

## **Proces I: smeeolieproductie**

### 1. Binnenkomende grondstoffen

(De vermelde % zijn gebaseerd op vorige productie jaren. De hoeveelheid die via schip op de site bereikt zal in de toekomst nog verder stijgen, door optimalisatie van de productie. Aan de afgewerkte productzijde zal alles over de weg blijven gaan).

- a. Bulk grondstoffen (88% van alle grondstoffen)
  - i. Ongeveer 50% van alle bulkgrondstoffen (basisoliën) komen binnen per schip aan het Ringvaartkanaal.
  - ii. De andere bulkgrondstoffen (50%) komen binnen per vrachtwagen.
  - iii. Alle te lossen goederen worden onderworpen aan labotesten. Wanneer de testen voldoening geven, worden de grondstoffen gelost.
- b. Verpakte grondstoffen (12%)
  - i. Komen voor 100% over de weg
  - ii. Bestaat momenteel hoofdzakelijk uit additieven in metalen vaten en in mindere mate uit IBC's.
  - iii. De verpakkingsmaterialen worden gesorteerd en door een erkend afvalverwerker verwerkt.
- c. Verpakkingsmaterialen
  - i. De enige verpakkingsmaterialen die binnenkomen zijn ledige 208 liter vaten en ledige IBC's. Deze worden gebruikt voor het afvullen van producten. Etiketten worden lokaal gedrukt op een standaard etiket.
- d. Opslag (alle tanks zijn volgens Vlare II, als bestaande houders. Keuringsattesten zijn ter inzage op het bedrijf. De laatste keuring (3-jaarlijks) vond plaats in januari 2015)
  - i. Grondstoffen in bulk toestand
    1. De basisoliën worden in het tankpark (32xx en 34xx) gestockeerd. Tankpark 32xx wordt momenteel vloeistofdicht gemaakt. Tankpark 34xx is nieuw sinds 2013-2014 en is conform de huidige regels.
    2. Alle tanks voor basisoliën en additieven in bulk zijn geïsoleerd en voorzien van zuigverwarmers. Zuigverwarmers laten ons toe de energieverliezen tijdens de opslag te minimaliseren doordat de opslagtemperaturen lager kunnen zijn. Echter niet alle zuigverwarmers worden gebruikt, dit hangt af van de viscositeit van het product.

ii. Verpakte grondstoffen.

De grondstoffen in vaten worden in het nieuwe gebouw bewaard. Dit nieuw gebouw werd in 2015 geplaatst voor de nieuwe vullijn. De vaten worden opgeslagen in een inkuiping met ondoordringbare ondergrond. Uiteraard wordt er rekening gehouden met de afstandsregels bij de opslag van producten.

iii. Ledige Vaten en IBC's.

1. De ledige vaten om af te vullen met afgewerkt product worden binnen in het nieuwe gebouw opgeslagen op transportbanden. De hoeveelheid af te vullen vaten op jaarbasis was voor de nieuwe vullijn 22% van de totale jaarproductie.
2. De ledige IBC's om af te vullen worden opgeslagen in hetzelfde gebouw.

e. Beveiliging om productmorsingen te vermijden

- i. De CPO (Computer Operator) is de spilfiguur bij alles wat er in de fabriek gebeurt. De procescomputer wordt permanent bemand. Alle operaties worden maar gestart als de Computer Operator deze goedkeurt.
- ii. De bestemmingstanks (basisolie en additief) zijn uitgerust met hoogpeilalarmeren die gekoppeld zijn aan de procescomputer. Deze hoogpeilalarmeren worden op jaarlijkse basis getest door de onderhoudsdienst van Chevron. Minstens om de drie jaar (tijdens tankkeuringen) test de keurder eveneens de hoogpeilalarmeren. Sinds begin 2015 zijn er reeds meerdere tanks uitgerust met radars die reeds eerder een signaal sturen naar de procescomputer wanneer een bepaald volume is bereikt. De radar geeft dan een signaal naar de procescomputer, die het transport stopt, nog voor het hoogpeilalarm geactiveerd is.

1. Scheepslossingen

Bij het bereiken van een alarm wordt de jetty operator via een walky-talky op de hoogte gebracht en worden de pompen aan boord van het schip gestopt. Het hoogpeilalarm treedt op wanneer er nog 15 minuten lostijd is (rekening houdend met het debiet van de pomp).

2. Vrachtwagens

a. Bulk goederen

- i. Elke lossing wordt maar gestart na goedkeuring van de CPO. De lospomp valt stil bij het bereiken van het hoogpeilalarm op de bestemmingstank.
- ii. Bij visceuse producten wordt de vrachtwagen onderdruk gezet om de NPSH (Netto Positive Suction Head) van de pomp te verbeteren waardoor we cavitatie van de pomp vermijden.
- iii. De lospomp is voorzien van een frequentiegestuurde motor die door toerentalcontrole vermijdt dat de tank op te hoge overdruk of te lage onderdruk komt.
- iv. Alle vrachtwagenlosplaatsen zijn ingekuipt.

b. Verpakte grondstoffen

- i. De verpakte goederen worden onmiddellijk in de betreffende zone geplaatst.
- ii. De vrachtwagens worden zo dicht mogelijk bij die opslagzones geleidigd.

Om eventuele productmorsingen of overvullen te vermijden moeten de interne globale Chevron standaarden strikt gevolgd worden.

1. OES 401 (overvulbeveiligingen tanks),
2. OES 402 (controle en nazicht product slangen en slangverbindingen) en
3. OES 403 (vlagging van afsluiters en materiaaltransfert in het algemeen)

De laatste productmorsing dateert van juni 2015 (550 liter visceus product)

2. Labo voor producttesten.

- a. Het labo is uitgerust om standaard kwaliteitstesten uit te voeren. Alle binnenkomende bulk producten worden hier getest en vrijgegeven als de testresultaten aanvaardbaar zijn. (binnen de opgelegde specificatiegrenzen of na goedkeuring van Chevron Technology Gent indien deze niet bereikt zijn).
- b. Vaste grondstoffen worden niet getest.
- c. Bij het gebruiken van een additief in vaten wordt het eerste vat van de te gebruiken batch getest.
- d. Afgewerkte producten worden op specificaties getest alvorens ze vrij te geven. Indien niet worden ze herwerkt als dit aanvaardbaar is.
- e. Alle testen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.
- f. Stalen van de grondstoffen worden minstens 6 maanden bewaard in de stalenopslagruimte.
- g. De gehele fabriek is ISO 16949 en ISO 14001 gecertificeerd.

3. Pre-productiefase.

- a. Decantatie. (ledigen van vaten)
  - i. Manuele decantatie
    1. Een aantal kleinere procesvaten kunnen gebruikt worden voor het ledigen van 10 tot 20 vaten.
    2. Deze kleinere procestanks (2 tot 4 m<sup>3</sup>) zijn geïsoleerd en hebben een lage capaciteitsverwarmingsinrichting.
    3. Het product wordt vervolgens via een vaste lijn en vaste pomp getransfereerd naar de mengketels in het torengedouw.
    4. Het op voorhand uitgieten van de vaten in deze procestanks totdat de producthoeveelheid bereikt is, verhoogt de efficiëntie van de installatie.

- ii. Automatische decantatie.
  - 1. Producten die te viscos zijn en in mindere hoeveelheden gebruikt moeten worden, worden via een automatische drum decanter geledigd en gespoeld.
  - 2. Indien nodig worden de grondstoffen in vaten eerst opgewarmd in één van de drie verwarmingsovens.
  - 3. De opgewarmde vaten worden (één na één) leeggepompt door een drum decanting eenheid. Bij het bekomen van een leegvat wordt dit vat automatisch met een component-basisolie gespoeld en verpompt naar de mengketel.
  - 4. Het spoelen van de vaten met een (verwarmde) basisoliecomponent zorgt er voor dat het (schadelijke) additief restant verdund wordt en tevens leidt tot een kleinere productrestant in het vat (kleiner dan 0.5% van de oorspronkelijke inhoud)
- iii. De ledige vaten worden verzameld en opgeslagen in een trailer. De leverancier van de nieuwe ledige vaten komt deze trailer wekelijks ophalen. Sommige vaten worden gerecycleerd (reconditioneerd) en andere worden vernietigd. Dit wordt aangegeven in de jaarlijkse Chevron België rapportage naar Val-i-pak alsook in het IMJV.

b. Slangenwisselaar.

- i. Componenten die uit de opslagtanken komen, hebben in vele gevallen rechtstreekse leidingen naar de mengketels. Echter (bij herwerkingen) is een slangenwisselaar nodig.
- ii. De slangenwisselaar maakt het mogelijk om verschillende tanken met verschillende ketels of andere tanken te verbinden.
- iii. De te gebruiken slangen worden op regelmatige tijdstippen geïnspecteerd (standard OES 402) (visuele testen worden door de operatoren uitgevoerd telkens de slangen gebruikt worden, maandelijks worden de slangen geïnspecteerd en minstens jaarlijks getest dmv een druktest).
- iv. Om de kwaliteit van de slangen te verbeteren, worden zij verticaal gestockeerd. Dit geeft ook een betere uitdruppel en aldus een vermindering op transfertcontaminatie en alzo ook minder off-spec producten (productcontaminatie).
- v. De restanten van de afgekoppelde slangen wordt verzameld in een opvangbak. Dit opgevangen product wordt (na bepaling van de kwaliteit) in de juiste productie herwerkt. Het labo bepaalt de concentratie en het product waarin dit herwerkt kan worden.
- vi. De slangenwisselaar wordt niet alleen voor grondstoffen maar ook voor afgewerkte producten gebruikt. Via de slangenwisselaar wordt er een verbinding gelegd tussen de mengketel en de finale opslagtank.
- vii. Alle afsluiters die uitmonden op de slangenwisselaar zijn van positiedetectoren voorzien. Deze positieindicatoren zijn verbonden met de procescomputer. Zo is het onmogelijk om een transfer te laten plaatsvinden als een connectie slecht gemaakt zou zijn.

#### 4. Productiefase.

- a. Batchblending (gebruik makend van de 30 m<sup>3</sup> of 6 m<sup>3</sup> mengketels).
  - i. De CPO (Computer Operator) regelt alle producttransfers in de fabriek.
  - ii. Transfers kunnen niet uitgevoerd worden als de interne lijnverbindingstest uitgevoerd door de PLC (procescomputer) op basis van de terugmeldingen bekomen van positiechakelaars, dit niet toelaten.
  - iii. De CPO start de verpompingen, of het systeem neemt dit over voor de gehele productdefinitie.
  - iv. Alle mengketels en eindbestemmingtanks zijn voorzien van overvulbeveiligingen.
- b. Tankmengingen.
  - i. Indien de productieplanning hoeveelheden heeft groter dan de mengketellinhoud, kan er beslist worden om een tankmenging uit te voeren.
  - ii. In dit geval worden de componenten via meters naar de eindproducttank gepompt. Dit gebeurt één na één.
  - iii. Door overtopcirculatie wordt het product gehomogeniseerd.
  - iv. Na het tankmengen (richtwaarde is 5 maal de tankinhoud verpompen om een goede homogenisatie te verkrijgen) wordt een staal genomen.

#### 5. Post Productiefase.

- a. Een staal wordt door het kwaliteitslabo afgetest.
  - i. Indien de testresultaten in overeenstemming zijn met de productspecificaties wordt het product vrijgegeven.
  - ii. Indien de testresultaten niet voldoen, wordt in samenspraak met het kwaliteitslabo en/of met het Chevron Technologie Gent Center overlegd hoe we de hoeveelheid kunnen herwerken.
- b. De inhoud van de mengketel wordt vrijgegeven en
  - i. getransfereerd naar een van de 6 dagtanks (33m<sup>3</sup>) of één van de twee 6.5m<sup>3</sup> dagtanks. Dit in het geval het product tijdens de dag of volgende dag moet geladen worden in een vrachtwagen.
  - ii. getransfereerd naar een eindproduct tank voor opslag. Deze transfert kan ofwel verlopen via een gedediceerde lijn of via de slangenwisselaar.

#### 6. Eindproductopslag.

- b. Er zijn 29 tanks in dit tankenpark, waarvan er 11 voor grondstoffen dienen en 18 voor eindproducten. Deze combinatie kan echter veranderen in de tijd, afhankelijk van de te ontvangen grondstoffen en te maken eindproducten.
- c. De tanks voor eindproducten zijn toegewezen aan productgroepen of aan specifieke producten.
- d. De eindproducttanks zijn geïsoleerd en sommigen zijn voorzien van een zuigverwarmer.

## 7. Transport

- a. Het afgewerkte product in de opslagtank kan aangewend worden voor
  - i. Vrachtwagenvulling (78% van totale productie en voor 100% via wegtransport)
    1. Vulling van een vrachtwagen via één van de twee laadplaatsten onder de mengtoren.
    2. De vrachtwagens worden op gewicht geladen. (via onderliggende weegbruggen)
    3. Om productdiversiteit in opslag te vermijden worden sommige eindproducten tijdens het laden van de vrachtwagen gekleurd. (rood of groen volgens de wensen van de klant.) Deze werkwijze zorgt er voor dat we alleen het kleurloze producten moeten opslaan.
    4. Om productcontaminatie te vermijden wordt het kleuren gestopt wanneer er nog 1000 liter moet geladen worden. Hierdoor vermijdt men dat er nog zuivere kleurstof aanwezig is in de laadarm en aldus de volgende te laden vrachtwagen zou kleur-gecontamineerd zijn.
  - ii. Vatenafvullingen. (ongeveer 22% en voor 100% via wegtransport)
    1. Producten worden vanuit de tank opgelijnd naar het vulstation via een vaste lijn of via een pigbare lijn.
    2. Om productcontaminatie te vermijden worden de leidingen na elke vulling gereinigd door gebruik te maken van een bal (pig) die onder hoge druk (7 bar) door de leiding gedrukt wordt. Door de kleine tolerantie tussen leiding- diameter en diameter van de bal, zijn de leidingen haast productvrij.
    3. Pigging bevordert het vermijden van contaminaties en dus herwerking.
    4. De lijnrestanten die vrijkomen door deze lijnreinigingen worden opgevangen in verwerkingstanks. Deze recuperatieoliën worden door het labo bekeken en voorgesteld te verwerken in andere te produceren afgewerkte producten.

## 8. Afvalstoffen gegenereerd tijdens dit smeermiddelen productieproces.

- a. Aangezien het mengproces geen scheikundig maar zuiver fysisch proces is, worden er tijdens het mengen geen nieuwe producten gemaakt. De hoeveelheid gemaakt eindproduct is gelijk aan de som van de gebruikte componenten.
- b. Tijdens het afkoppelen van slangen, het "piggen" van leidingen en in geval van calamiteiten kunnen er producten gemaakt worden die niet aan de specificatiegrenzen voor directe verkoop beantwoorden. Deze producten worden in een aantal recuperatievaten opgevangen en ten gepaste tijden verwerkt in andere nieuw te maken eindproducten (na beraadslaging met het labo of technologiecenter).
- c. De verwerkingsgraad wordt bepaald door het labo of door het technologiecenter in Gent.
- d. De totale niet te recupereren hoeveelheid eindproducten was in 2014 minder dan 0.3% van de totale productie.

## Proces II : additiefproductie

### 1. Binnenkomende grondstoffen.

- a. Bulk grondstoffen. (92% van alle grondstoffen zijn in bulk)
  - i. Ongeveer 70% van de bulkgrondstoffen (basisoliën) komen binnen per schip aan het Ringvaartkanaal. De bulklosinrichting behoorde in het verleden toe aan Argos Oil en werd gebruikt tegen een jaarlijkse contractuele vergoeding. Sinds midden 2015 bezit Chevron de concessie van Jetty 2 – de lossteiger. Dit kwam tot stand in overleg met WenZ (Waterwegen en Zeekanaal NV).
  - ii. De andere bulkgrondstoffen (30%) komen binnen per vrachtwagen.
  - iii. De te lossen goederen worden onderworpen aan labotesten. Wanneer de testen voldoende geven worden de grondstoffen gelost. Indien niet wordt er overlegd met Infineum.
- b. Verpakte grondstoffen. (8% van alle grondstoffen)
  - i. Komen voor 100% over de weg.
  - ii. Bestaat hoofdzakelijk uit polymeren die verpakt zijn in kartonnen dozen op houten palletten. Deze bevatten polymeren in vaste vorm (blokken of pellets).
  - iii. De ontpakte verpakkingsmaterialen (houten palletten, kartonnen dozen, papieren zakken en plastic) worden gesorteerd en door een erkend afvalverwerker verwerkt.
- c. Opslag grondstoffen
  - i. De basisoliën worden in het tankenpark (32xx) gestockeerd. Sommige basisoliën worden getransfereerd naar kleinere dagtanks in het VII tankenpark ( 33xx).
  - ii. De basisoliën worden tijdens het transfereren (indien nodig) via zuigverwarmers op temperatuur gebracht. Hierdoor vermijden we te veel warmteverlies door de grotere tanks permanent op temperatuur te houden.
  - iii. De palletten met polymeren worden gestockeerd binnen het gebouw waar het oplosproces plaats vindt.
- d. Beveiligingen om product morsingen te vermijden.
  - i. De CPO (Computer Operator) is de spilfiguur bij alles wat er in de fabriek gebeurt. De procescomputer wordt permanent bemand. Alle operaties worden maar gestart als de computer operator deze goedkeurt.
  - ii. De bestemmingstanks zijn uitgerust met hoogpeilalarmen die gekoppeld zijn aan de procescomputer.
    1. Scheepslossingen  
Bij het bereiken van een alarm wordt de operator die de losoperaties aan de kant van Chevron uitvoert, via een walky-talky op de hoogte gebracht en worden de pompen aan boord van het schip gestopt. Het hoogpeilalarm treedt op wanneer er nog 15 minuten lostijd is (rekening houdend met het debiet van de pomp). Er is ook een hoorbaar alarm.
    2. Vrachtwagenlossingen  
Elke lossing wordt maar gestart nadat de goedkeuring door de CPO gegeven werd. De lospomp valt stil bij het bereiken van het hoogpeilalarm op de bestemmingstank.

- iii. Om het eventuele product morsen of overvullen te vermijden, moeten de interne globale Chevron standaarden strikt gevolgd worden :
  - 1. OES401 (overvulbeveiligingen tanks),
  - 2. OES402 (controle en nazicht productslangen en slangverbindingen) en
  - 3. OES403 (flagging en materiaaltransfert in het algemeen)
- iv. Chevron erkent dat de transfer van producten steeds risico met zich meebrengt indien de nodige procedures niet worden gevolgd. Daarom zijn er periodiek verplichte observaties bij een product transfer. Dit is bedoeld om het verloop van de hele activiteit te observeren en bij te sturen waar nodig.

## 2. Labo voor het testen van binnen en buitengaande producten.

- a. Het labo is uitgerust om standaard kwaliteitstesten uit te voeren. Alle binnenkomende bulkproducten worden hier getest en vrijgegeven als de testresultaten aanvaardbaar zijn. (binnen de opgelegde specificatie grenzen of na goedkeuring van Infineum indien deze zich buiten de specificatiegrenzen bevinden).
- b. Vaste grondstoffen worden niet getest.
- c. Afgewerkte producten worden op specificaties getest alvorens ze vrij te geven. Indien niet worden ze herwerkt na beraadslaging met Infineum. Gezien de eenvoud van het proces is het zelden dat er iets misloopt.
- d. Alle testen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.
- e. Stalen van de grondstoffen worden minstens 6 maanden bewaard.
- f. Het labo en de gehele fabriek is ISO 14001 gecertificeerd. De site is ook gecertificeerd voor IS/TS16949 (Zie APPENDIX 2)

## 3. Productie van VII Additieven

- a. Algemeen.

De productie wordt volledig gestuurd door orders van de klant (Infineum). Alles is MTO (make to order). Dit zorgt ook voor Just in Time (JIT) productie en een minimum aan opslag van afgewerkte producten. Er wordt intensief gebruik gemaakt van de dagtanks (product verblijft hier meestal minder dan 24 uur)
- b. Productieproces
  - i. De oplossing wordt vanuit de lokale basisolietank geladen in één van de twee oplosketels.
  - ii. De basisolie wordt verder opgewarmd tot oplostemperatuur (>100°C) in de oplosketels.
  - iii. De grondstoffen worden vanuit de opslagbinlocaties (10/11/17) met een vorkheftruck via een schaar Tafel op de juiste werkhoogte van de operators gebracht zodat zij ergonomisch verantwoord de blokken of zakken naar de verkleiningsmachines (schredders) kunnen dragen.
  - iv. De nodige hoeveelheid vaste grondstoffen (polymeren) worden, indien niet toegeleverd in pellets, via een verkleiningsmachine aan de oplostanks toegevoegd. Indien in pellets worden ze via een archimedesschroef rechtstreeks in de oplosketel gebracht.
  - v. Gedurende het oplossingsproces (afhankelijk van het te maken product), worden de oliedampen afgezogen en al of niet over een electrostatische filter

naar de buitenlucht geloosd. De basisoliën zijn allemaal producten met een hoog vlampunt (>200°C) waarbij, zelfs bij de oplostemperatuur, de hoeveelheid dampen verwaarloosbaar zijn.

- vi. Alhoewel door het verkleinen de polymeren al in kleine partikels ( $<1\text{cm}^3$ ) gekomen zijn, wordt er door een sterke mixer een continue beweging in de oplostank gehouden. Deze beweging bevordert de oplosnelheid van het product.
- vii. Er worden een tiental eindproducten gemaakt gebaseerd op al ongeveer evenveel grondstoffen.

c. Vatenvulling

- i. De algemene vaten vullijn wordt ook gebruikt voor het vullen van vaten met Infineum producten.
- ii. Heden wordt er voor Infineum geen vaten meer gevuld. (gehele productie wordt via bulk verscheept.)
- iii. Chevron behoeften worden afgevoerd in vaten. Voor de rest wordt er niet gevuld (minder dan 1% van productie wordt in vaten afgevoerd) en dus verlaat meer dan 99% van de Infineum producten in bulk en via de weg de fabriek.

4. Opslag afgewerkte producten

- a. Wanneer de polymeren opgelost zijn, wordt de oplosketelinhoud in (gedeeltelijke/niet) geïsoleerde conische tanks (40m<sup>3</sup>) verpompt. De gedeeltelijke isolatie laat toe dat de producten iets afkoelen zodat zij niet bij productietemperatuur in de vrachtwagen geladen worden.
- b. Daar de producten zeer visceus zijn bij omgevingstemperatuur zijn er richtwaarden voor de laadtemperatuur. Dit opdat het product op de eindbestemming nog gemakkelijk uit de vrachtwagen moet gepompt kunnen worden.

5. Afvoer afgewerkte producten

- a. De goederen worden voor meer dan 99% via vrachtwagens naar de bestemming van de klant gebracht.
- b. Elke dagtank kan tot 3 productiebatchen bevatten. Dit komt overeen met ongeveer een volle vrachtwagenlading. We hebben bij deze productie altijd full truck loads. (23-24 ton)
- c. Er is een vrachtwagenlaadstation dat specifiek voorbehouden is voor de VII productie.
- d. Beveiligingen.
  - i. Gezien de relatief hoge oplostemperaturen, zijn alle delen waar product doorstroomt geïsoleerd.
  - ii. Alle personeelsleden moeten zich voorzien van de nodige persoonlijke beschermingsmiddelen wanneer zij het oplosgebouw betreden.
  - iii. De schredders zijn afgeschermd zodat de operatoren zich niet kunnen verwonden aan de messen.
  - iv. Twee afzuigventilatoren zorgen er voor dat de vrijkomende oliedampen niet in het gebouw komen maar, indien nodig over een electrostatische filter lopen.
  - v. Om trillingen te vermijden op de werkvloer, zijn de schreddertafels vast en gedempt opgesteld.
  - vi. Alle operatoren zijn gekwalificeerd in het bedienen van de toestellen alsook het besturen van vorkheftrucks.

- vii. Bij dit productieproces is de opbrengst 100% (op verwaarloosbare massa oliedampen na).
- viii. In tegenstelling met de smeerolieproductie wordt hier niet over een slangenwisselaar gegaan. Alle leidingen zijn vaste verbindingen en op uitzondering van twee handbediende kranen zijn alle afsluiters geautomatiseerd en voorzien van positieschakelaars die een terugmelding geven over de stand van deze afsluiters. Binnen de fabriek is de gesloten toestand van de afsluiter de veilige stand.
- ix. De oplosketels worden opgewarmd via stoomverwarming. De stoomgenerator staat dicht bij het oplosgebouw om warmteverliezen te minimaliseren. Alle het condensaat dat gevormd wordt in deze afdeling, wordt gerecupereerd en teruggebracht naar de stoomgenerator.

6. Bedrijfsafvalproductie tijdens dit proces.

- a. Tijdens het lossen van bulkgoederen.
  - i. De bulkgoederen worden gelost in ingekuipte losplaatsen. Afvalproductie is nihil tenzij zich een calamiteit voordoet. Product wordt dan opgevangen. Tijdens het lossen worden de motoren van de vrachtwagens afgezet.
- b. Tijdens het ontpakken van de verpakte goederen.
  - i. De verpakte goederen worden geleverd op palletten (tertiere verpakking)
  - ii. De grondstof (polymeerblokken of pellets) zitten in afzonderlijke verpakkingen (primaire : zakken of kartonnen dozen).
  - iii. Chevron is verpakkingsverantwoordelijke A voor die ontpakte verpakkingsmaterialen. Deze worden gesorteerd.
  - iv. De palletten worden driewekelijks opgehaald door Van Gansenwinkel en uiteindelijk worden de nog herstelbare palletten doorverkocht naar een palletten handelaar.
  - v. Het kartonafval wordt wekelijks opgehaald (door Sita) en door Enzo Stora (papierfabriek aan overzijde van het Ringvaartkanaal) opnieuw aangewend als grondstof.
  - vi. Andere verpakkingsmaterialen worden via rolcontainers wekelijks van het fabrieksterrein verwijderd.
- c. Tijdens de productie
  - i. De dampen worden afgezogen door ventilatoren die al of niet over een electrostatische filter gaan. De filter was in het verleden geïnstalleerd om geurhinder te vermijden. Sedert het veranderen van grondstoffen is het geurprobleem vermeden en wordt de filter niet vaak meer gebruikt.
  - ii. Daar de gemaakte hoeveelheid gelijk is aan de som van de componenten wordt hier geen afval gegenereerd (opbrengst = 100%)
- d. Tijdens het stockeren van de goederen.
  - i. De afgewerkte goederen worden gestockeerd in 7 konische tanks die allen in een ingekuipte zone staan.
  - ii. Gebruik van slang verbindingen is geminimaliseerd door de gedediceerde lijnverbindingen.
  - iii. Hier wordt geen afval geproduceerd tenzij er een grove vergissing wordt gemaakt. De te volgen procedures moeten dit verhinderen.

- e. Tijdens het laden van de afgewerkte goederen.
  - i. Analoog aan het lossen van grondstoffen, worden de vrachtwagens beladen in een ingekuipte zone.
  - ii. De inhoud van de dagtanks is maximaal de inhoud van een volle vrachtwagen.
  - iii. Overladingen van de vrachtwagens gebeurt als gevolg zelden of nooit.