

RAPPORT

Bodemrisicoanalyse PCP

BRA - PCP

Klant: Plastics Conversion Plant B.V.

Referentie: BH8440-102-101I&BRP001F02

Status: 02/Definitief

Datum: 15 november 2022

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Jonkerbosplein 52
6534 AB Nijmegen
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

+31 88 348 70 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Bodemrisicoanalyse PCP

Ondertitel: BRA - PCP
Referentie: BH8440-102-101I&BRP001F02
Status: 02/Definitief
Datum: 15 november 2022
Projectnaam: Vergunningaanvraag
Projectnummer: BH8440-102-101
Auteur(s): Daniël Wissman

Opgesteld door: Daniël Wissman

Gecontroleerd door: Wim Hagenbeek, Bert Loonstra

Datum: 15 november 2022

Goedgekeurd door: Marcel Ticheloven

Datum: 15 november 2022

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Inleiding | 1 |
| 1.1 | Aanleiding en doel | 1 |
| 1.2 | Leeswijzer | 1 |
| 2 | Systematiek Nederlandse Richtlijn Bodembescherming | 2 |
| 3 | Inventarisatie activiteiten | 4 |
| 3.1 | Aanpak | 4 |
| 3.2 | Bedrijfsonderdelen en activiteiten | 4 |
| 3.3 | Bodembedreigende stoffen | 7 |
| 3.4 | Maatregelen | 8 |
| 4 | Beschouwing en toetsing bodemrisico | 9 |
| 4.1 | Inleiding | 9 |
| 4.2 | Koppeling activiteiten en BRCL categorie | 9 |
| 4.3 | Toetsing activiteiten aan cvm uit categorie van BRCL | 12 |
| 4.3.1 | (A) Opslag bulkstoffen in tanks BRCL-categorie 1 | 12 |
| 4.3.2 | (B) Los- en laadactiviteiten van vloeistoffen in bulk BRCL-categorie 2.1 | 13 |
| 4.3.3 | (C) Leidingtransport BRCL-categorie 2.2 | 13 |
| 4.3.4 | (D) Verpompen BRCL-categorie 2.3 | 14 |
| 4.3.5 | (E) Op- en overslag stortgoed BRCL-categorie 3.1 | 14 |
| 4.3.6 | (F) Transport van stortgoed met gesloten of open systeem BRCL-categorie 3.2 | 15 |
| 4.3.7 | (G) Op- en overslag van stoffen in emballage BRCL-categorie 3.3 | 15 |
| 4.3.8 | (H) Aftappen BRCL-categorie 3.5 | 16 |
| 4.3.9 | (I) Gesloten proces of bewerking BRCL-categorie 4.1 | 16 |
| 4.3.10 | (J) Half open proces of bewerking BRCL-categorie 4.2 | 17 |
| 4.3.11 | (K) Afvoer van afvalwater in bedrijfsriolering BRCL-categorie 5.1 | 17 |
| 4.3.12 | (L) Activiteiten in werkplaatsen BRCL-categorie 5.3 | 18 |
| 4.3.13 | (M) Laboratoria BRCL-categorie 5.5 | 19 |
| 5 | Conclusie | 20 |

Bijlagen

1. Overzicht bedrijfsonderdelen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Plastics Conversion Plant B.V. (verder aangeduid als PCP) heeft als voornemen wereldwijd het eerste bedrijf te zijn dat aromaten uit gerecycled plastic produceert op een industriële schaal voor de chemische industrie. Hiermee wil PCP een wezenlijke bijdrage leveren aan de transitie naar een circulaire economie waarbij restmateriaalstromen, zoals niet-verwerkbaar afvalplastic, als grondstof voor circulaire grondstoffen dienen.

De wens van PCP is om in het eerste kwartaal van 2024 een commerciële fabriek operationeel te hebben op het industrieterrein Oosterhorn, nabij de Schakelweg (Gemeente Eemsdelta); nader aangeduid als fase 1 van het project. Deze fabriek beschikt over een jaarlijkse capaciteit om 16.000 ton restmateriaalstromen om te zetten in 8.000 ton duurzame BTX/aromaten-mengsel (verder aangeduid als duurzame BTX). Daarna wordt opgeschaald naar een tweede commerciële fabriek (nader aangeduid als fase 2) met een uiteindelijke totale capaciteit van beide installaties van respectievelijk 50.000 ton niet-verwerkbaar kunststofafval en 24.000 ton duurzame BTX per jaar. Het doel is om in 2026 te starten met de realisatie van fase 2.

Duurzame BTX kan gebruikt worden als grondstof voor de productie van kunststoffen. Het voorgenomen initiatief van PCP betreft het realiseren van een installatie voor de productie van duurzame BTX uit restmateriaalstromen (niet- of laagwaardig verwerkbaar afvalplastic) van industriële processen. De duurzame BTX wordt geproduceerd door middel van een combinatie van thermochemische- en katalytische omzetting. Het project heeft de naam PETRA gekregen, dit betreft een afkorting voor Plastic Ecofriendly Transformation into Renewable Aromats.

In deze rapportage is een bodemrisicoanalyse beschreven voor zowel fase 1 en 2 van het project PETRA. Doel van deze bodemrisicoanalyse is aan te geven met welke combinaties van voorzieningen en maatregelen PCP een verwaarloosbaar bodemrisico zal realiseren volgens de systematiek van de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming 2012 (NRB). Als er sprake is van een verwaarloosbaar bodemrisico wordt conform de NRB 2012 de Best Beschikbare Techniek (BBT) toegepast.

1.2 Leeswijzer

Om de relevante activiteiten en stoffen te inventariseren is gebruik gemaakt van een lay-out tekening¹, een Process Flow Diagram² en een interview met een deskundig medewerker vanuit het projectteam. Een uitgebreide beschrijving van het project is te vinden in de toelichting op de vergunningaanvraag.

In hoofdstuk 2 is de systematiek van de op hoofdlijnen NRB beschreven. Achtereenvolgens zijn in hoofdstuk 3 en 4 de activiteiten en de toetsing beschreven. Tenslotte is in hoofdstuk 5 een conclusie opgenomen.

¹ Lay-out demoplant PETRA – rev. 10-01-2022

² PCP Process Flow Diagram Phases 1 and 2 – update 06 januari 2022

2 Systematiek Nederlandse Richtlijn Bodembescherming

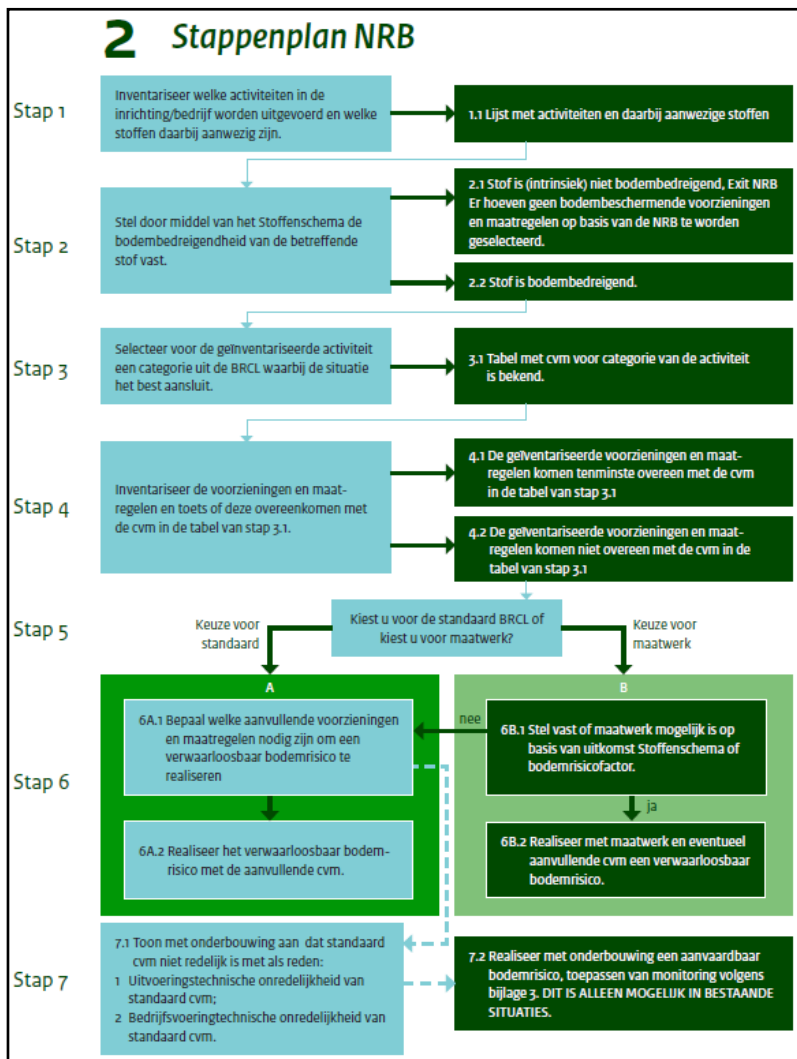
Om deze BRA op te stellen is de systematiek van de NRB toegepast. In de NRB staat het verwaarloosbaar bodemrisico centraal. De NRB beschrijft een methodiek waarmee een verwaarloosbaar bodemrisico bereikt wordt en welke stappen daartoe gevolgd moeten worden. Om een bodemrisico verwaarloosbaar te maken moet een bedrijf per bodembedreigende activiteit een combinatie van voorzieningen en maatregelen treffen. Of een activiteit bodembedreigend is, wordt bepaald door de aard van de activiteit en de stoffen die daarbij gebruikt worden. De NRB beschrijft voor bodembedreigende activiteiten 'combinaties van bodembeschermende voorzieningen en maatregelen' (cvm) in de 'BodemRisicoCheckList' (BRCL). In de BRCL zijn de activiteiten ingedeeld in categorieën. Per categorie zijn één of meerdere combinaties van voorzieningen en maatregelen gedefinieerd. Met een cvm uit de BRCL wordt per categorie een verwaarloosbaar bodemrisico bereikt.

In Figuur 1 is als voorbeeld categorie 2.1.2 *Bovenbelading* uit de BRCL weergegeven. De figuur toont de twee combinaties waarmee voor bovenbelading een verwaarloosbaar bodemrisico bereikt wordt. Per bodemrisicocategorie kan men kiezen met welke van de gedefinieerd cvm men een verwaarloosbaar bodemrisico wil realiseren.

| 2.1.1 Bovenbelading | | |
|---|---|--|
| Bodemrisicofactor | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Overvulling. • Na-lekken uit vulleiding inclusief bijbehorende appendages. | | |
| Tabel 2.1.1 Bovenbelading | | |
| cvm nr: | Voorzieningen | Maatregelen |
| I | <ul style="list-style-type: none"> • kerende voorziening en lekbak onder het rustpunt van de vulleiding en; • overvulbeveiliging en; • aandacht voor hemelwater of gecontroleerde afvoer. | <ul style="list-style-type: none"> • controle op vol raken lekbak en; • visueel toezicht en; • laadinstructie en; • faciliteiten en personeel. |
| II | <ul style="list-style-type: none"> • vloeistofdichte voorziening onder opstelplaats en rustpunt vulleiding en; • aandacht voor hemelwater of gecontroleerde afvoer en; • overvulbeveiliging. | <ul style="list-style-type: none"> • periodiek inspectie én controle vloeistofdichte voorziening en; • laadinstructie en; • algemene zorg. |

Figuur 1. Voorbeeld bodemrisicochecklist

De methodiek van de NRB beschrijft een stappenplan dat bestaat uit zeven stappen om een verwaarloosbaar bodemrisico te bereiken. In Figuur 2 is een kopie van het NRB stappenplan opgenomen.



Figuur 2. Stappenplan NRB 2012

Stap 1 tot en met stap 4 beschrijft een bodemrisicoanalyse, waarmee een situatie (bestaand of voorgenomen) wordt getoetst aan de NRB. Stap 5 biedt de keuze tussen standaard cvm's uit de BRCL of een NRB-maatwerk-oplossing. In deze BRA is vooralsnog uitgegaan van standaard cvm's. Stap 6 leidt tot een plan van aanpak voor activiteiten waarvoor nog geen verwaarloosbaar bodemrisico aanwezig is. Stap 7 ten slotte, is van toepassing wanneer het bereiken van een verwaarloosbaar bodemrisico niet redelijk is, en leidt tot een aanvaardbaar bodemrisico.

Dit rapport beschrijft de bodemrisicoanalyse voor de voorgenomen activiteiten conform stap 1 tot en met stap 4 van het NRB-stappenplan en toont aan:

- 1 Welke relevante activiteiten PCP zal uitvoeren binnen het PETRA project en welke stoffen daarbij op hoofdlijnen gebruikt worden (stap 1 uit NRB).
- 2 Of die bedrijfsactiviteiten wel of niet bodembedreigend zijn (stap 2 uit NRB).
- 3 In welke categorie uit de BRCL de activiteiten zijn ingedeeld en welke cvm is geselecteerd om een verwaarloosbaar bodemrisico te bereiken (stap 3 uit NRB).
- 4 Of de voorgenomen voorzieningen en maatregel leiden tot een verwaarloosbaar bodemrisico.

3 Inventarisatie activiteiten

3.1 Aanpak

Voor deze bodemrisicoanalyse is gebruik gemaakt van de lay-out tekening³, een Process Flow Diagram⁴, het interview met een deskundige van het PETRA project en de informatie zoals bijgevoegd in de aanvraag omgevingsvergunning. Uit deze bron is vooral informatie gehaald over de voorgenomen activiteiten, en een beschrijving van de bedrijfsonderdelen. Deze voorgenomen activiteiten zijn ingedeeld in de bodemrisicochecklist (BRCL).

De exacte wijze waarop PCP in de operationele fase invulling geeft aan de voorzieningen en beheermaatregelen zoals bedoeld in de NRB is nog niet volledig bekend. Daarom is de informatie over de te treffen bodembeschermende voorzieningen en maatregelen op hoofdlijnen beschreven. Gedurende de verdere ontwikkeling zal gaandeweg meer gedetailleerde informatie bekend worden, en wordt een definitieve invulling gegeven aan de combinaties van voorzieningen en maatregelen (cvm) die PCP zal toepassen (zie ook paragraaf 3.4) om een verwaarloosbaar bodemrisico te borgen.

3.2 Bedrijfsonderdelen en activiteiten

Het bedrijf PCP heeft een technologie ontwikkeld die de productie van duurzame BTX (Benzeen, Tolueen en Xyleen) uit restmateriaalstromen op commerciële schaal mogelijk maakt. BTX zijn essentiële chemicaliën die nodig zijn om hoogwaardige materialen te maken zoals nieuwe kunststoffen. Door gebruik te maken van de ontwikkelde technologie kan PCP duurzame BTX produceren. Naast duurzame BTX wordt in het proces koolwaterstofrijk gas als product gevormd, genoemd productgas. Tevens wordt in het proces bitumen als bijproduct gevormd.

Conform de NRB wil PCP voor alle bodembedreigende activiteiten een verwaarloosbaar bodemrisico realiseren door het treffen van een *combinatie* van voorzieningen *én* maatregelen (cvm). Er is sprake van een bodembedreigende activiteit als een handeling of activiteit plaatsvindt waarbij een bodembedreigende stof aanwezig is. Op bladzijde 16 van de NRB is beschreven dat activiteiten op verdiepingsvloeren in eerste instantie niet beschouwd worden als bodembedreigend. Daarom is in deze BRA alleen gekeken naar activiteiten die plaatsvinden op het niveau van maaiveld, begane grond en kelders, en eventueel in de bodem zoals ondergrondse riolering.

Op basis van een overzichtstekening (zie bijlage 1) zijn de bedrijfsonderdelen beschouwd. Deze bedrijfsonderdelen zijn opgesomd in tabel 1. Per bedrijfsonderdeel voert PCP activiteiten uit om van afvalplastic BTX en andere waardevolle chemicaliën te produceren. Deze activiteiten zijn beknopt beschreven en naast het bijbehorende bedrijfsonderdeel opgesomd in tabel 1. In de meest rechter kolom is aangegeven welke locatie dit betreft op de overzichtstekening. Indien de locatie (nog) niet bekend is, is in het veld een beschrijving opgenomen. Ambulante activiteiten zijn als zodanig benoemd zonder directe verwijzing naar een locatie.

³ Lay-out demoplant PETRA – rev. 10-01-2022

⁴ PCP Process Flow Diagram Phases 1 and 2 – update 06 januari 2022

Tabel 1. Koppeling activiteiten aan bedrijfs onderdeel

| NR. | Bedrijfs onderdeel | Beschrijving van de activiteit | Locaties in lay-out |
|-----|--|---|---------------------|
| 1 | 0. Feedstock, Pretreatment and Buffering | Overslag balen afvalplastic van vrachtwagens naar overdekte opslag m.b.v. een klemheftruck. | 1 |
| 2 | | Transport middels een klemheftruck vanuit de overdekte opslag richting de voorbehandelingshal waar de balen op een transportband worden gestort en vervoerd worden naar de eerste shredder (pre-shredder). | 2 |
| 3 | | De gestorte fractie afvalplastic wordt door de pre-shredder verkleint tot de gewenste partikelgrootte (circa 200mm). Na de pre-shredder vindt er een in pandige mechanische voorbehandeling plaats t.b.v. het scheiden van afvalplastic en ongewenste andere materialen (metalen, stenen, PVC, rubber, etc.) middels een sorteermachine. De gesorteerde fractie afvalplastic wordt gedroogd in een droger. De gedroogde gesorteerde fractie afvalplastic gaat naar een in pandige shredder t.b.v. het verkleinen van de afvalplastic delen tot de gewenste partikelgrootte (circa 25mm). | 2 |
| 4 | | Uitpandige opslag van gedroogde gesorteerde fractie in silo's. | 3 |
| 5 | | Middels een 'mixing hopper' vindt er transport van voorbereide grondstof vanuit de silo's richting de 'blowers' plaats. De 'blowers' transporteren de grondstof verder naar de pyrolyse sectie. | 3 |
| 6 | 1. Pyrolysis | De voorbereide grondstof wordt onder druk gebracht in de 'extruder' wat tevens de eerste stap is van de pyrolyse sectie. | 4 |
| 7 | | Vervolgens gaat de onder druk gebrachte grondstof door de warmtewisselaars heen om deze te verwarmen. | 5 |
| 8 | | Pyrolytisch kraken in de pyrolyse reactoren. | 6 |
| 9 | | Bitumen worden batchgewijs uit de reactor verwijderd en afgekoeld. | 6 |
| 10 | | Koolstofrijke stroom uit de reactor passeert een 'partiele condensor'. | 6 |
| 11 | 2. Catalytic Upgrading | Koolstofrijke gasstroom uit de pyrolyse reactoren gaat naar elektrische heaters (warmtewisselaars) die de eerste stap vormen van de katalytische sectie. | 8 |
| 12 | | De verwarmde koolstofrijke gasstroom gaat naar de katalytische opwerkingsreactoren (conversiereactoren). | 9 |
| 13 | | Middels continue circulatie wordt de katalysator (vaste stof) middels de regeneratiereactoren weer geregenereerd. | 9 |
| 14 | | De 'verse' katalysator wordt opgeslagen in een opslagtank. | 9 |
| 15 | 3. Separation | De gasstroom uit de katalytische sectie gaat naar de scheidingssectie met 'quench' kolom en condensatiekolom. | 10 |
| 16 | | Vloeibare productstroom uit condensatiekolom gaat richting 'decanter'. 'Decanter' scheidt het water van het olieachtige deel. | 11 |
| 17 | 4. Offgas | Productgas van de voorgaande secties wordt gereinigd in een aantal 'scrubbers'. | 7+13 |
| 18 | | Voor het reinigingsproces in de 'scrubbers' is NAOH nodig. Deze wordt opgeslagen in een opslagtank. | 13 |
| 19 | | Ontgassingsinstallatie en scrubber verwijderen chloride uit gasstroom (deelstromen extruder en warmtewisselaars). | 7 |

| NR. | Bedrijfsonderdeel | Beschrijving van de activiteit | Locaties in lay-out |
|-----|---|--|---|
| 20 | | Productgas wordt gecompriemd naar een druk van 7 bar en gekoeld middels een waterkoeler en glycol koeler. Vervolgens gaat het productgas door een membraameenheid om de laatste hoeveelheid BTX terug te winnen | 17 |
| 21 | | Productgas wordt opgeslagen in een buffertank. | 15 |
| 22 | | Productgas wordt gebruikt om elektriciteit te genereren m.b.v. een gasmotor. | 16 |
| 23 | 5. Product and Waste Loading | De ontwaterde productstroom wordt vervolgens naar de product afvoersectie gepompt en rechtstreeks in een tankvrachtwagen gebracht. | 12 |
| 24 | 6. Utilities | Er zijn opslagvoorziening (waarschijnlijk (rol)containers) aanwezig voor de tijdelijk opslag van gebruikte katalysator, vaste afvalstoffen uit de productstroom (zouten) en bitumen. Deze stoffen worden regelmatig per vrachtwagen afgevoerd. | Ambulante containers/ afvalstraat |
| 25 | | Het overige bedrijfsafval wordt verzameld en gescheiden opgeslagen in opslagvoorzieningen (waarschijnlijk (rol)containers) en regelmatig per vrachtwagen afgevoerd naar erkende verwerkers. | Ambulante containers/ afvalstraat |
| 26 | | Opslag en verwarming thermische olie (wordt gebruikt als warmtebron). Deze olie wordt opgewarmd door verbranding van het productgas uit het proces. | Hulp-middelen-opslag (nader te bepalen) |
| 27 | | Werkplaatsen om onderhoud aan installatieonderdelen uit te kunnen voeren. | Werkplaats (nader te bepalen) |
| 28 | | Het in operatie hebben van een dieselaggregaat t.b.v. noodstroomvoorziening. | Utiliteitsgebouw (nader te bepalen) |
| 29 | | Analytische werkzaamheden in een laboratorium | Laboratorium (nader te bepalen) |
| 30 | | Het in operatie hebben van elektrische luchtcompressoren en luchtdroger t.b.v. persluchtinstallatie | 14 |
| 31 | | Het in operatie hebben van op diesel werkende bluswaterpompen t.b.v. watervoeding sprinklersysteem. | Utiliteitsgebouw (nader te bepalen) |
| 32 | | Opslaan chemicaliën en smeermiddelen in verpakking. | Hulp-middelen-opslag (nader te bepalen) |
| 33 | | Handmatig doseren chemicaliën en smeermiddelen aan installatieonderdelen vanuit verpakkingen met behulp van doseerpompen. | Ambulant |
| 34 | Het nemen van een monster uit de installatie door handmatig aftappen in een monsternamesefles of kroes. | Ambulant | |

| NR. | Bedrijfsonderdeel | Beschrijving van de activiteit | Locaties in lay-out |
|-----|-------------------|--|--|
| 35 | | Opslag anticorrosie- en antifoulingmiddelen t.b.v. waterkoeler. | Hulpmiddelen-opslag (nader te bepalen) |
| 36 | | Opvangen en verzamelen condensaat in knock-out drums en afvoeren met vacuümwagen. | Aanwezig bij de fakkel (19) |
| 37 | | Het gecontroleerd opvangen en afvoeren van hemelwater afkomstig van de verharde ondergrond onder de installatiedelen die in de buitenlucht zijn opgesteld. | 3 t/m 20 |
| 38 | | Het gecontroleerd afvoeren van (afval)water in de fabriekshal | 1+2 |

Veel van de procesinstallaties die PCP toepast bij het produceren duurzame BTX functioneren als gesloten systeem. De NRB gaat uit van normale bedrijfsvoering.

3.3 Bodembedreigende stoffen

Er is sprake van een bodembedreigende activiteit als er een bodembedreigende stof bij die activiteit (of handeling) aanwezig is. In deze paragraaf is een toelichting beschreven voor een enkele stof die PCP gebruikt en waarvoor het niet zondermeer evident is of er sprake is van een bodembedreigende stof.

Afvalplastic

De aangeleverde fractie afvalplastic bestaat uit een breed pallet van kunststof restproducten. Deze bestaan uit een restmixgroep aangeduid als DKR 350, voornamelijk polypropreen (PP), polyethyleen (PE), polystyreen (PS) en DKR 310 (folies). Deze restmixgroep komt van diverse kunststof afvalstromen zoals plastic folies van sorteerlijnen, kunststof fracties uit rejets van papierinzamelbedrijven, landbouwfolie, folie uit restafval, composietverpakkingen, etc. Omdat het hier om een breed scala aan afvalplastic gaat is niet vooraf vast te stellen of er bodembedreigende stoffen aan of in zitten en wordt het aangeleverde afvalplastic vooralsnog beschouwd als bodembedreigende stof.

De installaties en activiteiten waarin of waarmee afvalplastic wordt bewerkt zijn aangemerkt als bodembedreigende activiteiten.

Voorzieningen

De installaties worden allemaal opgesteld boven een verharde ondergrond, al dan niet in pandig. PCP maakt hierbij gebruik van (een combinatie van) vloeistofdichte voorzieningen, vloeistofkerende voorzieningen en lekbakken. Een vloeistofdichte voorziening moet van bewezen kwaliteit zijn. Dit betekent dat vloeistofdichte voorzieningen opgeleverd worden met een *Bewijs van Aanleg Onder Certificaat* (BAOC), of dat de vloeistofdichtheid wordt aangetoond door een daartoe geaccrediteerde inspectie-intermediair conform *AS6700 Inspectie bodembeschermende voorzieningen*⁵.

Riolering wordt ook vloeistofdicht van bewezen kwaliteit aangelegd. Hiervoor zijn het BAOc of inspectie-intermediair ook van toepassing.

⁵ AS SIKB 6700 Inspectie bodembeschermende voorzieningen Versie 3.0 – 15 februari 2018 – www.sikb.nl

3.4 Maatregelen

PCP zal ten tijde van de operationele fase beschikken over een milieumanagementsysteem dat gecertificeerd is op basis van ISO-14001. Hiermee borgt PCP de bodembeschermende maatregelen die volgen uit de geselecteerde cvm. Daarom zijn de benodigde beheermaatregelen uit de BRCL overgenomen en borgt PCP dat deze op het moment van ingebruikname van de installaties operationeel zijn. Bij de toetsing in hoofdstuk 4 zijn de beheermaatregelen daarom niet nog een keer expliciet benoemd.

Door middel van inspectie en onderhoud borgt PCP het gesloten karakter van de gesloten systemen. Op kritische punten en waar nodig past PCP lekbakken toe.

Op het moment dat het gesloten karakter van een installatie wijzigt in 'half open' vanwege benodigd onderhoud, treft PCP aanvullende voorzieningen en maatregelen. Hiermee beoogt PCP verspreiding van bodembedreigende stoffen naar de bodem te voorkomen.

4 Beschouwing en toetsing bodemrisico

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de geïdentificeerde activiteiten uit paragraaf 3.2 ingedeeld in een BRCL-categorie van de NRB. De BRCL categorieën die van toepassing zijn op de voorgenomen activiteiten zijn in paragraaf 4.2 opgesomd. Per categorie zijn de activiteiten beknopt beschreven die vallen onder die categorie en is benoemd met welke voorziening PCP daar in de operationele situatie invulling aan geeft. In paragraaf 4.3 is in tabelvorm getoetst dat PCP een verwaarloosbaar bodemrisico realiseert. In paragraaf 4.2 is in een tabel samengevat welke activiteiten per BRCL categorie beschouwd zijn.

4.2 Koppeling activiteiten en BRCL categorie

In de navolgende paragrafen zijn de activiteiten ingedeeld in een BRCL-categorie en zijn de activiteiten nader beschouwd. In de beschouwing is een cvm uit de BRCL geselecteerd en is getoetst of PCP met de voorgenomen voorzieningen en maatregelen een verwaarloosbaar bodemrisico realiseert.

In onderstaande tabel is de indeling in BRCL categorieën samengevat. De volgende BRCL categorieën zijn toegepast:

- A. Opslag bulkstoffen in tanks BRCL-categorie 1
- B. Los- en laadactiviteiten van vloeistoffen in bulk BRCL-categorie 2.1
- C. Leidingtransport (bovengrondse leiding) BRCL-categorie 2.2.2
- D. Verpompen BRCL-categorie 2.3
- E. Op- en overslag stortgoed BRCL-categorie 3.1
- F. Transport van stortgoed met gesloten of open systeem BRCL-categorie 3.2
- G. Op- en overslag stoffen in emballage BRCL-categorie 3.3
- H. Aftappen BRCL-categorie 3.5
- I. Gesloten proces of bewerking BRCL-categorie 4.1
- J. Half open proces of bewerking BRCL-categorie 4.2
- K. Afvoer van afvalwater in bedrijfsriolering BRCL-categorie 5.1
- L. Activiteiten in werkplaatsen BRCL-categorie 5.3
- M. Laboratoria BRCL-categorie 5.5

Tabel 2. Koppeling tussen activiteit en indeling BRCL

| Activiteit ↓ / Indeling BRCL → | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Op- en overslaan van afvalplastic in overdekte opslag (klemheftruck). | | | | | X | | | | | | | | |
| 2. Transport afvalplastic vanuit overdekte opslag naar transportband in de voorbehandelingshal (klemheftruck). | | | | | X | X | | | | | | | |
| 3. Verkleinen afvalplastic (pre-shredder). Mechanische voorbehandeling (sorteermachine). Drogen gesorteerde fractie (droger). Verkleinen afvalplastic (shredder). | | | X | X | | | | | X | | X | | |
| 4. Uitpandige opslag (silo's). | X | | X | X | | | | | | | | | |
| 5. Transport vanuit silo's richting pyrolyse sectie ('mixing hopper' en 'blowers'). | | | X | | | | | | | | X | | |
| 6. Onder druk brengen fractie (extruder) | | | X | | | | | | X | | | | |
| 7. Verwarmen fractie (warmtewisselaars) | | | X | | | | | | X | | X | | |
| 8. Pyrolytisch kraken (pyrolyse reactoren). | | | X | | | | | | X | | X | | |
| 9. Batchgewijs verwijderen en afkoelen bitumen (pyrolyse reactoren). | | | X | | | | | X | | | X | | |
| 10. Condenseren pyrolysegas ('partiele condensor'). | | X | X | | | | | | X | | X | | |
| 11. Verwarmen gasstroom (elektrische warmtewisselaars) | | | X | | | | | | X | | X | | |
| 12. Vloeibaar katalytisch kraken (conversiereactoren) | | | X | | | | | | X | | X | | |
| 13. Regeneratie katalysator (regeneratiereactoren). | | | X | | | | | | X | | X | | |
| 14. Opslag 'verse' katalysator (opslagtank). | X | X | X | | | | | | | | X | | |
| 15. Gasstroom wordt afgekoeld ('quench' kolom en condensatiekolom). | | | X | | | | | | X | | X | | |
| 16. Vloeibare productstroom wordt gescheiden in een waterig en olieachtig deel ('decanter'). | | | X | | | | | | X | | X | | |
| 17. Reiniging productgas ('scrubbers'). | | | X | | | | | | X | | X | | |
| 18. Opslag NaOH (opslagtank). | X | X | X | | | | | | | | X | | |
| 19. Verwijderen chloride uit pyrolysegas (ontgassingsinstallatie en scrubbers). | | | X | | | | | | X | | | | |
| 20. Comprimeren en koelen productgas (waterkoeler en glycol koeler) en tevens terugwinning laatste restant BTX (membraameenheid). | | | X | | | | | | X | | | | |
| 21. Opslag productgas (buffertank). | X | X | X | | | | | | | | | | |
| 22. Electriciteitsgeneratie m.b.v. productgas (gasmotor). | | | X | | | | | | X | | | | |

| Activiteit ↓ / Indeling BRCL → | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23. Ontwaterde productstroom wordt vervolgens naar de product afvoersectie gepompt om rechtstreeks in een mobiele tank te kunnen worden opgeslagen (tankoplegger). | | X | X | X | | | | | | | X | | |
| 24. Opslag van gebruikte katalysator, vaste afvalstoffen uit de productstroom (zouten) en bitumen (mobiele containers). | | | | | X | | | | | | X | | |
| 25. Opslag overige bedrijfsafval (mobiele containers). | | | | | X | | | | | | X | | |
| 26. Opslag thermische olie in emballage (hulpmiddelenopslag). | | | | | | | X | | | | | | |
| 27. Onderhoudswerkzaamheden (werkplaats). | | | | | | | | | | | | X | |
| 28. Noodstroomvoorziening (dieselaggregaat) | | | | | | | | | X | | | | |
| 29. Analytische werkzaamheden (laboratorium) | | | | | | | | | | | | | X |
| 30. Persluchtinstallatie (luchtcompressoren en luchtdroger) | | | | | | | | | X | | | | |
| 31. Sprinklersysteem (bluswaterpompen) | | | | | | | | | X | | | | |
| 32. Opslag chemicaliën en smeermiddelen in emballage (hulpmiddelenopslag). | | | | | | | X | | | | | | |
| 33. Handmatig doseren chemicaliën en smeermiddelen aan installatieonderdelen vanuit verpakkingen met behulp van doseerpompen (ambulant). | | | | | | | X | | | X | X | | |
| 34. Het nemen van een monster uit de installatie door handmatig aftappen in een monsternamefles of kroes. | | | | | | | | X | | | | | |
| 35. Opslag anticorrosie- en antifoulingmiddelen t.b.v. waterkoeler (hulpmiddelenopslag). | | | | | | | X | | | | | | |
| 36. Knock-out drums t.b.v. condens afvoer (aanwezig bij flare V-402). | | X | | | | | | | X | | X | | |
| 37. Opvangen en afvoeren hemelwater (riolering buitenterrein). | | | | | | | | | | | X | | |
| 38. Afvoer (afval)water (riolering fabriekshal) | | | | | | | | | | | X | | |

4.3 Toetsing activiteiten aan cvm uit categorie van BRCL

De installaties en processen worden voornamelijk uitgevoerd als gesloten installatieonderdelen zoals koelsystemen, hydraulische bedieningssystemen, vaten/ tanks, pompen en compressoren. In onderstaande paragrafen zijn de activiteiten ingedeeld in een BRCL-categorie en is getoetst of de voorgenomen voorzieningen en maatregelen leiden tot een verwaarloosbaar bodemrisico.

4.3.1 (A) Opslag bulkstoffen in tanks BRCL-categorie 1

De installatie bevat diverse in de buitenlucht gesitueerde opslagtanks die bovengronds en op een kerende betonverharding en/ of fundering zijn geplaatst. De constructie van de verharding/ fundering is zodanig dat hemelwater wordt opgevangen en gecontroleerd wordt afgevoerd (zie 4.3.11 voor rioleringsdetails).

BRCL 1.2 en 1.3 zijn van toepassing op de volgende opslagactiviteiten afhankelijk van het type tank:

- Uitpandige opslag van gesorteerde en gedroogde afvalplastic in silo's;
- Uitpandige opslag NAOH in opslagtank t.b.v. voeding scrubbers;
- Uitpandige opslag 'verse' katalysator in opslagtank t.b.v. regeneratie in katalytische sectie;
- Uitpandige opslag productgas in opslagtank met mogelijk condensaat.

Met een goed functionerend programma t.a.v. lekdetectie controles en/ of visuele inspecties op lekkage borgt PCP dat er geen uitreding van (vloei)stof uit de opslagtanks plaats vindt.

Tabel 3. BRCL 1.2 Opslag in bovengrondse tank verticaal met bodemplaat

| cvm II | Eis BRCL-categorie 1.2 | Voorgenomen voorzieningen en maatregelen | Voldoet? |
|---------------|---------------------------------|---|----------|
| Voorziening | Enkelwandige tank | Enkelwandige tank opgesteld op verharding. | Ja |
| Voorziening | Lekdetectie | Lekdetectie aanwezig binnen opstaande rand of op tankfundering. | Ja |
| Voorzieningen | Kerende voorziening | Tank opgesteld op een kerende betonverharding/ - fundering, al dan niet voorzien van opstaande rand, die functioneert als vloeistofkerende opvangbak. | Ja |
| Maatregel | Periodieke controle lekdetectie | Via managementsysteem. | Ja |
| Maatregel | Algemene zorg | Via managementsysteem. | Ja |

De voorgenomen voorzieningen en maatregelen komen overeen met de geselecteerde cvm van de BRCL-categorie zodat er sprake zal zijn van een verwaarloosbaar bodemrisico.

Tabel 4. BRCL 1.3 Opslag bovengrondse tank vrij van de ondergrond opgesteld

| cvm I | Eis BRCL-categorie 1.3 | Voorgenomen voorzieningen en maatregelen | Voldoet? |
|---------------|---------------------------------------|---|----------|
| Voorziening | Enkelwandige tank | Enkelwandige tank opgesteld vrij van de ondergrond zodat je er onderdoor kunt kijken. | Ja |
| Voorzieningen | Kerende voorziening | Tank opgesteld boven kerende betonverharding of op betonfundering. | Ja |
| Maatregel | Visuele controle uitwendig op lekkage | Via managementsysteem. | Ja |
| Maatregel | Faciliteiten en personeel | Via managementsysteem. | Ja |

De voorgenomen voorzieningen en maatregelen komen overeen met de geselecteerde cvm van de BRCL-categorie zodat er sprake zal zijn van een verwaarloosbaar bodemrisico.

4.3.2 (B) Los- en laadactiviteiten van vloeistoffen in bulk BRCL-categorie 2.1

De opslagtanks voor hulpstoffen zoals NAOH en katalysator (zie paragraaf 4.3.1) worden gevuld door de inhoud van een vrachtwagen te lossen naar de tank. Deze stoffen zijn aangemerkt als bodembedreigend. Het vullen van de tanks geschiedt door onderlossing, en is daarom ingedeeld in BRCL 2.1.2.

De afvoer van de ontwaterde productstroom en evt. condensaat (zie paragraaf 4.3.1) vindt plaats middels het al dan niet rechtstreeks afvullen van een tankoplegger/ tankvrachtwagen. Het beladen van de tankoplegger/ tankvrachtwagen geschiedt door onderbelading, en is daarom ingedeeld in BRCL 2.1.2.

Tabel 5. BRCL-2.1.2 Onderbelading en onderlossing

| cvm III | Eis BRCL-categorie 2.1.2 | Voorgenomen voorzieningen en maatregelen | Voldoet? |
|---------------|---|---|----------|
| Voorzieningen | Vloeistofdichte voorziening | Opstelplaats tankoplegger/ tankvrachtwagen boven vloeistofdichte verharding van beton voorzien van goten of kolken. | Ja |
| Voorzieningen | Aandacht voor hemelwater of gecontroleerde afvoer | Door middel van aanwezige goten of kolken en werkinstructie is aandacht voor gecontroleerde afvoer. | Ja |
| Voorzieningen | Overvulbeveiliging op het te vullen object | Te vullen tankoplegger/ tankvrachtwagen is voorzien van overvulbeveiliging. | Ja |
| Maatregel | Periodieke inspectie én controle vloeistofdichte voorziening | Via managementsysteem door daartoe geaccrediteerde inspectie intermediair. | Ja |
| Maatregel | Los- en laadinstructie met aandacht voor positie aansluitpunten | Via managementsysteem en werkinstructie. | Ja |
| Maatregel | Algemene zorg | Via managementsysteem. | Ja |

De voorgenomen voorzieningen en maatregelen komen overeen met de geselecteerde cvm van de BRCL-categorie zodat er sprake zal zijn van een verwaarloosbaar bodemrisico.

4.3.3 (C) Leidingtransport BRCL-categorie 2.2

In en tussen de installaties zijn bovengrondse leidingen aanwezig, dit is ingedeeld in BRCL 2.2.2. Via deze leidingen worden de productstroom en eventuele hulpstoffen getransporteerd. De leidingen zijn opgesteld boven een verharde ondergrond en er is aandacht voor appendages. Middels inspectie en (preventief) onderhoud wordt geborgd dat alle appendages en installatieonderdelen blijven functioneren als gesloten leiding.

Tabel 6. BRCL 2.2.2 Bovengrondse leiding

| cvm I | Eis BRCL-categorie 2.2.2 | Voorgenomen voorzieningen en maatregelen | Voldoet? |
|---------------|---|--|----------|
| Voorzieningen | Enkelwandige leiding | Leidingen opgesteld boven een verharde ondergrond. | Ja |
| Voorzieningen | Aandacht appendages | Door middel van inspectie en onderhoud borgt PCP dat alle appendages en installatieonderdelen blijven functioneren als gesloten leiding. | Ja |
| Maatregel | Leidinginspectie | Via managementsysteem. | Ja |
| Maatregel | Onderhoudsprogramma, afgestemd op resultaten leidinginspectie | Via managementsysteem. | Ja |
| Maatregel | Visueel toezicht | Via managementsysteem. | Ja |
| Maatregel | Faciliteiten en personeel | Via managementsysteem. | Ja |

De voorgenomen voorzieningen en maatregelen komen overeen met de geselecteerde cvm van de BRCL-categorie zodat er sprake zal zijn van een verwaarloosbaar bodemrisico.

4.3.4 (D) Verpompen BRCL-categorie 2.3

In en tussen de installaties zijn pompen opgesteld die in veel gevallen onderdeel zijn van een gesloten proces. Ze verpompen de productstroom en eventuele hulpstoffen. De pompen zijn ontworpen om lekvrij te functioneren en voorzien van mechanical seals. Daarom is de activiteit verpompen ingedeeld in BRCL 2.3.1.

BRCL 2.3.1 is van toepassing op goed functionerende pompen die niet lekken. Om via CVM I van BRCL 2.3.1 een verwaarloosbaar bodemrisico te bereiken moeten de pompen voldoen aan alle hieronder genoemde voorwaarden:

- er zijn geen zwetende seals;
- het smeersysteem (wanneer aanwezig) lekt niet;
- onderhoud (vullen) aan smeersysteem gebeurt zonder morsen of dit wordt direct opgeruimd.

Met een goed functionerend programma voor pompinspectie en onderhoud borgt PCP dat de smeermiddelen en de (vloei)stof die wordt verpompt, niet uit de omhulling lekken.

Tabel 7. BRCL 2.3.1 Pomp met sluitende seals en afdichtingen

| cvm I | Eis BRCL-categorie 2.3.1 | Voorgenomen voorzieningen en maatregelen | Voldoet? |
|---------------|---------------------------|---|----------|
| Voorzieningen | Kerende voorzieningen | Pomp opgesteld op betonnen fundering of fabrieksvloer, al dan niet voorzien van opstaande rand. | Ja |
| Maatregel | Onderhoudsprogramma | Via managementsysteem | Ja |
| Maatregel | Pompinspectie | Via managementsysteem | Ja |
| Maatregel | Visueel toezicht | Via managementsysteem | Ja |
| Maatregel | Faciliteiten en personeel | Via managementsysteem | Ja |

De voorgenomen voorzieningen en maatregelen komen overeen met de geselecteerde cvm van de BRCL-categorie zodat er sprake zal zijn van een verwaarloosbaar bodemrisico.

4.3.5 (E) Op- en overslag stortgoed BRCL-categorie 3.1

Afvalplastic wordt beschouwd als bodembedreigende stof. Het afvalplastic wordt als balen aangeleverd en opgeslagen onder een overkapping. Vervolgens vindt er inpandig overslag plaatst richting de voorberekingshal. Omdat deze materialen daardoor niet in contact komen met hemelwater en/ of eventuele sproeiwater is deze activiteit ingedeeld in BRCL 3.1.1 en 3.1.2.

De opslag van gebruikte katalysator, vaste afvalstoffen uit de productstroom (zouten), bitumen en overig bedrijfsafval geschiedt door (mobiele) containers. Deze containers zijn voorzien van een afdekking in de vorm van een klep o.i.d. en daardoor zijn deze activiteiten ingedeeld in BRCL 3.1.1. Deze mobiele containers worden geleidigd, en de inhoud afgevoerd, door erkende inzamelaar(s).

Tabel 8. BRCL-categorie 3.1.1 Opslag droog stortgoed.

| cvm I | Eis BRCL-categorie 3.1.1 | Voorgenomen voorzieningen en maatregelen | Voldoet? |
|---------------|--|--|----------|
| Voorzieningen | Kerende voorziening | Opslag op kerende voorziening. | Ja |
| Voorzieningen | Aandacht voor hemelwater in de vorm van een overkapping of afdekking | Opslag onder een overkapping en/ of afgedekt met een klep o.i.d. | Ja |
| Maatregel | Visueel toezicht | Via managementsysteem en werkinstructie. | Ja |
| Maatregel | Algemene zorg | Via managementsysteem. | Ja |

De voorgenomen voorzieningen en maatregelen komen overeen met de geselecteerde cvm van de BRCL-categorie zodat er sprake zal zijn van een verwaarloosbaar bodemrisico.

Tabel 9. BRCL-categorie 3.1.2 Overslag droog stortgoed.

| cvm I | Eis BRCL-categorie 3.1.2 | Voorgenomen voorzieningen en maatregelen | Voldoet? |
|---------------|---------------------------|--|----------|
| Voorzieningen | Kerende voorziening | Overslag op kerende voorziening. | Ja |
| Maatregel | Visueel toezicht | Via managementsysteem en werkinstructie. | Ja |
| Maatregel | Faciliteiten en personeel | Via managementsysteem. | Ja |

De voorgenomen voorzieningen en maatregelen komen overeen met de geselecteerde cvm van de BRCL-categorie zodat er sprake zal zijn van een verwaarloosbaar bodemrisico.

4.3.6 (F) Transport van stortgoed met gesloten of open systeem BRCL-categorie 3.2

Het transport van afvalplastic richting de sorteermachine in de voorbehandelingshal geschiedt middels een transportband. Dit betreft een open transportband, volledig in pandig, waar de losse balen afvalplastic op worden geplaatst. Deze activiteit is ingedeeld in BRCL 3.2.2.

Tabel 10. BRCL-categorie 3.2.2 Transport van stortgoed met open systeem.

| cvm I | Eis BRCL-categorie 3.2.2 | Voorgenomen voorzieningen en maatregelen | Voldoet? |
|---------------|---------------------------|---|----------|
| Voorzieningen | Kerende voorziening | Transport van afvalplastic op kerende voorziening, fabrieksvloer. | Ja |
| Maatregel | Visueel toezicht | Via managementsysteem en werkinstructie. | Ja |
| Maatregel | Faciliteiten en personeel | Via managementsysteem. | Ja |

De voorgenomen voorzieningen en maatregelen komen overeen met de geselecteerde cvm van de BRCL-categorie zodat er sprake zal zijn van een verwaarloosbaar bodemrisico.

4.3.7 (G) Op- en overslag van stoffen in emballage BRCL-categorie 3.3

Diverse hulpmiddelen zoals bijv. smeerolie, etc. worden op verschillende locaties aan het proces gedoseerd vanuit een emballage. Deze emballages worden op specifiek daartoe ingerichte locaties opgeslagen als voorraad en/ of werkvoorraad. Deze stoffen zijn beschouwd als bodembedreigend. Deze activiteiten zijn ingedeeld in BRCL 3.3.2. Het betreft hier dus niet de activiteit doseren uit aangekoppelde verpakkingen via een slang of doseerpomp. Die activiteit is beschouwd in paragraaf 4.3.10.

Tabel 11. Op- en overslag viskeuze stoffen en vloeistoffen in emballage BRCL-categorie 3.3.2

| cvm II | Eis BRCL-categorie 3.3.2 | Voorgenomen voorzieningen en maatregelen | Voldoet? |
|---------------|-----------------------------------|---|----------|
| Voorzieningen | Lekbak | Opslaan boven of in lekbak. De lekbak is inpendig of onder een overkapping opgesteld op een verharding. | Ja |
| Voorzieningen | Aandacht voor geschikte emballage | De stoffen worden opgeslagen in daartoe geschikte verpakkingen van de leverancier. | Ja |
| Maatregel | Visueel toezicht | Via managementsysteem en tijdens handelingen met de verpakkingen. | Ja |
| Maatregel | Controle op volraken lekbak | Via managementsysteem en werkinstructie. | Ja |

De voorgenomen voorzieningen en maatregelen komen overeen met de geselecteerde cvm van de BRCL-categorie zodat er sprake zal zijn van een verwaarloosbaar bodemrisico.

4.3.8 (H) Aftappen BRCL-categorie 3.5

Het nemen van een monster uit de installatie door handmatig aftappen in een monsternamefles of kroes is ingedeeld in BRCL 3.5.

Het batchgewijs verwijderen en afkoelen bitumen uit de pyrolyse reactoren in een mobiele rolcontainer kan gezien worden als aftappen en is ingedeeld in BRCL 3.5.

Tabel 12. BRCL-categorie 3.5 Aftappen

| cvm I | Eis BRCL-categorie 3.5 | Voorgenomen voorzieningen en maatregelen | Voldoet? |
|---------------|---------------------------------|--|----------|
| Voorzieningen | Kerende voorziening | Doseer of afnamepunt boven betonverharding eventueel voorzien van opvangbak tijdens de handeling. | Ja |
| Voorzieningen | Aandacht voor nadruppen tappunt | Via managementsysteem is aandacht voor nadruppen in de vorm van instructie of afsluitdop of lekvrije faciliteit. | Ja |
| Maatregel | Visueel toezicht | Via managementsysteem. | Ja |
| Maatregel | Faciliteiten en personeel | Via managementsysteem. | Ja |

De voorgenomen voorzieningen en maatregelen komen overeen met de geselecteerde cvm van de BRCL-categorie zodat er sprake zal zijn van een verwaarloosbaar bodemrisico.

4.3.9 (I) Gesloten proces of bewerking BRCL-categorie 4.1

De productie van duurzame BTX vindt plaats in installaties die o.a. bediend worden met hydraulische systemen. De hydraulische systemen functioneren als gesloten systemen waaruit tijdens normale bedrijfsvoering geen (vloeistof)stoffen treden. Hydraulische olie is aangemerkt als bodembedreigende stof.

Onderdeel van de gesloten processen en machines kunnen ook compressoren, blowers en pompen zijn. Om deze goed te laten functioneren worden smeermiddelen toegepast. Daarom zijn deze productieprocessen aangemerkt als bodembedreigende activiteiten.

Specifiek voor de sorteermachine (inpendig opgesteld) wordt gebruikt gemaakt van (proces)water om de afvalplastic fractie beter te kunnen sorteren (d.m.v. gebruik te maken van fysische eigenschappen). Afvalplastic wordt beschouwd als bodembedreigend en aangezien dit (proces)water direct in aanraking komt met het afvalplastic wordt dit (proces)water ook aangemerkt als bodembedreigend. Deze activiteiten zijn ingedeeld in BRCL 4.1.

Tabel 13. BRCL-categorie 4.1: gesloten proces of bewerking

| cvm II | Eis BRCL-categorie 4.1 | Voorgenomen voorzieningen en maatregelen | Voldoet? |
|---------------|--|---|----------|
| Voorzieningen | Kerende voorziening | Installaties zijn opgesteld op betonnen vloer. | Ja |
| Voorzieningen | Aandacht voor pompen, appendages en monsternamenpunten | Door middel van inspectie en onderhoud borgt PCP dat de hydraulische systemen, compressoren, pompen en andere installatieonderdelen lekvrij blijven functioneren als gesloten proces. | Ja |
| Maatregel | Onderhoudsprogramma | Via managementsysteem. | Ja |
| Maatregel | Systeeminspectie | Via managementsysteem. | Ja |
| Maatregel | Algemene zorg | Via managementsysteem. | Ja |

De voorgenomen voorzieningen en maatregelen komen overeen met de geselecteerde cvm van de BRCL-categorie zodat er sprake zal zijn van een verwaarloosbaar bodemrisico.

4.3.10 (J) Half open proces of bewerking BRCL-categorie 4.2

Activiteiten waarbij handmatig (vloei)stoffen aan het proces gedoseerd worden, zijn via deze BRCL-categorie 4.2 beschouwd. Evenals (continu) doseren van conserveringen aan het proces vanuit voorraad vaten. Reden hiertoe is dat tijdens deze activiteiten de installatie in veel gevallen tijdelijk geopend wordt, om vaten bij te vullen of pompen opnieuw aan te sluiten. Hierdoor is er (kortstondig) sprake van een (half) open proces waarbij het de bedoeling is dat de (vloei)stof of pomp van het ene insluitsysteem in het andere wordt overgebracht. Het is hierbij niet de bedoeling dat (vloei)stoffen veelvuldig op de ondergrond terecht komen. Als dit onverhoopt toch gebeurt, dan kan het aanwezige personeel adequaat ingrijpen.

Tabel 14. BRCL-categorie 4.2: Half open proces of bewerking

| cvm I / II | Eis BRCL-categorie 4.2 | Voorgenomen voorzieningen en maatregelen | Voldoet? |
|-------------------------|---|---|----------|
| Voorzieningen | Kerende voorziening en/of lekbak | Voorraad met pompjes installatie volledig opgesteld boven kerende verharding en/of in lekbak. | Ja |
| Voorzieningen | Aandacht voor hemelwater of gecontroleerde afvoer | Lekbak en doseerinrichting in pandig opgesteld of onder een afdak waardoor hemelwater geen issue is. Lekbak kan aangesloten worden met vaste afvoer naar riolering. | Ja |
| Maatregel | Visueel toezicht | Via managementsysteem en tijdens handelingen. | Ja |
| Maatregel indien cvm II | Controle op volraken lekbak | Via managementsysteem en werkinstructie. | Ja |
| Maatregel | Faciliteiten en personeel | Via managementsysteem. | Ja |

De voorgenomen voorzieningen en maatregelen komen overeen met de geselecteerde cvm van de BRCL-categorie zodat er sprake zal zijn van een verwaarloosbaar bodemrisico.

4.3.11 (K) Afvoer van afvalwater in bedrijfsriolering BRCL-categorie 5.1

Hemelwater dat ter plaatse van bodembedreigende activiteiten op een vloeistofkerende of -dichte voorziening valt, wordt opgevangen en verzameld in kolken of goten en afgevoerd naar het vuilwaterriool. Dit is beschouwd als bodembedreigende activiteit omdat de opgevangen vloeistoffen afkomstig zijn van een bodembeschermende voorziening en daarom bodembedreigende vloeistofstromen kunnen bevatten. Dit vindt met name plaats op de in de buitenlucht opgestelde delen van de installatie. Deze kolken, goten en leidingen worden vloeistofdicht aangelegd.

Spoel- of proceswater wat tijdens schoonmaakwerkzaamheden in de fabriekshal en/ of het reinigen van de sorteermachine op een vloeistofkerende of -dichte voorziening valt, wordt opgevangen en verzameld in kolken of goten en afgevoerd naar het vuilwaterriool. Dit is beschouwd als bodembedreigende activiteit omdat de opgevangen vloeistoffen afkomstig zijn van een bodembeschermende voorziening en daarom bodembedreigende vloeistofstromen kunnen bevatten. Deze kolken, goten en leidingen worden vloeistofdicht aangelegd.

De vloeistofdichtheid wordt aangetoond doormiddel van een BAOC of beoordeling door een daartoe geaccrediteerd intermediair. De activiteit voor het opvangen en afvoeren van potentieel verontreinigd hemelwater is ingedeeld in categorie 5.1.2 *Nieuw aan te leggen ondergrondse riolering*.

Tabel 15. BRCL-categorie 5.1.2: Nieuw aan te leggen ondergrondse riolering

| CVM I | Eis BRCL-categorie 5.1.2 | Voorgenomen voorzieningen en maatregelen | Voldoet? |
|---------------|--|---|----------|
| Voorzieningen | Vloeistofdichte voorziening, ontwerp gebaseerd op CUR/PBV aanbeveling 51 | Deze nieuwe riolering wordt vloeistofdicht ontworpen, aangelegd en opgeleverd met een BAOC of een geaccrediteerde beoordeling conform AS6700. | Ja |
| Voorzieningen | Aandacht voor pompen, slibvangers, olieafscidders, verbindingen, ontvangpunten | Door middel van inspectie en onderhoud borgt PCP dat de riolering vloeistofdicht blijft. | Ja |
| Maatregel | Periodiek inspectie én controle vloeistofdichte voorziening | Via managementsysteem borgen verklaring vloeistofdichte voorziening. | Ja |
| Maatregel | Systeemininspectie | Via managementsysteem. | Ja |
| Maatregel | Algemene zorg | Via managementsysteem. | Ja |

De voorgenomen voorzieningen en maatregelen komen overeen met de geselecteerde cvm van de BRCL-categorie zodat er sprake zal zijn van een verwaarloosbaar bodemrisico.

4.3.12 (L) Activiteiten in werkplaatsen BRCL-categorie 5.3

Er zijn faciliteiten aanwezig om onderhoudswerkzaamheden aan installatieonderdelen en machines uit te voeren. Hierbij kunnen diverse smeermiddelen en hulpstoffen zoals zaag- en snijolie gebruikt worden. Daarom zijn deze activiteiten aangemerkt als bodembedreigend. Activiteiten in werkplaatsen zijn ingedeeld in BRCL-categorie 5.3.

Tabel 16. BRCL-categorie 5.3 Activiteiten in werkplaatsen

| cvm I | Eis BRCL-categorie 5.3 | Voorgenomen voorzieningen en maatregelen | Voldoet? |
|---------------|---|--|----------|
| Voorzieningen | Kerende voorziening | Activiteit en handeling vindt in pandig plaats waarbij onder de kritieke punten een lekbak toegepast kan worden. | Ja |
| Voorzieningen | Aandacht voor gecontroleerde afvoer | Via riolering aangesloten op goten en schrobputjes. | Ja |
| Maatregel | Visueel toezicht tijdens de werkzaamheden | Via managementsysteem. | Ja |
| Maatregel | Algemene zorg | Via managementsysteem. | Ja |
| Maatregel | Faciliteiten en personeel | Via managementsysteem. | Ja |

De voorgenomen voorzieningen en maatregelen komen overeen met de geselecteerde cvm van de BRCL-categorie zodat er sprake zal zijn van een verwaarloosbaar bodemrisico.

4.3.13 (M) Laboratoria BRCL-categorie 5.5

Er zijn faciliteiten aanwezig om laboratoriumwerkzaamheden uit te voeren. Hierbij kunnen diverse chemicaliën gebruikt worden. Daarom zijn deze activiteiten aangemerkt als bodembedreigend. Activiteiten in een laboratorium zijn ingedeeld in BRCL-categorie 5.5.

Tabel 17. BRCL-categorie 5.5 Laboratorium

| cvm I | Eis BRCL-categorie 5.5 | Voorgenomen voorzieningen en maatregelen | Voldoet? |
|---------------|---|--|----------|
| Voorzieningen | Kerende voorziening en/of lekbak onder de kritieke punten | Activiteit en handeling vindt in pandig plaats waarbij onder de kritieke punten een lekbak toegepast kan worden. | Ja |
| Voorzieningen | Aandacht voor apparatuur | Via managementsysteem is aandacht voor apparatuur en dat deze adequaat en lekvrij blijft functioneren. | Ja |
| Voorzieningen | Aandacht voor gecontroleerde afvoer | Via riolering aangesloten op zuurkasten en schrobputjes. | Ja |
| Maatregel | Controle op volraken lekbak | Via managementsysteem. | Ja |
| Maatregel | Visueel toezicht | Via managementsysteem. | Ja |
| Maatregel | Faciliteiten en personeel | Via managementsysteem. | Ja |

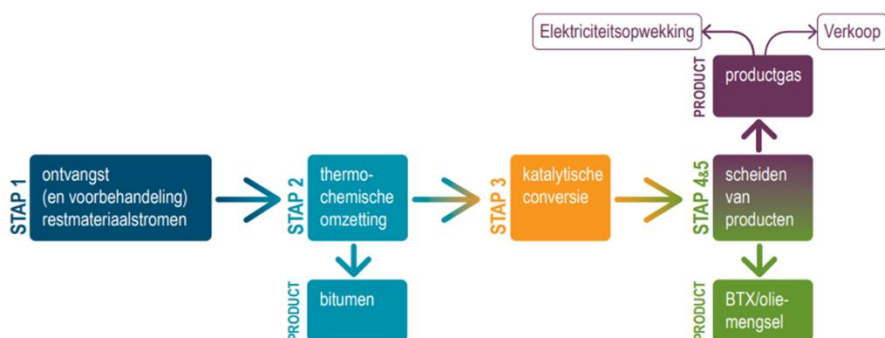
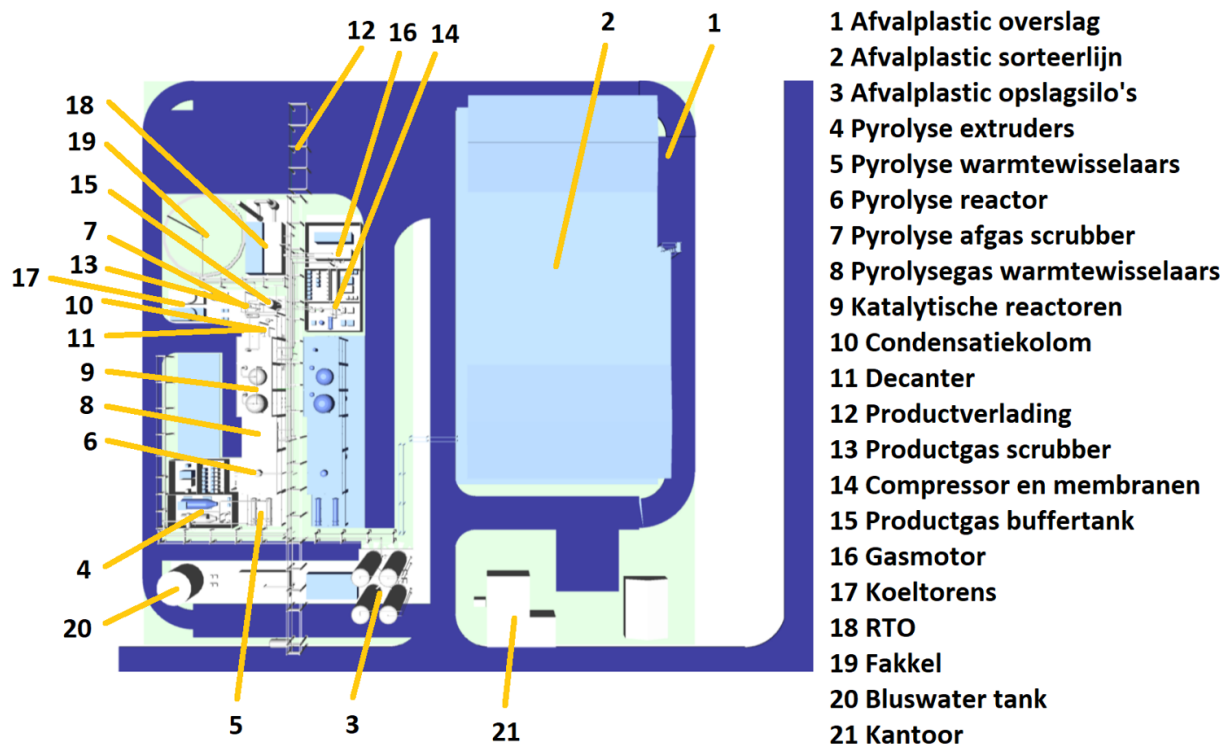
De voorgenomen voorzieningen en maatregelen komen overeen met de geselecteerde cvm van de BRCL-categorie zodat er sprake zal zijn van een verwaarloosbaar bodemrisico.

5 Conclusie

PCP realiseert voor alle voorgenomen activiteiten een verwaarloosbaar bodemrisico met de geplande voorzieningen en beheermaatregelen. Hiermee wordt voldaan aan de beste beschikbare technieken voor een optimale bescherming van de bodem.

Bijlage

1. Overzicht bedrijfsonderdelen





■ Regional Office Locations

With its headquarters in Amersfoort, The Netherlands, Royal HaskoningDHV is an independent, international project management, engineering and consultancy service provider. Ranking globally in the top 10 of independently owned, nonlisted companies and top 40 overall, the Company's 6,500 staff provide services across the world from more than 100 offices in over 35 countries.

Our connections

Innovation is a collaborative process, which is why Royal HaskoningDHV works in association with clients, project partners, universities, government agencies, NGOs and many other organisations to develop and introduce new ways of living and working to enhance society together, now and in the future.

Memberships

Royal HaskoningDHV is a member of the recognised engineering and environmental bodies in those countries where it has a permanent office base.

All Royal HaskoningDHV consultants, architects and engineers are members of their individual branch organisations in their various countries.