN 51900
Flash Point	°C	>55	-	EN ISO 2719
Kinematic viscosity 20 °C	mm <sup>2</sup> /s	-	6,00	EN ISO 3104
Distillation characteristics				
Total distillate evaporated up to 250 °C	%	-	<65	EN ISO 3405
up to 350 °C	%	85	-	
Cloud point	°C	-	3	ISO 3015
Cold filter plugging point (CFPP) as a function of cloud point				
at 3 °C	°C	-	-12	EN 116
at 2 °C	°C	-	-11	
at <1 °C	°C	-	-10	
Conradson carbon residue (of 10% distillation residue)	%(m/m)	-	0,3	ISO 10370 mod.

EOX	mg/kg	-	50	EN 14077
Sulphur content	mg/kg	-	50	EN ISO 20846
Water content	mg/kg	-	200	EN ISO 12937
Total contamination	mg/kg	-	24	EN 12662
Ash	%(m/m)	-	0,01	EN ISO 6245
Thermal stability (sediment)	mg/kg	-	140	DIN 51371
PAK's	%(m/m)	-	8,0	EN 12916
PCB's <sup>7</sup>	mg/kg	-	0,5	EN12766-1

NB:

Fenolen (zuurstofhoudende moleculen) zijn niet te verwachten, aangezien in het proces geen zuurstof wordt toegelaten.

Tolueen, benzeen, ethylbenzeen en xyleen (geen zuurstofhoudende moleculen) hebben een kookpunt dat vele malen lager ligt dan de temperatuur van de uitlaat van de tweede condensor. Zou een van deze stoffen al in het te condenseren mengsel aanwezig zijn, zullen deze niet in de product olie terecht komen maar het te verbranden pyrolysegas.

De geproduceerde brandstof wordt per partij conform de standaard ASTM D4057 bemonsterd en geanalyseerd op de toepassing van de brandstof geldende parameters. Afhankelijk van het resultaat van deze analyse wordt de brandstof aan een derde verkocht en afgeleverd. Als de brandstof niet voldoet aan de normen voor de toepassing waarvan in eerste instantie is uitgegaan wordt de brandstof voor een andere toepassing in de handel gebracht. De verschillende toepassingen, c.q. brandstofklassen, zijn afhankelijk van de hoogwaardigheid van de kwaliteit van de geproduceerde brandstof.

Ook de geproduceerde char wordt per partij bemonsterd en geanalyseerd. Als deze naar verwachting kan worden ingezet als secundaire bouwstoffen wordt deze bemonsterd en geanalyseerd conform het Besluit bodemkwaliteit. Als de char voldoet aan de criteria van secundaire bouwstoffen worden deze als zodanig afgezet. Kan een partij niet als bouwstof worden afgezet dan kan deze als brandstof of anderszins door een derde worden toegepast.

Het koper dat eventueel uit de vermalen char wordt gesepareerd wordt gescheiden van andere afvalstoffen opgeslagen en afgevoerd met het doel het koper weer als grondstof in te zetten.

De uitgesorteerde materialen kunnen zijn metalen, hout, papier, PVC (en andere ongewenste kunststoffen), mineralen (glas, puin, stenen e.d.). Deze zijn afkomstig uit de gehele voorbewerking van de afvalstoffen.

De afgescheiden en uitgesorteerde materialen worden in containers opgeslagen. Als deze materialen vrijkomen in wekelijkse hoeveelheden groter dan de in Tabel 14.2 van het LAP-2 genoemde hoeveelheden, of op basis van andere overwegingen, zullen ze van elkaar worden gescheiden, gescheiden worden opgeslagen en separaat worden afgevoerd.

De char als afvalstof en de vrijkomende uitgesorteerde en afgescheiden (rest)stoffen en materialen worden aan de externe vergunninghouder aangeboden, waarbij de analyseresultaten op basis van de door deze vergunninghouder gekozen parameters, worden overgelegd.

<sup>7</sup> Volgens normering Besluit organisch-halogeengehalten brandstoffen

#### 4.10 Vergelijking kwaliteit brandstof

Zoals in de vorige paragraaf is aangegeven, garandeert BlueAlp, met deze installatie en met afvalstoffen, die voldoen aan de genoemde acceptatiecriteria, een brandstof met een bepaalde basissamenstelling.

Hieronder is een vergelijking opgenomen van enkele parameters van de gegarandeerd te produceren brandstof met de in de Zwitserse installatie geproduceerde brandstof, de eisen van de ISO-8217, het Besluit organisch halogeengehalte brandstoffen en het Besluit brandstoffen luchtkwaliteit.

Property	Units	BlueAlp		Installatie Zwitserland	ISO-8217		Bohb	Bbl-diesel	
		min	max		min	max		min	max
Density at 15 C	kg/m <sup>3</sup>	-	860	799	-	890		-	845
Gross calorific value	MJ/kg	45,4	-						
Flash Point	°C	>55	-		43	60			
Kinematic viscosity	mm <sup>2</sup> /s	-	6,00 @ 20°C	2,445 @ 40°C	1,4	6,00			
Distillation characteristics									
Total distillate evaporated up to 250 °C	%	-	<65	<49				95 (360 °C)	
up to 350 °C	%	85	-						
Cloud point	°C	-	3	-4	-	-			
Cold filter plugging point (CFPP) as a function of cloud point									
at 3 °C	°C	-	-12						
at 2 °C	°C	-	-11						
at <1 °C	°C	-	-10						
Conradson carbon residue (of 10% distillation residue)	%(m/m)	-	0,3		-	30			
Halogen content	mg/kg	-	50				50 <sup>8</sup>		
Sulphur content	mg/kg	-	50	3,4	1000	35000 <sup>9</sup>			10
Water content	mg/kg	-	200	40					
Total contamination	mg/kg	-	24						
Ash	%(m/m)	-	0,01	0,002	-	0,10			
Thermal stability (sediment)	mg/kg	-	140						

Naast de eisen met betrekking tot de minimale of maximale grenswaarden van de hierboven opgenomen parameters gelden nog diverse eisen met betrekking tot de brandstofsamenstellingen. Zo geldt bijvoorbeeld op grond van het Marpol-verdrag dat de brandstof in overeenstemming moet zijn met artikel 14.1 of 14.4 en 18.3 van Annex VI. Deze overeenstemming houdt onder meer in dat:

- er geen additieven zijn toegevoegd
- de brandstof geen anorganische zuren bevat en
- de brandstof geen toevoegingen bevat die de veiligheid van het schip beïnvloeden, schadelijk zijn voor het personeel en/of bijdraagt aan extra luchtverontreiniging.

De door Bin2Barrel geproduceerde olie voldoet aan de hierboven genoemde voorwaarden.

<sup>8</sup> Voor vliegtuigbenzines geldt <500 mg/kg

<sup>9</sup> Conform Marpol Annex VI geldt per 1-1-2015 voor brandstof gebruikt in ECA-gebieden (rondom USA, Noordzeegebied en het aansluitende Oostzeegebied) een zwavelgehalte van 0,10%. Buiten de ECA mag brandstof tot 1-1-2020 3,5% zwavel bevatten, daarna is het maximum zwavelgehalte wereldwijd 0,5 %.

De door BlueAlp gegarandeerde waarden zoals in bovenstaande tabel opgenomen komen overeen met de Duitse DIN 51603-1 norm voor lichte stookolie (aangevuld met een norm voor halogeen).

Deze norm werd door de Stichting Vignet Olie Scheepvaart, onderdeel van de branchevereniging NOVE, sectie Binnenvaart, tot 2011 gebruikt als basisnorm voor de gasolie leveringen in de binnenvaart (de Nederlandse specificaties voor gasolie voor de binnenvaart). Deze norm is in 2011 gewijzigd door de aanscherping van de norm voor zwavel die geldt voor de binnenvaart naar 10 ppm. Vanaf dat moment volgt de binnenvaart de EN-590 (dieselnorm), echter met een aanpassing voor de toevoeging van biodiesel.

In de Zeescheepvaart zijn de zwavelnormen minder streng. In de Eca-zone (zoals het Noordzee gebied) is de norm momenteel 0,1 % zwavel (1000 mg/kg; Bin2Barrel produceert echter een olie met een gegarandeerde maximale waarde van 50 mg/kg). Zeeschepen die op gasolie varen, doen dit op olie die voldoet aan de specificaties van de ISO 8217. Gasolie valt hier in de categorieën DMX en DMA. De olie die Bin2Barrel produceert, voldoet tevens aan deze brandstofsspecificaties.

Aangezien de eisen die in nationale en internationale wetgeving aan brandstoffen voor verschillende toepassingen worden gesteld aan wijziging onderhevig zijn, is deze paragraaf uitsluitend ter illustratie.

**Intertek**

Wagistrasse 2 CH-8952 Schlieren Fon: +41-43 433 78 10 Fax: +41-43 433 78 19

**Intertek (Schweiz) AG**

www.betriebsstoffe.ch

www.intertek.com

schlieren@intertek.com

**Prüfbericht Nr.: 114235/62**

Seite 1 von 1

**Auftraggeber:****BLASSON AG**

Chrüzegg

CH-6340 Baar

**Prüfobjekt:****Produktöl****Eingangsdatum:**

2014-12-08

**Verpackung:**

1 Metallgebinde

**Batch:**

230101

**Spezifikation:**

SN EN 590, Klasse 0

**Beilage:**

NMR Spektren

Analyse	Einheit	Resultat	Limiten		Prüfmethode
			Tief	Hoch	
Dichte bei 15 °C	kg/m³	800,4	800,0	845,0	EN ISO 12185
Flammpunkt	°C	66,0	55,5		EN ISO 2719
Cloudpoint	°C (I)	3		-10	ISO 3015
CFPP	°C (I)	-2		-20	EN 116
Schwefelgehalt	mg/kg	3,6		10,0	EN ISO 20846
Polycyclische Aromaten	% (m/m)	1,5		8,0	EN 12916
Chlorgehalt	mg/kg	8			SOP 601
NMR (ASTM D 5292)					ASTM D 5291 <sup>1</sup>
Aromatic carbon content	Mol. %	8,4			
Aromatic hydrogen content	Mol. %	3,0			
Monoaromatic hydrogen content	Mol. %	0,7			
Polyaromatic hydrogen content	Mol. %	0,4			
Olefinic hydrogen content	Mol. %	1,9			

Schlieren, 18.12.2014

Der Prüfleiter:

Marcel Ziegert

STS-Nr. 0452  
Februar 2006

**Anmerkung:** Die Untersuchungsergebnisse haben nur Gültigkeit für das geprüfte Objekt. Das Verwenden des Berichtes zu Werbezwecken, der blosse Hinweis darauf sowie auszugsweises Veröffentlichungen bedürfen der Genehmigung der Intertek (Schweiz) AG (vgl. Merkblatt).  
 Berichte und Rohdaten werden 10 Jahre archiviert. Die Prüfobjekte werden bis mind. 1 Monat nach Berichtsdatum zurückgestellt.  
 Einzelheiten zu den Untersuchungsverfahren (Normen, SOP), wie Nachweisgrenzen, Streubereich usw., können bei der Geschäftsleitung erfragt werden. Im Übrigen gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Intertek (Schweiz) AG.

<sup>1</sup> Unterlieferant, \* Methode nicht akkreditiert

200099408-141208-MZ

BL-1323-AV07-3 14 februari 2017  
OLO 2363673



6. NSW/EPA Chair, FOY Inquiry Panel Proposed Waste Plastic to Fuel  
Facility Hume, ACT, 29 april 2017.



16

[REDACTED]  
Chair  
FOY Inquiry Panel  
foyinquirypanel@act.gov.au

Dear [REDACTED]

**FOY Group – Proposed Waste Plastic to Fuel Facility – Hume, ACT**

I am writing to you regarding the above proposal and its potential to impact on the air quality and health of the community in NSW. The NSW Environment Protection Authority (NSW EPA) is aware that the FOY Group Ltd is proposing to construct a waste plastic to fuel facility at 36 Couranga Crescent, Hume in the Australian Capital Territory (ACT). The site of the proposed facility is located around 500 metres from the ACT/NSW border.

The NSW EPA understands the proposal was lodged with the ACT Government and is currently undergoing an environmental assessment in accordance with ACT legislation, which includes the inquiry panel. As the proposed site is located close to the ACT/NSW border and there are proposals for residential development in South Tralee and Jerrabomberra, the NSW EPA wishes to ensure the panel appropriately considers the potential impact of this proposal on the future NSW residents in this area.

**NSW Energy from Waste Policy Statement**

The NSW EPA recognises that the recovery of energy and resources from the thermal processing of waste has the potential, as part of an integrated waste management strategy, to deliver positive outcomes for the community and the environment. The NSW Energy from Waste Policy Statement sets out the regulatory requirements for operators; and stipulates that to ensure emissions are below levels that may pose a risk of harm to the community, facilities proposing to recover energy from waste will need to meet current international best practice techniques.

The Policy requires that proponents use proven technologies and reference fully operational facilities using the same technology and treating like waste streams in a similar jurisdiction. This requirement has been included in the Policy as a safeguard to ensure there is minimal risk of harm to the environment and human health from energy from waste activities in NSW. In addition, untested technologies cannot be considered under the policy and a trial or demonstration plant is not sufficient to be used as a reference facility to guarantee that a fully operational facility will perform to the required standards.

This requirement is designed to give the NSW EPA the best possible information about the likely operation of the proposed facility, with particular attention to the likely emissions and associated emission controls, and to demonstrate that technologies are proven and well understood.

As you may be aware, the FOY Group also propose to establish energy from waste activities in NSW. The NSW EPA is working with the proponent and the local planning authority to assess compliance with the Energy from Waste Policy. It is the NSW EPA's position that a proponent must demonstrate compliance with the Policy before the NSW EPA will issue General Terms of Approval and/or an Environment Protection Licence.

### **Future residential areas in NSW**

The NSW EPA reviewed the Health Risk Assessment for the proposal (prepared by EnRiskS, 13 February 2017). While the Health Risk Assessment does acknowledge potential areas of future residential development in NSW, it considers that the closest residential receptors to be in the ACT suburbs of Macarthur, Chisholm and Gilmore which are about 1.2 Km from the site.

The EPA understands the proposals for future residential in South Tralee and Jerrabomberra are well advanced and the nearest houses will be located approximately 600 metres from the site, half the distance of the current ACT residential areas. We recommend the panel consider these residents as the nearest residential receptors to the proposed facility and ensure the impact on air quality and noise at these receptors is assessed and protected.

### **Air quality impacts**

The EPA has conducted a brief review of the Environmental Impact Statement (EIS) and the Health Risk Assessment for the proposal. The performance of the facility, in terms of meeting air quality standards, is predicated on the waste plastic feedstock to the facility being free of contaminants so as to avoid the generation of dioxins and furans in the combustion process and emission of these and heavy metals in the exhaust gases.

In the NSW EPA's experience, it is difficult to ensure contamination free feedstock from mixed waste sources. Exclusion of PTFE and PVC plastics and heavy metal contamination from the feedstock waste may prove to be very difficult. Inclusion of even small amounts of such contaminants could call into question the conclusions drawn in the EIS and Health Risk Assessment. With the high toxicity of these pollutants, and the proximity of surrounding residential areas, it would be prudent to take a precautionary approach to this assessment.

I am happy to further discuss the aforementioned issues with inquiry panel if required. Thank you for the opportunity to provide comment on this matter. Should you have any queries, please contact me

Yours sincerely

29 March 2017

**Regional Director South & West  
Environment Protection Authority**

c.c. [redacted] ACT Environment Protection Authority

[redacted] ACT Environment and Planning Directorate

[redacted] Interim General Manager Queanbeyan-Palerang Regional Council



7. Proposed FOY Group plastic to fuel facility in Hume industrial zone
  - review of the Environmental Impact Statement, 28 april 2017.

G7

## Proposed FOY Group plastic to fuel facility in Hume industrial zone – review of the Environmental Impact Statement

Report of the independent inquiry panel to the ACT Minister for Planning  
and Land Management.

██████████ and ██████████  
28 April-2017

# 1 Contents

Executive Summary .....	3
1 Introduction .....	11
2 Background .....	13
2.1 Project location .....	13
2.2 Site Description .....	13
2.3 IZ1 General Industry Zone .....	14
2.4 CZ6 Leisure and Accommodation Zone.....	15
2.5 New South Wales .....	15
2.6 Other Activities Within the Area .....	15
3 Waste Hierarchy and Energy from Waste Policy .....	19
4 Technology Review – comparable facilities.....	23
5 Nature and Quality Control of Waste Plastic Feedstock .....	25
5.1 Feedstock for Proposed Hume Facility .....	26
5.2 Quality Control of Plastic Feedstock Onsite .....	28
5.3 Proposed Acceptance Standard for Residual Waste Plastics used for Pyrolysis .....	29
5.4 Addressing diversion of waste plastics from higher order uses. ....	30
5.5 Onsite Storage of Waste Plastic .....	31
6 Air Emissions .....	32
6.1 Emission Control Technology – organic substances and particles.....	32
6.2 Emission Control Technology – heavy metals.....	33
6.3 Estimation of Emissions from Proposed Facility and Air Quality in the Community	34
6.4 Monitoring Air Emissions and Performance .....	37
7 Potential Risks of Industrial Incidents and Accidents associated with the Proposed Facility .....	40
7.1 Evaluation of Offsite Risk from the Proposed Facility.....	42
7.2 Implications for Future Regulation of Proposed Site .....	45
8 Solid Waste Produced.....	47
9 Bushfire and Fire Protection .....	48
10 Odour Issues .....	51
11 Noise .....	55
12 Greenhouse.....	59

13	Stormwater and Wastewater Management.....	61
14	Health and Triple Bottom Line Issues .....	63
15	Conclusions and Recommendations.....	65
16	Acknowledgements.....	72
17	Appendix 1: EIS Consultation Process.....	73
18	Appendix 2: Consultation with other Stakeholders including ACT and interstate agencies .....	75
19	Attachment 1: Review of Quantitative Risk Assessment and Critical Infrastructure Failure Reports –(WSP-PB).....	
20	Attachment 2: Technology Review – ARUP .....	
21	Attachment 3: Recommendations in Arriscar PHA.....	

## Executive Summary

At the heart of the FOY proposal is the use of a pyrolysis technique to convert waste plastics into a product that will have a market value, in this case liquid transport fuels. The proponent proposes that, at final capacity, the facility could convert some 200 tonnes a day of mixed plastic waste into about 150 tonnes of diesel, petrol and LPG.

Pyrolysis is very different to “burning” where the plastics are converted into carbon dioxide, and the energy lost as heat. Pyrolysis processes essentially use heat to “deconstruct” organic materials in the absence of air, to create smaller organic fragments that can be used as an energy source in themselves. The proposal could be seen as a combination of a chemical processing facility, a mini crude oil refinery and fuel storage facility

There are, and will continue to be, sound reuse and recycling opportunities for clean, uncontaminated, single origin plastic materials. However, notwithstanding significant community attention to this goal over the last few decades, some 70-80% of waste plastics are landfilled because there is not an economically viable higher order use for mixed waste plastics.

The FOY proposal to transform mixed waste plastics into transportation fuels is a promising objective, but worldwide experience in energy from waste suggests that it is far from a proven technology.

In Australia and overseas there are many examples of where pyrolysis plant has not proceeded, or have remained at a pilot plant stage, not achieving an ongoing commercial operation. Whilst it is not always possible to determine why these plants have been unsuccessful, common problems include reliability and quality of the feedstock, materials handling and emissions challenges, having the financial capacity to resolve operational challenges, and changing market conditions, particularly the current low price of crude oil.

This proposed Plastic to Fuel development has attracted a significant level of public interest and submissions on the draft and revised Environmental Impact Statement (EIS). As well as holding two public hearings, the Inquiry has received more than 100 submissions from the community. The Panel has reviewed these submissions and those from a range of ACT agencies. The Panel has met with the FOY Group, key ACT agencies to discuss their issues, and has met with a range of interstate agencies and NGOs to understand their experience in the performance of any similar energy from waste proposals.

Among a range of issues investigated by the Panel, there were two key areas of concern, where the Panel engaged independent specialist advice. These related to the prediction of potential risk of industrial accidents and a technology review to identify any relevant air emissions data from comparable facilities overseas.

Having considered the material provided by the proponent in the revised and consolidated EIS, the public and agency submissions, and the policies and feedback from other jurisdictions, the Panel has provided the following conclusions and recommendations.

The documentation provided as part of the EIS process does not adequately address key impacts arising from the proposed facility, in particular, in relation to risk contours, feedstock specifications and air emissions. It is also the view of the panel that ACT Government policy should align with other jurisdictions to require a proof of performance prior to a commercial scale facility is initiated. Therefore the following key recommendations have been made.

The background and supporting material to these key recommendations is provided in the main body of the report at the section number indicated. These sections also contain a more extensive number of other observations and recommendations for consideration by the appropriate ACT authorities.

*a) Compliance with ACT Waste Policy*

The objective of the FOY proposal to convert residual waste plastics into transportation fuels is recognised by, and is consistent with the ACT Waste Strategy, and similar policies in other Australian jurisdictions. Within the waste hierarchy, the “recovery” of energy is preferable to landfilling these mixed waste plastics. (see section 3).

While the recycling and reuse of plastics are important primary goals, this proposal does provide another valid tool to manage some plastic wastes whilst deriving a net environmental benefit by recovering a high proportion of the energy content contained within the polymers.

*b) Impact upon other recycling activities*

There remains a risk that an operating energy from waste facility could divert otherwise clean un-contaminated waste plastics from higher order uses such as reuse and recycling. However, this risk can be minimised by operating conditions imposed upon the facility (see section 5.4). NOWaste and the ACT EPA have confirmed this matter could be addressed within a waste facility licence and/or environmental approval.

*c) Greenhouse Implications*

Whilst the world is in a period of transformation in relation to energy, it is certain that there will be no single solution, but a range of new technologies and approaches.

Recovery of the energy investment contained within “end of life” manufactured plastic materials derived from fossil fuels is preferable to their very slow degradation in a putrescible landfill.

FOY has presented an accreditation assessment by SCS to support their claim of reduced CO2 output from fuel derived from the FOY process compared to from raw crude. The SCS



review is based on data provided by FOY. The Panel has reviewed some elements of the SCS analysis and identified that the saving may be overestimated. The Panel considers that if FOY are to rely on the SCS analysis in communicating greenhouse benefits that analysis should be repeated with revised transport distance figures. (see section Greenhouse12).

*d) Risk of Industrial Accidents and Offsite Consequences*

The proposed plastics to fuel facility is without operational precedent in Australia and brings together novel chemical processing of mixed waste and a mini crude oil refinery and fuel storage facility. Notwithstanding that the proposed plant is only at the concept design stage, the Panel had serious reservations about whether the material within the EIS and supporting reports, adequately reflected the likely risk from a potential fire and/or explosion at the facility. To further investigate this matter the Panel engaged an independent expert to review the material provided by FOY and its consultants.

The independent review identified several factors and scenarios that had not been considered in the quantitative risk assessment provided with the EIS. The consequence of these omissions could extend the acceptable risk contours to the south and west of the proposed facility. In the Panel's view, these shortcomings were significant and represented an important deficit in the reliability of the EIS. These matters are further expanded in section 7 and in Attachments 1&3 to this report.

Notwithstanding the site's industrial zoning, the issues identified are fundamental to any decision on site suitability and represent significant deficiencies in the predictive capacity of the EIS. The Panel believes that these deficiencies must be addressed in any subsequent development consent process for the proposed plastics to fuel facility on the Hume site.

Panel recommends that as part of any further consent process, Worksafe ACT should consider whether the proposed plastics to fuel facility should be classified as a 'Major Hazard Facility' and regulated under a safety case regime. This could potentially require adjustments to the regulatory framework.

*e) Site Suitability and Implications for Adjacent Land uses.*

Notwithstanding that the proposed facility is to be considered in an industrial zoning which permits a range of land uses that are not dissimilar (e.g. fuel depot, incineration, waste recycling etc.) there is an obligation to consider the relationship between the facility and adjacent land uses, and the impact the proposed facility could have on current and future development of that land.

As outlined in recommendation (d) above, the Panel believes that the EIS has a significant deficiency in its prediction of the offsite risk associated with a potential fire or explosion at the proposed facility. The resolution of these deficiencies will improve the clarity on the predicted acceptable risk contours. However, inclusions of the shortcomings raised in section 7 and Attachments 1&3 to this report is likely to extend the risk contours,

particularly to the south and south west of the site onto land that is currently zoned CZ6 Leisure and Accommodation and IZ1 General Industrial.

Should this be the case, it is unlikely that this immediately adjacent land would be suitable for land uses that facilitated a higher occupancy level than the current usage as (unleased) open grazing land, horse agistment and materials storage.

As such, based upon current information, the Panel considers that it cannot dismiss the contention that the proposed facility could sterilise adjacent land, particularly in the CZ6 zone proximate to the Hume site. This matter has not adequately been resolved in the EIS.

*f) Noise Emissions*

In relation to noise issues associated with the proposed Hume facility, the Panel notes that the modelled noise emissions indicated the facility would meet the relevant ACT and NSW noise criteria with the implementation of the suggested controls. Considering the material provided within the EIS package, and with the application of contemporary good design and operational practices recommended, the Panel concurs that the premises could be operated such as to not cause unacceptable noise impacts upon its industrial neighbours or the more distant residential communities.

The Panel has identified some specific noise requirements, including the influence of local inversion layers, that could be part of any further consideration of this proposal (see section 11).

*g) Heavy Vehicle Movements*

Heavy vehicle movements to and from the facility bringing waste plastic and removing produced fuels were a significant component of the noise from the proposed plant. Further consideration of vehicle noise and local route selection for safety and amenity should be considered as part of a future Transport Plan for development of this site.

*h) Bushfire Impact and Fire Control*

Concern about bushfire impact upon the facility, and the capacity to fight fires originating on and offsite was an understandable concern in the local community. The EIS and supporting bushfire protection assessment conclude there is an adequate asset protection zone and practicable building design and operational measures that can be applied to mitigate bushfire risk and respond to fire onsite. This view is shared by ACT Fire and Rescue, who acknowledge that unlike many of the older constrained sites they might attend, this greenfield industrial site provides an opportunity to deliver best contemporary practice. Subject to some suggestions in section 9, particularly in relation to onsite storage of waste plastics, the Panel believes issues relating to fire protection can be adequately addressed in any subsequent consent process.

*i) Quality of Waste Plastic Feedstock*

Unlike most industrial processes where the raw materials are relatively homogeneous and consistent in their physical and chemical makeup, the mixed waste plastic feedstock has the potential to be highly variable in its makeup and in its level of contamination. This simply reflects the fact that the waste plastic has been derived from many different sources in the community.

This variability in chemical makeup and contamination has the potential to flow through the pyrolysis process, and depending upon the specific contaminant, influencing the resultant fuel quality and emissions from the plant. The expression *garbage in garbage out* is apt.

It is therefore important that the quality of the feedstock is tightly controlled through a specification that considers both operational and environmental health considerations. While the waste specification proposed by FOY has evolved over the life of the EIS process, the Panel is of the view that the specification proposed was more focussed on operational considerations rather than consistent environmental performance. Accordingly, the Panel recommends a tighter specification is applied to the acceptance and onsite quality control of the mixed waste plastics.

- The mixed waste feedstock must only contain plastic materials for which there is no viable higher order recycling or reuse option (see recommendation (b) above).

Mixed waste plastics accepted at the premises must NOT contain;

- plastic materials other than polyethylene, polypropylene or polystyrene, unless otherwise specified;
- polyethylene terephthalate (PET) greater than 5% w/w;
- polyvinyl chloride (PVC) or polytetrafluoroethylene (PTFE);
- sulphur-based plastics or rubber materials;
- Hazardous Substances or Dangerous Goods;
- Dusts, fines, unspecified organic matter or contaminated soil;
- Asbestos, batteries, electrical components, fluorescent tubes or heavy metals (e.g. Pb, Cd, As, Hg etc.); and
- Discernible putrescible material.

Further recommendations in relation to the characterisation, selection and quality control of mixed waste plastic feedstock are presented in the body of this report at section 5.

*j) Solid Waste*

The proponent acknowledges that the facility will produce a solid waste that will require offsite disposal to a waste facility that can accept *hazardous waste*. The quantity of the hazardous waste has not been determined, however some pyrolysis facilities can have up to 20% of their feedstock becoming solid waste. As there are no landfills in the ACT or NSW

that will accept untreated hazardous waste, there is the potential for onsite stockpiling of these wastes and/or substantial financial cost associated with legal disposal routes.

The Panel recommends that any subsequent consideration of this plastic to fuel proposal should require a thorough and representative chemical characterisation of the solid waste produced, consistent with waste classification guidelines, and a specific facility that can take this waste be identified. It would be appropriate to apply appropriate financial and regulatory conditions to prevent stockpiling of hazardous waste.

*k) Air Emissions*

Perhaps the issue which has received the greatest interest from the ACT community and relevant agencies has been a concern about potential airborne emissions from the proposed plastics to fuel facility and what impact this may have on community health. Throughout the evolution of this project there has been an assertion from the proponents that harmful contaminants will not be present in the mixed waste plastic feedstock and as such will not be emitted from the proposed plant. However, no objective scientific evidence to support this contention has been provided in the EIS or revised EIS. This significant shortcoming has fed the concerns of the community.

Predictive models are only as robust and reliable as the underlying data and assumptions that are used to construct the models. One of the most influential variables in determining potential health impacts, is the magnitude of emissions being released from the proposed plant. As there are no data available for the technology proposed at Hume, the critical predictions in the EIS on human health impacts have been based upon two different approaches to modelling.

One approach, without any measured performance data, assumes the maximum emissions from the facility would comply with the legislated limits. Using this assumption, the model predicts the resultant air quality. The other approach, uses composite data of a single monitoring event, some 5 years ago on plant of a smaller scale and unclear feedstock makeup.

Within these limitations, both approaches (broadly) conclude that the modelled air quality at the site boundary would comply with contemporary health standards and therefore would be much lower again at any more distant sensitive receptor (e.g. residential areas in ACT and NSW).

Whilst these predictions are helpful, they should be seen as nothing more than *indicative* given they are not based on actual performance or a valid comparison with an operating facility in Australia or overseas.

The Panel does not believe the approach taken in the EIS is sufficiently robust or a credible basis to predict human health implications based upon future plant performance for this novel technology.

The Panel is of the view that the proposal should not be considered for commercial scale operations until a more robust and demonstrably relevant air emissions dataset can be obtained. Further discussion and other recommendations in relation to air emissions are provided in section 6.

*l) Odour Emissions*

The proponent has not undertaken any odour modelling to predict potential odour impacts, in part one would presume, due to the apparent lack of relevant operational experience from comparable facilities upon which to estimate odour emissions. This parallels the shortcoming identified above with prediction of offsite air quality.

In lieu of specific odour modelling, the Panel notes that the separation distances between the proposed facility and current sensitive land uses is not inconsistent with the indicative distances contained in the EPA's guideline Separation Distance Guidelines for Air Emissions. However, potential future encroachment of some land uses within the adjacent unleased CZ6 leisure and accommodation zone to the west and south of the site, or indeed the more proximate proposed future residential development in NSW would require specific consideration.

In section 10, the Panel has outlined several recommended monitoring and control options that could be considered as part of any subsequent development approval process.

*m) Regulation of Developmental Technologies*

The Panel acknowledges that significant publicly funded resources have been applied to respond to this emerging proposal to establish a plastic to fuel facility in Hume. Due to its novel use of technology and its operational complexity, this facility will require significant ongoing technical input and regulatory vigilance by the relevant ACT authorities.

Given the significance of these costs, the ACT government might consider investigation of a cost recovery mechanism so relevant agencies can be adequately resourced for this task and the community does not bear all the regulatory costs associated with the developmental nature of this technology and facility.

*n) Financial Capacity and Due Diligence*

The Panel received several public submissions concerning the FOY's standing on the Australian Stock Exchange, the company's financial viability, history as a mining rather than waste/energy company and corporate experience of some of its office holders.

These matters lie outside of the terms of reference. The Panel recommends that the ACT government applies due diligence, with FOY allowed natural justice to respond to any matters raised.

As instanced elsewhere in this report, financial guarantees or other arrangements may be necessary to protect the interests of the ACT government and taxpayer.

*o) Health*

The Health Impact Assessment prepared by EnRisks uses appropriate methodologies, including identification of hazards and their potential impacts. However, the EIS shortcomings mean that the HIA cannot be seen as truly reflective of health impact. The HIA uses as a point of reference the community engagement that occurred as part of the EIS. This engagement is seen by the community as flawed and its use has diminished the HIA's utility and acceptance.

The HIA concludes that risks can be minimised if not eliminated. However, given the issues with the inputs to the analysis, the HIA will need to be reviewed/repeated when the recommendations of the Panel have been actioned, particularly in regard to feedstock quality, emissions monitoring, and hazard analysis.

The Panel recommends that the same "proof of performance" standard that is the basis of energy from waste policies in other States is applied in the ACT.

This would require a proponent to demonstrate the actual performance of the technology at a pilot scale using the same plastic feedstock, pyrolysis technology and subsequent downstream processing. This would deliver actual data, providing the community and the regulator with a higher degree of confidence in the facility performance in relation to air emissions, safety and wastes derived."

*p) Further consultation with Community*

Community feedback suggests that this proposal did not hit it off well with the local community, in part because some of the deficiencies in the initial information provided, and secondly due to perceived ineffective consultation. Should the proposal proceed to the development assessment stage, it is recommended that a community liaison group, comprising the proponent, members of Hume Estate and neighbouring ACT and NSW stakeholders, including QPRC (Council), be established as a mechanism to facilitate information sharing and ongoing effective communication.

## 1 Introduction

The FOY Group Ltd have sought approval to construct a facility to convert residual waste plastics into transport fuels on a greenfield site at Couranga Crescent in the Hume Industrial Estate ACT. FOY have proposed the facility would be expanded over four stages to take a maximum of 200 tonnes per day of residual mixed waste plastics, that would otherwise be destined for landfill. At full capacity, the facility would produce some 150 tonnes of fuel per day and a solid waste.

The facility proposes to apply a novel combination of technologies involving catalysed pyrolysis to decompose the plastic polymers, followed by scrubbing of the gas vapours, and fractionated condensation into the resultant fuel products (ca. 65% diesel, 20% petrol and 15% LPG). All waste gases from the kilns and boiler are proposed to pass through a high temperature cyclonic combustor, designed to destroy organic matter and air toxics before discharge into the atmosphere.

The premises would store up to some 1.8 million litres of these fuels onsite, and have daily deliveries of waste plastic and exports of produced fuels.

The proposal could be seen as the integration of a petrochemical plant, a mini crude oil refinery and a fuel storage facility.

This proposal attracted considerable community interest when the draft Environmental Impact Statement (EIS) was displayed from August 2016. The principal matters of contention were the quality of the consultation and EIS, air emissions and health, fire and safety issues associated with the plant, proximity to residences and concerns about the reliability of an experimental technology.

Public submissions and feedback from a range of ACT agencies and Queanbeyan Palerang Regional Council (QPRC) were provided to the proponent and resulted in a *revised* EIS. The *revised* EIS attracted a significant number of further public submissions.

In January 2017, the Minister for Planning and Land Management exercised his prerogative under the *Planning and Development Act 2007*, to establish an independent Inquiry Panel to report on the FOY Group waste plastic to fuel EIS. The Terms of Reference for the Inquiry, various iterations of the EIS and its supporting documentation and public submissions are available on the ACT Planning website<sup>1</sup>.

The Inquiry commenced on 2 February 2017. In addition to the original public submissions, the Panel held two public hearings and sought additional submissions from the community

---

1

[http://www.planning.act.gov.au/topics/design\\_build/da\\_assessment/environmental\\_assessment/current\\_and\\_completed\\_eiss/current/hume-waste-plastic-to-fuel-facility](http://www.planning.act.gov.au/topics/design_build/da_assessment/environmental_assessment/current_and_completed_eiss/current/hume-waste-plastic-to-fuel-facility)

where they had further issues to raise, or sought to respond to new material provided by FOY. A summary of the public consultation process is provided at Appendix 2, with issues raised by the community at the public hearings being available on the Inquiry website.

The Panel has met with the FOY Group, key ACT agencies and with a range of interstate agencies and NGOs to understand their experience in the performance of any similar energy from waste proposals (see Appendix 2). Responding to deficiencies identified by the ACT agencies and in public submissions, the FOY Group have provided a range of additional reports over the term of the Inquiry. These new reports were posted on the Inquiry website, where they were available for further public comment.

The Inquiry has received more than 100 submissions from the community. The Panel has reviewed these submissions, as well as those from a range of ACT agencies. The public submissions, with personal details redacted, have been placed on the Inquiry website.

Among a range of issues investigated by the Panel, there were two key areas of concern, where the Panel sought independent specialist advice. These related to the prediction of potential risk of industrial accidents and a technology review to identify any relevant air emissions data from comparable facilities overseas.

Having considered the material provided by the proponent in the revised and consolidated EIS and subsequent submissions, the public and agency comment, and the policies and feedback from other jurisdictions, the Panel has provided conclusions and key recommendations at section 15 of this report.

The following report seeks to distil the complex technical issues raised during the Inquiry, to present these in context, and to provide reasoning for the key recommendations. The Panel has identified critical areas of deficiency in the EIS and has provided suggestions on how to condition the development should it proceed.

The considerations of this Inquiry do not become a determination report. The report is intended to provide advice on the adequacy of the EIS, and guide consideration of any future Development Application for the proposed plant.



## 2 Background

### 2.1 Project location

The subject site relates to land in Hume, in the eastern part of the ACT. In the EIS process, the proponent identified 3 blocks as considered options for the site; block 3 section 29, block 10 section 21 and block 11 section 21 Hume. The proponent took into account the required land area for the project, the lay of the land, efficient use of the land and expected capital costs of each option and selected Block 11 Section 21 Hume as the project site.

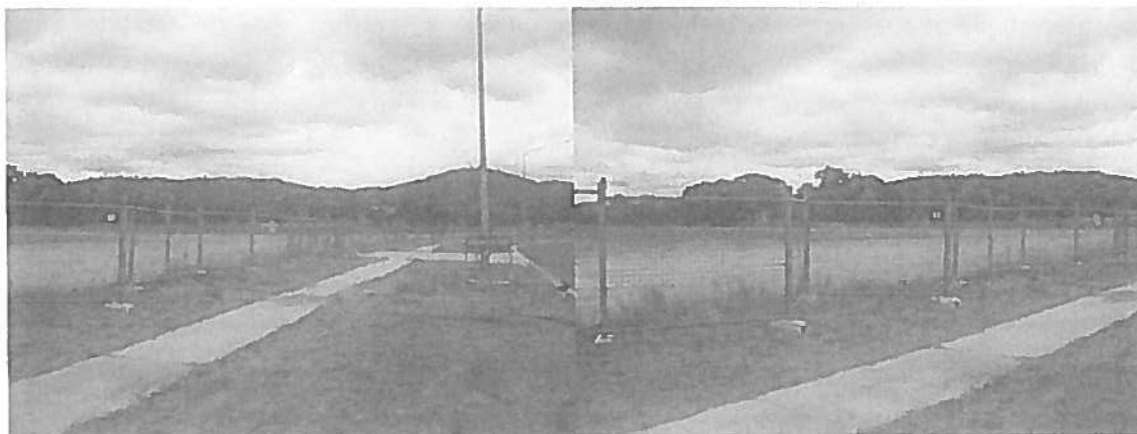
The proposed facility is located at the south western end of the Hume industrial estate on Block 11, Section 21 in the Division of Hume ACT (36 Couranga Crescent). The site is located approximately 500 meters east from Rose Cottage and approximately 1.5km from the residential suburbs of Gilmore, Chisholm and Macarthur. The site is approximately 1km south of the ACT government's mugga lane resource management centre and 11km south of Canberra's central business district (CBD).

Hume is located within proximity of the main flight paths for Canberra airport and aircraft including the Southcare Helicopter Service occasionally fly over Hume near the subject site. The EIS outlined that the proposed facility would not interfere with aircraft and that the plume will be under the 10m height.

### 2.2 Site Description

The subject site is located within the IZ1 General Industry Zone in the Territory Plan (refer figure 1 – Territory Plan Map) and is a relatively flat block within the green fields area of Hume (refer site photos below).





Photos of the proposed site

The site was purchased from the LDA via a competitive tender process for \$3,108,500 with a 5% deposit paid and no conditions attached to sale. Details relating to the sale can be found at [http://www.lda.act.gov.au/en/sales-results-lda?&land\\_type=Commercial&blk\\_id=134160](http://www.lda.act.gov.au/en/sales-results-lda?&land_type=Commercial&blk_id=134160)

### **2.3 Further Investigations**

The ACT LDA commissioned a report from CARDNO NSW/ACT to investigate the condition of this site and surrounding sites for potential buyers. The investigations resulted in the site being a Class "P" (problem) site due to the presence of adverse groundwater conditions. The report made recommendations which centred on the LDA installing subsoil draining measures which have now been installed.

The report outlined the need of the developer/land purchaser to undertake testing in regards to soil quality and groundwater to investigate the need and location of drainage measures before starting construction. The main requirement for class P sites is for foundation and footing design to be undertaken by a structural engineer using sound engineering principles.

### **2.4 IZ1 General Industry Zone**

The land adjacent to the subject site is zoned IZ1 (General Industry Zone) and CZ6 (Leisure and Accommodation Zone). The IZ1 zoned blocks adjacent to the site are undeveloped and include assessable uses such as ancillary, bulk landscape supplies, car park, caretaker's residence, communications facility, community use, consolidation, craft workshop, defence installation, demolition, emergency services facility, freight transport facility, general industry, hazardous industry, hazardous waste facility, incineration facility, indoor recreation facility, industrial trades, light industry, liquid fuel depot, major road, major utility installation, minor road, minor use, municipal depot, offensive industry, parkland, pedestrian plaza, plant and equipment hire establishment, public transport facility, railway

use, recyclable materials collection, recycling facility, scientific research establishment, service station, sign, store, subdivision, temporary use, transport depot, warehouse and waste transfer station.

Boarding house, multi-unit housing, overnight camping area, residential care accommodation, retirement village, secondary residence, serviced apartment, single dwelling housing, supportive housing are all prohibited uses.

## **2.5 CZ6 Leisure and Accommodation Zone**

In the CZ6 zone there are a number of assessable uses including ancillary, aquatic recreation facility, car park, caravan park/camping ground, club, commercial accommodation use, community use, craft workshop, demolition, drink establishment, drive-in cinema, group or organised camp, indoor entertainment facility, indoor recreation facility, minor road, minor use, outdoor recreation facility, overnight camping area, parkland, pedestrian plaza, place of assembly, public agency, public transport facility, restaurant, service station (additional use under precinct code/s), shop, sign, subdivision, temporary use, tourist facility and zoological facility.

The CZ6 zoned area to the south of Hume consist of unleased blocks owned by ACT government (Transport Canberra and City Services) except for the Rose Cottage site, which is privately leased. The Rose Cottage site is on the ACT Heritage Register and is currently leased for the purpose of the provision of meals and light refreshments, the sale of alcoholic beverages, the sale of craftware, provision of entertainment and one single unit private dwelling house. Rose Cottage is subject to heritage requirements to protect the existing buildings of historical value.

## **2.6 New South Wales**

The subject site is located approximately 4km south west of the NSW township of Jerrabomberra and approximately 1km south west of the site of the future South Jerrabomberra/South Tralee residential development as shown in figure 2. The closest future residential subdivision proposed is stage 3 of the south Tralee proposal which is approximately 800 meters from the subject site as shown in figure 2. The plans for this residential development include a buffer area from Hume industrial estate of approximately 150meters, this buffer zone is zoned RE2 (Private recreation) with two small sections zoned B1 (Neighbourhood Centre) and B4 (Mixed Use) in the Queanbeyan Local Environmental Plan (South Tralee) 2012.

## **2.7 Other Activities Within the Area**

The Environmental Protection Authority, pursuant to section 49 1(a) of the *Environmental Protection Act 1997* have environmental agreements with various business in Hume and around the ACT as listed below;

- Hume (Block 15, Section 7) - Elvin Group trading as Tuggeranong Premix – The production of concrete or concrete products at a facility designed to produce more than 13,000m<sup>3</sup>.
- Hume (Block 87, Section 7) – Transpacific Cleanaway Pty Ltd – The transportation of waste from one place in the ACT to another for fee or reward.
- Hume (Block 76, Section 7) – Downer EDI Works PTY Ltd - Production of bituminous road building material.
- Hume (Block 23 Section 2) - Woolworths Limited – The operation of a facility designed to store more than 50m<sup>3</sup> of petroleum products.
- Hume (Block 89 Section 7) – Caltex Australia Petroleum Pty Ltd - The operation of a facility designed to store more than 50m<sup>3</sup> of petroleum products.
- Hume (Block 51, Section 5) – Transformer Maintenance Services Australia Pty Ltd – The operation of a facility to recover, process or dispose, of more than 20t of waste petroleum products per year.
- Hume (Block 13, Section 1) – Mini Tankers Australia Pty Ltd – The operation of a facility designed to store more than 50m<sup>3</sup> of petroleum products.
- Fyshwick – Corkhill Bros Sales Pty Ltd – The operation of a facility that composts more than 200t of animal waste or 500t of plant waste and the operation of a facility for crushing, grinding or separating of materials into different sizes, if the processing facility is designed to produce more than 10,000t of processed materials per year.
- (Queanbeyan) – Suez Recycling and Recovery Pty Ltd – Transportation of waste from one place in the ACT to another for fee or reward.
- Fyshwick – Remondis Australia Pty Ltd – The operation of a commercial landfill facility that receives, or is intended to by operator to receive more than 5000t of waste per year.

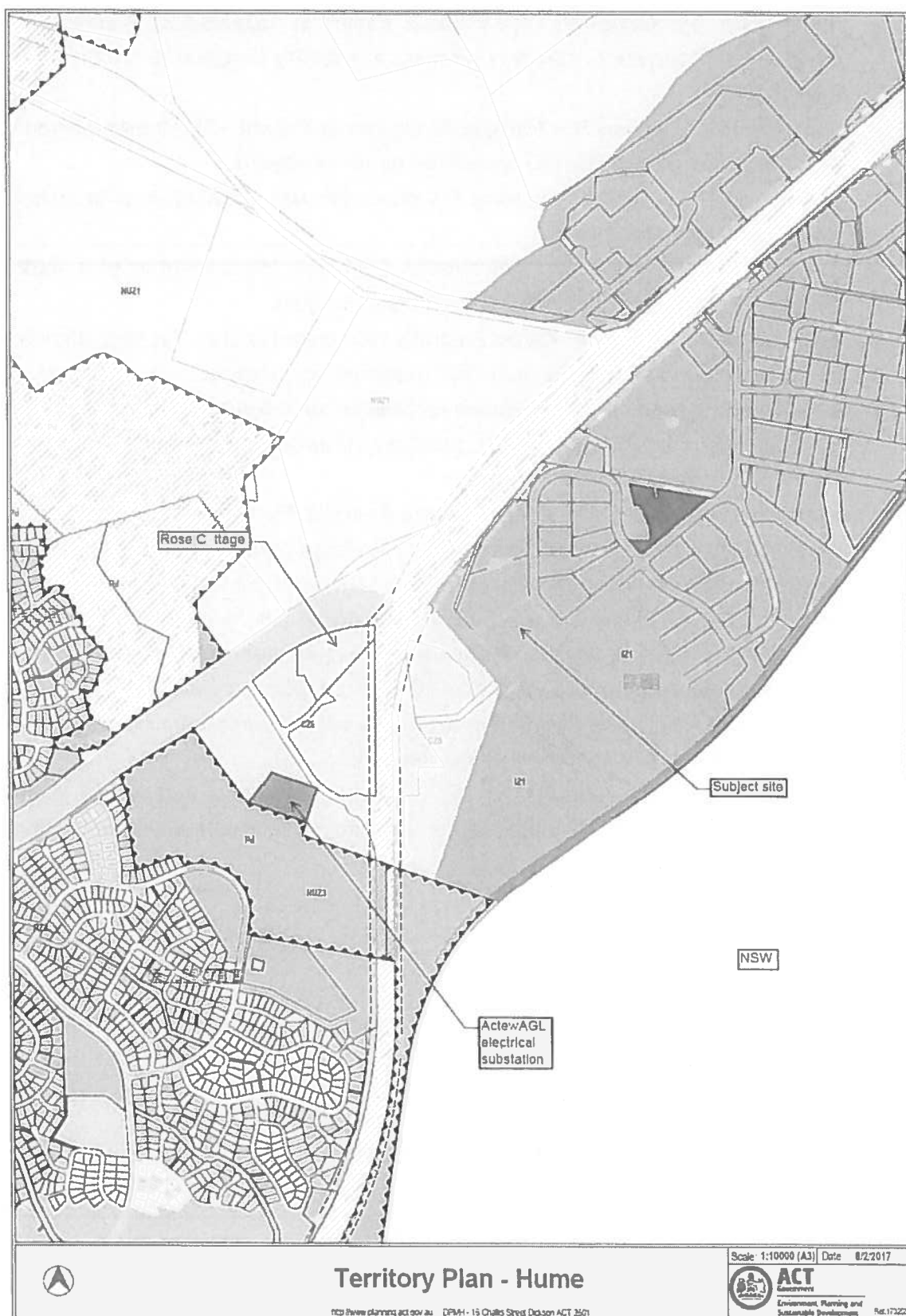


Figure 1

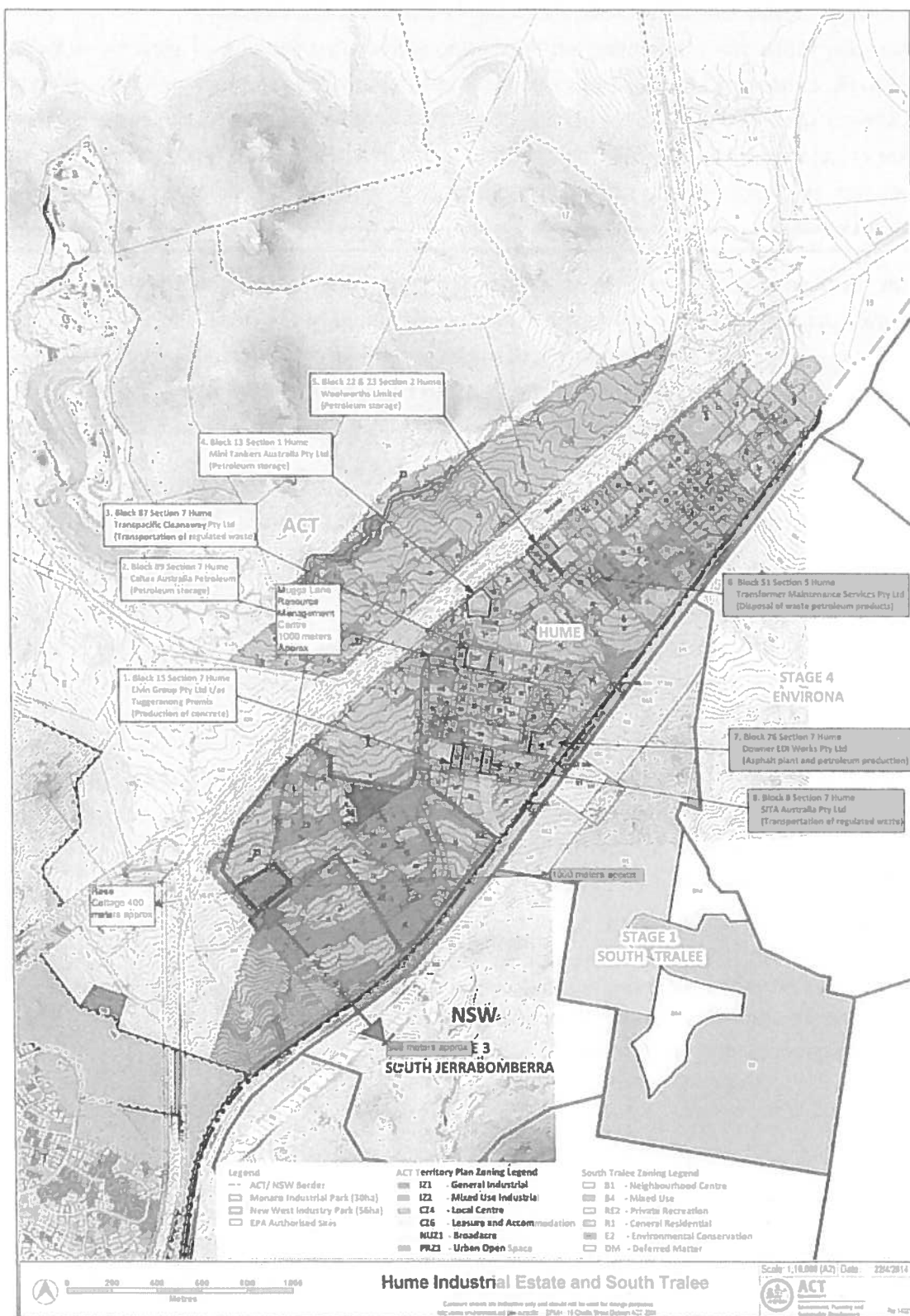


Figure 2

### 3 Waste Hierarchy and Energy from Waste Policy

Since the 1960s there has been an enormous increase in the use of plastics, in building materials, consumer and medical products and in automotive and agricultural applications to name a few. The diversity of plastics products available is driven by the comparative low price of the raw material, and the increasing range of sophisticated features and properties that can be tailored into plastic products (e.g. laminates, composites, antimicrobial properties etc.).

With few exceptions, most plastics are derived from fossil fuel raw materials (crude oil or natural gas). Additionally, significant energy is consumed in the production and fabrication of plastics. As such, from an energy saving and greenhouse gas perspective, it makes sense to optimise the amount of waste plastic that can be beneficially used in some way. USEPA 2015 is one of numerous studies on the magnitude of these influences on energy consumption and greenhouse<sup>2</sup>.

Specific issues relating to the FOY proposal are discussed in section 12 of this report.

Whilst the overall usage of plastics worldwide has plateaued over the past few years, only a fraction of these plastic materials are being recovered and used beneficially. PACIA 2012, cited in *Inside Waste*, found a national plastics recovery rate of 20%<sup>3</sup>. This is broadly consistent with most states given slightly different methodologies to measure performance.

There are several competing strategies to manage the plastic waste stream. The hierarchy adopted in the ACT Waste Management Strategy 2011-2015 classifies waste management strategies according to their order of importance and is cornerstone of most waste minimisation strategies. The aim of the waste hierarchy is to extract the maximum practical benefits from products while generating the minimum amount of waste. The hierarchy employs strategies which aim to:

1. avoid products becoming waste (reduce and reuse);
2. find an alternative use for waste (recycle and recover); and
3. ensure safe and appropriate disposal as a last resort.

---

<sup>2</sup> <https://www3.epa.gov/epawaste/conserve/tools/warm/pdfs/Plastics.pdf>

<sup>3</sup> [http://chemistryaustralia.org.au/Library/PageContentVersionAttachment/b32ecc28-36a3-4087-bd68-33a889cf9aef/r02\\_05\\_a10802\\_nprs\\_2011\\_12\\_report.pdf](http://chemistryaustralia.org.au/Library/PageContentVersionAttachment/b32ecc28-36a3-4087-bd68-33a889cf9aef/r02_05_a10802_nprs_2011_12_report.pdf)

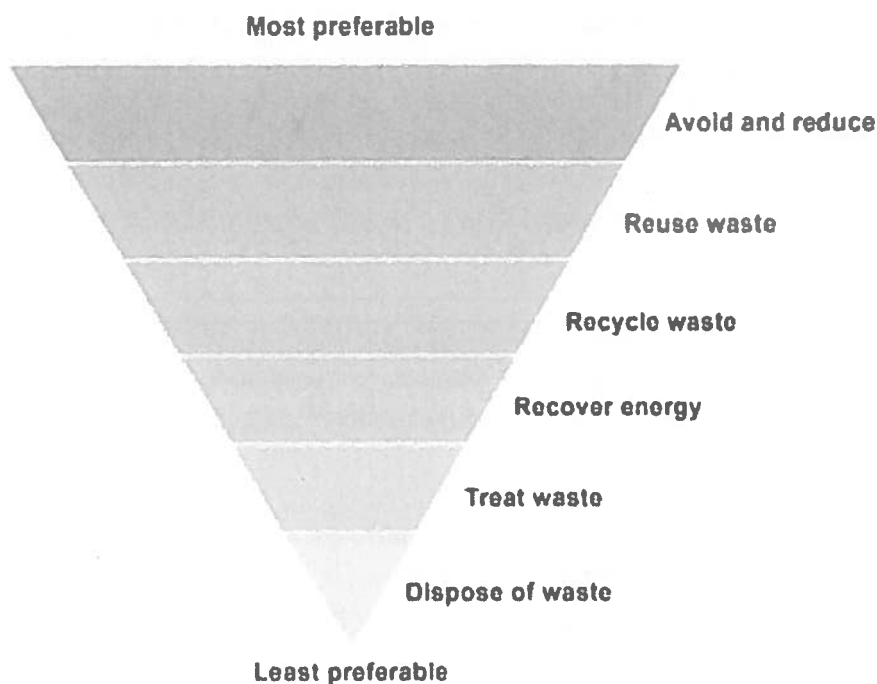


Figure 3: Diagrammatic Representation of the Waste Hierarchy<sup>4</sup>

One option within the hierarchy of beneficial uses for waste materials is to recover the energy stored within the waste material and to use this energy in preference to extracting new fossil fuels to generate energy.

If done well, and demonstrated to reliably meet contemporary environmental health standards, the derivation of energy from landfill destined, residual waste has been widely recognised across Australian jurisdictions as a valid and pragmatic mechanism to derive an environmental benefit that would be foregone if the waste material were to go to landfill.

The ACT Waste Management Strategy supports the investigation of new energy from waste technologies, and has a target of doubling of energy from waste by 2020 as a component of an outcome of a carbon-neutral waste sector by 2020<sup>5</sup>.

Recent discussions with NOWaste confirmed that the proposed Hume pyrolysis facility would not be inconsistent with the direction of the ACT waste policy, provided it meets the required environmental health outcomes.

There will continue to be sound reuse and recycling opportunities for clean, uncontaminated, single origin plastic materials. However, once the clean uncontaminated

<sup>4</sup> <http://www.epa.nsw.gov.au/resources/waste/waste-fuels-guide-160756.pdf>

<sup>5</sup> [http://www.environment.act.gov.au/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0007/576916/ACT-Waste-Strategy-Policy\\_access.pdf](http://www.environment.act.gov.au/__data/assets/pdf_file/0007/576916/ACT-Waste-Strategy-Policy_access.pdf)



plastics are removed, often through source separation, much of the residual plastic waste that is collected still finds its way to landfill, the least desirable environmental outcome.

In this context, a successful waste plastics to fuel facility could provide another complementary approach to the beneficial use of these non-recyclable materials and make inroads into the very significant proportion of plastic waste materials that are still being landfilled.

In concert with the recommended waste plastic specification outlined at section 5.3 of this report, section 5.4 outlines a suggested regulatory framework that could be applied to minimise the potential for the proposed facility to divert waste plastics from a higher order use.

Many Australian jurisdictions<sup>6</sup> have specific policies or guidelines that support the evaluation of proposals for recovering energy from waste materials. These policies share common key principles such as those outlined in the 2013 West Australian review of waste to energy<sup>7</sup>;

- Only proven technology components should be accepted for commercially operating waste to energy plants;
- The expected waste input should be the main consideration for the technology and processes selected;
- Proposals must demonstrate best practice that, at a minimum, meet the European Union's Waste Incineration Directive standards for emissions at all times;
- The waste sourced as input must target genuine residual waste that cannot feasibly be reused or recycled;
- Continuous emissions monitoring must occur where feasible, and non-continuous emissions monitoring must be required for all other emissions of concern; and
- Residual by-products must be properly treated and disposed of to an appropriate landfill, except where it is demonstrated that they can be safely used elsewhere with acceptable impacts to the environment or human health.

---

<sup>6</sup> WA [http://www.wasteauthority.wa.gov.au/media/files/documents/W2E\\_Position\\_Statement.pdf](http://www.wasteauthority.wa.gov.au/media/files/documents/W2E_Position_Statement.pdf)  
NSW <http://www.epa.nsw.gov.au/resources/epa/150011enfromwasteps.pdf>  
VIC <http://www.epa.vic.gov.au/business-and-industry/guidelines/waste-guidance/energy-from-waste>  
CEFC 2016 Review <http://www.cleanenergyfinancecorp.com.au/media/222701/cefc-energy-from-waste-market-report-november-2016.pdf>

<sup>7</sup> <http://www.wasteauthority.wa.gov.au/publications/waste-to-energy>

*An Investigation into the Performance (Environmental and Health) of Waste to Energy Technologies Internationally* (by WSP Environmental).

Whilst these principles apply to a broad range of energy from waste technologies and feedstocks, the Panel believes these principles, as adopted in other jurisdictions, should equally be applied to the consideration of the plastic to fuel facility in Hume.

## 4 Technology Review – comparable facilities

Pyrolysis related technologies have been used for some time, but the application of this technology to beneficial use of waste materials is more recent. Often pyrolysis technologies are used in developing countries to make a crude diesel or heating oil, however in Australia the most common waste material associated with pyrolysis techniques is used passenger and truck tyres.

Tyre Stewardship Australia (*Pers. Comm.* Liam O’Keefe 23 February 2017) estimates that they have met with in the order of 30 proponents interested in pyrolysis over the past 2 years. However, for a variety of reasons (operational and product quality often) most of the facilities that have attempted pyrolysis have ceased to operate.

The Panel was not able to identify any commercially operating pyrolysis facility in Australia that processes waste plastics. The Panel understands that a proposal by IGE, a related entity to FOY, to obtain approval for a plastic to fuel facility at Berkeley Vale on the NSW Central Coast has not been supported by the NSW EPA as it was not able to meet the “proof of performance” requirement in the NSW Energy from Waste Policy. Further background on this proposal is available on the Wyong Council website (DA - 2520 / 2004).<sup>8</sup>

Investigation of the recent history of energy from waste and pyrolysis proposals reveals that whilst there are many claimed examples of the adoption of these technologies, for one reason or another, a significant proportion of these proposals do not eventuate, remain at a pilot scale facility, or fail to continue as an operating commercial facility.

To assist in identifying plastic to fuel technologies in Australia and internationally that were the same or similar to the plastics to facility proposed by FOY, the Panel engaged independent expert advice from ARUP. A particular focus of the ARUP review was to seek to identify any relevant emissions data from such plant, and the environmental and safety record of such plant, if available. The ARUP review is provided at Attachment 2 to this report.

In its EIS and subsequent supporting material, the FOY Group put forward facilities operated by JBI (Plastics2oil) in Niagara Falls, and Agilyx in Tigard, Oregon as being representative of the plastics to fuel technology, and an indication of emissions monitoring. These results are discussed in more detail in section 6.3 of this report.

These facilities operated at a much smaller scale than proposed by FOY (about 10%), and have subsequently ceased operations. Interestingly, although the details are not available, ARUP notes that the Agilyx facility received enforcement notices relating to hazardous

---

<sup>8</sup>

<http://wsconline.wyong.nsw.gov.au/applicationtracking/modules/applicationmaster/default.aspx?page=wrapper&key=549856>

waste accumulation and storage, and had difficulties removing PVC from the feedstock. The JBI facility was not permitted to accept PVC.

In relation to other comparable facilities, ARUP advises that the Cynar PLC, Portlaoise Ireland facility is no longer operational, whilst the company's two proposed smaller facilities in Spain are believed to be under construction. The 2016 Annual Performance Report for the Cynar Avonmouth plastics to fuel facility, cited in ARUP (Attachment 2) outlines a range of operational challenges including fire in a plastics store, poor feedstock quality, high levels of chlorine, and char handling problems. After a lengthy commissioning period, the Panel has been advised that the facility is not currently operating due to challenges associated with quality of feedstock. No emissions monitoring data could be obtained, as the facility had not been commissioned.

With the possible exception of cement kilns (SA and NSW) that *burn* engineered fuels derived from tyres, most proposed energy from waste facilities in Australia have not progressed to a commercial operation due to unanticipated complexities dealing with contamination in the mixed waste stream, resulting in mechanical handling problems, plant damage or failure to reliably comply with contemporary air emission standards. An additional complication can be the challenge of maintaining a sustainable product in a marketplace where this competes with conventional products, and is influenced by world oil prices.

The track record to date for energy from waste proposals that do not meet claimed expectations, and the risk that poor performance could jeopardise public support for what could otherwise be a promising technology, is perhaps at the heart of the concept of “proof of performance” approach within jurisdictions that have specific Energy from Waste policies.

The Panel recommends that the same “proof of performance” standard is applied in the ACT.

This would require a proponent to demonstrate the actual performance of the technology at a pilot scale using the same plastic feedstock, pyrolysis technology and subsequent downstream processing. This would deliver actual data, providing the community and the regulator with a higher degree of confidence in the facility performance in relation to air emissions, safety and wastes derived.

## 5 Nature and Quality Control of Waste Plastic Feedstock

Although not outlined in detail, the potential sources of waste plastics that may be consumed at the proposed facility could be incredibly broad. At ca. \$150/tonne in the ACT and \$400/tonne in Sydney, the gate price for disposing of residual waste plastics to landfill provides a significant commercial incentive to find alternate uses for such materials. The waste industry has demonstrated that transportation of waste materials over large distances is economically viable.

Waste reprocessing facilities take many forms of waste materials from construction and demolition activities, commercial premises and various types of industries. The unprocessed raw waste material can contain virtually anything that is no longer wanted by a broad cross-section of the community and is otherwise destined for landfill. Any regime to physically inspect, identify and remove unwanted materials derived from waste skip bins to provide a specific product is both onerous and challenging to maintain.

Additionally, once waste streams have been blended and passed through a shredding/sizing process it is very difficult to recognise unwanted contaminants within the feedstock.

Unfortunately, regulatory experience is that unscrupulous elements within the waste industry may exploit this weakness to blend in problematic waste streams that would otherwise be difficult or expensive to dispose of by legitimate means.

At the heart of any energy from waste proposal is the challenge of managing the consequences of having a highly variable raw material in mixed plastic waste, and having the technological capacity to accommodate this variability and ensure compliance with environmental health requirements.

## 5.1 Feedstock for Proposed Hume Facility

FOY has proposed that an external supplier would supply and deliver the residual mixed waste plastics to the Hume facility. It is not clear as to the arrangements for residual plastic materials collected from the ACT. The supplier would have a commercial obligation to meet a physical grading and quality specification. This is independent to the proponent's legal obligations under any approval or licence.

It is proposed the plastic material would be shredded (<20mm) at the licensed resource recovery facility, metals removed (magnetic and eddy current for non-metallic items) and the residual mixed waste plastic baled in 500kg bags. The Hume site would hold a maximum of 200 tonnes of pre-processed plastics in bales or shipping containers, plus 50 tonnes in the feed silo.

The expected makeup of the feedstock is predominantly 50% polyethylene (HDPE and LDPE), 30% polypropylene and 20% polystyrene.

As part of the technology review for this report it was identified that at least one facility accepting waste plastic required that it be washed prior to delivery to the pyrolysis plant. This washing could separate out some of the unwanted fractions and remove putrescible material and fines, resulting in less odours and a more consistent feedstock. FOY have expressed an interest in pursuing this improvement.

The specification and supplier for the waste plastic feedstock has evolved over the life of this EIS and review. Currently (s. 5.1.13.1 March consolidated EIS) specifies criteria that seek to influence the makeup of the produced fuel outputs and avoids operationally problematic materials; i.e.

- Polyethylene terephthalate (PET) less than 5%;
- Polyvinyl chloride (PVC) and polytetrafluoroethylene (PTFE) combined less than 1%;
- Organic and dust content less than 5%;
- Moisture content less than 15%;
- No discernible putrescible material; and
- No heavy metal contamination.

One of the shortcomings of this proposed specification from the community's perspective is that it focuses more on operationally problematic materials and commercial considerations, and it has been suggested, gives insufficient emphasis to environmental health and to the materials that increase the risk of contamination.

The issues of most concern to the community in relation to feedstock quality is the presence of materials that could lead to fire and explosion risks or the generation of air toxics that may not be captured or destroyed by the pollution control technology. In this regard, the presence of up to 1% PVC and PTFE and the significant proportion (<5%) of un-characterised