

Addendum

HaskoningDHV Nederland B.V.
Industry & Buildings

Aan: Provincie Groningen; Omgevingsdienst Groningen
Van: Royal HaskoningDHV
Datum: 16 april 2024
Kopie: PCP
Ons kenmerk: BI8723-IB-ME-240216-1256
Classificatie: Projectgerelateerd
Gecontroleerd door: Royal HaskoningDHV

Onderwerp: Addendum milieueffectrapport PETRA Circulair Chemicals, referentie BH8440IBRP2110061714 d.d. 26 januari 2023

1 Inleiding

Als onderdeel van een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor de inrichting van PCP in Delfzijl is een milieueffectrapportage opgesteld. De Commissie voor de m.e.r. heeft deze rapportage beoordeeld en een advies hierover opgesteld met aanbevelingen voor de aanpassing van dit MER. De aanvrager is met het bevoegd gezag overeengekomen de antwoorden op deze aanbevelingen als addendum op het MER te overleggen.

In dit addendum worden de opmerkingen van de Commissie, inclusief haar advies herhaald opgenomen, waarna een antwoord van PCP is geformuleerd. Het antwoord van PCP in dit addendum vervangt de tekst in het MER voor zover het antwoord afwijkt van de tekst uit het MER. De antwoorden hebben geen gevolg voor de activiteiten en de daarbij optredende milieueffecten zoals aangevraagd.

2 Behandeling advies van de Commissie voor de m.e.r.

[2.1] Opmerking Commissie

Er ontbreekt een duidelijke onderbouwing van de wijze waarop de PETRA-fabriek bijdraagt aan het verduurzamen van grondstofketens. Ook ontbreekt een onderbouwing van hoe het voornemen past in het beleid over uitfasen en reduceren van ZZS.

Advies Commissie

De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER, voorafgaand aan het besluit over de omgevingsvergunning, te onderbouwen op welke wijze de PETRA-fabriek bijdraagt aan het verduurzamen van grondstofketens en aan het sluiten van materiaalkringlopen (bijvoorbeeld door samenwerking met andere partijen in de keten/kringloop). De Commissie geeft verder aan dat de LCA alleen op DKR350 is gebaseerd en zo een onjuist beeld geeft van de CO2-reductie, waarbij ook de reductie in de LCA onvoldoende onderbouwd wordt.

Antwoord PCP

Naar aanleiding van de volgende informatie in de katern op pagina 4 (projectstukken te vinden door nummer 3619 op www.commissiemer.nl in te vullen in het zoekvak) is gecontroleerd welke versie van de LCA-rapportage is aangeleverd aan de Commissie. Dit is het volgende document: LCA PCP Final report BioBTX 070521. In 2022 is er een nieuwe versie geschreven specifiek voor de eerdere vragen van de

Commissie m.e.r. met als document titel: LCA PCP report 2 d.d. 29-7-2022 welke onderdeel uitmaakt van de vergunningaanvraag.

In dit document worden de opmerkingen van de Commissie beantwoord. Dit betreft de volgende punten:

Beleid klimaat, circulariteit en ZZS. Er ontbreekt een duidelijke onderbouwing van de wijze waarop de PETRA-fabriek bijdraagt aan het verduurzamen van grondstofketens. Ook ontbreekt een onderbouwing van hoe het voornemen past in het beleid over uitfasen en reduceren van ZZS (zie hoofdstuk 2.1, 2.2, 2.4).

Onduidelijkheid te verwerken afvalstoffen. Er ontbreekt inzicht in de aard en bandbreedte in samenstelling van de afvalstoffen die worden verwerkt. In het MER worden slechts enkele afvalstoffen (350 en DKR 310) genoemd, terwijl dat vergunningaanvraag uitgaat van veel meer afvalstromen. De worstcasesamenstelling van de afvalstoffen en de milieueffecten daarvan zijn daardoor niet in beeld. Daarnaast ontbreekt inzicht in de plaats van de toepassing van de te verwerken afvalstoffen in de afvalhiërarchie en een onderbouwing dat wordt voldaan aan het LAP3 (zie hoofdstuk 2.3).

Claim CO₂-reductie onjuist. De onderbouwing van de CO₂-reductie door de in de PETRA-fabriek toegepaste techniek is onjuist. Ook is onduidelijk hoe de CO₂-uitstoot van de fabriek zich verhoudt tot de CO₂-uitstoot van andere toepassingen van de afvalstromen die zullen worden gebruikt. De toegepaste techniek is vergeleken met toepassingen die in de Nederlandse praktijk niet aan de orde zijn voor de gebruikte afvalstromen (zie hoofdstuk 2.10).

Kortheidshalve wordt verwezen naar dit rapport wat onderdeel uitmaakt van de vergunningaanvraag. Mogelijk dat de Commissie dit laatste rapport niet heeft ontvangen.

[2.2] Opmerking Commissie

Er ontbreekt een onderbouwing van hoe het voornemen past in het beleid over uitfasen en reduceren van ZZS.

Advies Commissie

De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER, voorafgaand aan het besluit over de omgevingsvergunning, te onderbouwen hoe de productie van BTX past in het beleid over (p)ZZS. Ga daarbij specifiek in op de minimalisatieverplichting.

Antwoord PCP

BTX is een afkorting voor Benzeen, Tolueen en Xyleen. Alleen benzeen is aangemerkt als ZZS en beide andere stoffen zijn geen (p)ZZS. Benzeen is een belangrijke grondstof voor de chemische industrie voor het maken van vele essentiële producten die in onze maatschappij gebruikt worden en waarvoor op grote schaal niet altijd een alternatief voorhanden is. Naar de mening van PCP staat de *productie* en het gebruik van benzeen hiermee in het licht van deze vergunningaanvraag niet ter discussie en is hooguit een discussie die in een bredere maatschappelijk context gevoerd kan worden.

Daarbij richt de vraag voor deze vergunningaanvraag zich dus niet op het vermijden van de *productie* van benzeen maar op het zoveel als mogelijk voorkomen van het vrijkomen (emissie) van benzeen. Dit laatste is onderdeel van de studies voor het MER.

[2.3] Opmerkingen Commissie

Er ontbreekt inzicht in de aard en bandbreedte in samenstelling van de afvalstoffen die worden verwerkt. In het MER worden slechts enkele afvalstoffen (DKR 350 en DKR 310) genoemd, terwijl de vergunningaanvraag uitgaat van veel meer afvalstromen. De worstcasesamenstelling van de afvalstoffen en de milieueffecten daarvan zijn daardoor niet in beeld.

Advies Commissie

De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER, voorafgaand aan het besluit over de omgevingsvergunning, inzicht te geven in de aard en bandbreedte in samenstelling van de afvalstoffen die worden verwerkt en in ieder geval in de worstcasesamenstelling daarvan. Dat is nodig om de milieueffecten te kunnen bepalen en navolgbaar te beschrijven. Met name de verschillen tussen de te gebruiken afvalstoffen en DKR 350 en 310 zodat kan worden ingeschat of dit milieugevolgen heeft.

Antwoord PCP

De afvalstromen die worden verwerkt zijn gedefinieerd in de grondstoffenspecificatie die een bandbreedte van alle stoffen geeft die kunnen voorkomen in de grondstoffenmix. Hieruit is een worstcasescenario voor de milieueffecten opgemaakt. De grondstoffenspecificatie is vertaald in een lijst van afvalstromen met een bepaalde EURAL-code. Op basis van mogelijke EURAL-codes die overeenkomstig kunnen zijn met deze specificatie is een lijst opgesteld die is opgenomen in de vergunningaanvraag. In de vergunningaanvraag is uitgegaan van analyses van samples die in de pilotinstallatie zijn uitgevoerd met een representatieve grondstoffenmix (zoals beschreven in de grondstoffenspecificatie). Mogelijk ander in te nemen afvalstromen (EURAL-codes) hebben dus geen grote effecten op de emissies dan de genoemde DKR 310/350.

De gebruikte termen DKR350 en DKR310 zijn gebruikt in de tekst van het MER om een gemengde plastic afvalstroom te beschrijven. Deze kunnen geïnterpreteerd worden als voorbeeldstromen die door PCP verwerkt kunnen worden, gelijk aan de overige stromen die aangevraagd zijn via de uitgebreidere EURAL-codelijst. Wellicht is en was in dit geval een algemene beschrijving van mixed plastic waste (MPW) beter dan de meer specifieke aanduiding als DKR350 en DKR310, zoals gebruikt in het MER.

[2.4] Opmerking Commissie

Daarnaast ontbreekt inzicht in de plaats van de toepassing van de te verwerken afvalstoffen in de afvalhiërarchie en een onderbouwing dat wordt voldaan aan het LAP3.

Advies Commissie

De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER, voorafgaand aan het besluit over de omgevingsvergunning, inzicht te geven in de herkomst van de afvalstoffen en vervolgens de plaats van de toepassing van die afvalstoffen binnen de afvalhiërarchie te beschrijven. Ga daarbij ook in op de minimumstandaard voor kunststofafval. Wanneer wordt afgeweken van de minimumstandaard, onderbouw dan dat de gekozen verwerkingsmethode minimaal even hoogwaardig is als verwerking van het afval volgens de minimumstandaard. De onderbouwing dient te voldoen aan de eisen die LAP3 daaraan stelt.

Antwoord PCP

In de LAP3 onderbouwing (toegevoegd als bijlage bij de aanvraag) is beschreven hoe de verwerking bij PCP zich verhoudt in de totale afvalhiërarchie. Hierin wordt ook de minimumstandaard voor kunststofafval beschreven en vergeleken. De conclusie van deze toets is dat PCP voldoet aan de minimumstandaarden voor verwerking.

De grondstoffen voor PCP zullen zoveel als mogelijk lokaal betrokken worden. In de test- en ontwerpfase ontwikkelt PCP samenwerkingen met partijen uit Noord- en Oost-Nederland. De intentie van deze samenwerking is dat deze voortgezet wordt als PCP de verwerking in de fabriek zal starten.

[2.5] Opmerkingen Commissie

Verder worden de afvalstoffen regelmatig aangeduid met de term “niet recyclebaar”. De voorbeeldstoffen DKR350 en DKR310 worden echter in de Nederlandse praktijk wel grotendeels gerecycled tot dikwandige bouwproducten of folie. Op dit moment geldt pyrolyse naar BTX niet als recycling, zodat gemeenten met deze toepassing de vergoeding van het afvalfonds verliezen. Dit kan mogelijk consequenties hebben voor de lidstaat Nederland vanwege de gemaakte Europese afspraken hierover.

Advies Commissie

De Commissie adviseert om – voor zover het voorkeursalternatief uitgaat van de verwerking van DKR350 en DKR310 – in een aanvulling op het MER, voorafgaand aan het besluit over de omgevingsvergunning, te onderbouwen dat deze afvalstoffen daadwerkelijk kunnen worden gebruikt voor de productie van BTX. Geef ook aan hoe dit past in het Europese en Nederlandse beleid.

Antwoord PCP

Het voorkeursalternatief gaat niet specifiek over DKR310/DKR350, maar over gemengde plastic afvalstromen in het algemeen. Zoals eerder ook beschreven, is de te verwerken grondstof een algeheel mengsel van mixed plastic waste. Dit is breder dan alleen de DKR310/DKR350 stromen afkomstig uit consumentenafvalstromen. De te verwerken afvalstromen zullen afkomstig zijn uit niet UPV plichtige stromen/industrieën. Pas wanneer dit wel mogelijk is, zullen ook de eerdergenoemde stromen verwerkt gaan worden, vandaar dat dit al wel is beschreven in het MER. PCP en haar technologie is met name gericht op de verwerking van laagwaardige plastic afvalstromen die niet op een andere manier tot waarde gebracht kunnen worden. Deze laagwaardige plastic afvalstromen bevatten soms bestanddelen die weliswaar geen schadelijke milieueffecten sorteren met de PCP-technologie maar wel van invloed kunnen zijn op de levensduur van bepaalde onderdelen van de procesinstallaties, bijvoorbeeld door corrosie. Om deze effecten te kunnen beheersen zal gedurende een bepaalde periode gebruik gemaakt worden van plastic afvalstoffen die in sommige opzichten minder verontreinigd zijn. Zodra is aangetoond dat de installaties de gewenste capaciteit en productkwaliteit leveren zonder ongewenste risico's zal de verwerking zo snel als mogelijk worden ingericht op de laagst mogelijke kwaliteit plastic afvalstoffen.

[2.6] Opmerkingen Commissie

In het MER ontbreken enkele redelijke alternatieven. Vul het MER daarom aan met:

- 1) een alternatief dat uitgaat van de toepassing van zo veel mogelijk BBT-plus technieken om de emissies naar de lucht en water (verdergaand) te reduceren, en – voor zover relevant –*
- 2) een alternatief waarbij de verwerking zich richt op kunststofafvalstromen waarvoor geen recyclingmogelijkheden bestaan.*

Daarnaast beschrijft het MER ten aanzien van de variant ‘verkoop productgas aan derden’ niet hoe de opslag van het productgas en de afvoer naar derden plaatsvindt en wat daarvan de milieueffecten zijn.

Advies Commissie

- 1. De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER, voorafgaand aan het besluit over de omgevingsvergunning, te beschrijven hoe de opslag van het productgas en de afvoer naar derden plaatsvindt en wat daarvan de milieueffecten zijn.**
- 2. een alternatief te beschrijven dat uitgaat van de toepassing van zo veel mogelijk BBT-plus technieken om de emissies naar de lucht en water (verdergaand) te reduceren.**
- 3. een alternatief te onderzoeken op milieugevolgen waarbij de verwerking zich richt op kunststofafvalstromen waarvoor geen recyclingmogelijkheden bestaan.**

Antwoord PCP

1. Productgas wordt in het voorgenomen initiatief ingezet voor omzetting in energie. Tevens worden in de test- en ontwikkelingsfase mogelijkheden verkend met derde partijen (buurbedrijven) die mogelijk productgas kunnen verwerken als grondstof en/of energiebron voor hun proces. Typisch gaat het dan om het vervangen van aardgas als grondstof. In deze gevallen wordt uitgegaan van directe levering via pijpleiding zonder aanvullende producttussenopslag.
2. BBT plus is in de wet niet gedefinieerd. Het is dus onduidelijk welke maatregelen aangemerkt kunnen worden als BBT plus. In de regel worden maatregelen die verder gaan dan BBT aangemerkt als BBT plus. De toepassing hiervan is door PCP overwogen wanneer met toepassing van alleen BBT niet aan de wettelijke normen voldaan wordt. Daar waar verdergaande maatregelen voor de hand liggen en voldoen aan de laatste stand der techniek is dit ook toegepast. In dat opzicht is in de voorkeursvariant zo veel als mogelijk BBT plus toegepast en is een afzonderlijk alternatief hiervoor overbodig.
3. Zoals hiervoor besproken zijn in de aanvraag de effecten van niet-recyclebare grondstoffen (Zie lijst EURAL-codes) al meegenomen in de vergunningaanvraag. Een alternatief onderzoeken is dus niet nodig.

[2.7] Opmerkingen Commissie

Een beschrijving van de (bandbreedte in) samenstelling en de mogelijke toepassing van de bitumen en het productgas ontbreekt.

Advies Commissie

De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER, voorafgaand aan het besluit over de omgevingsvergunning, de (bandbreedte in) samenstelling en de mogelijke toepassing van het bitumen en het productgas in beeld te brengen. Dat is nodig om de milieueffecten te kunnen bepalen en navolgbaar te beschrijven.

Antwoord PCP

De samenstelling van bitumen is weergegeven in tabel 1. Tabel 2 toont een aantal componenten die op ppm-niveau voorkomen in het bitumen. De samenstelling van het productgas is weergegeven in tabel 3. De tabellen staan op aparte pagina's aan het eind van dit document.

Het bijproduct bitumen (een vulstof) is geschikt voor toepassing in de weg- en waterbouwsector als vervanger van reguliere bitumen afkomstig uit aardolie. De mogelijke toepassing voor productgas is divers. In een waterstoffabriek kan de stroom bij derden in essentie worden omgezet in hernieuwbare waterstof van waaruit het zijn weg weer kan vinden richting andere chemicaliën. Ook bestaat de mogelijkheid het gas te converteren in een stroom die aardgas vervangt en gevoed kan worden aan het aardgasnet.

[2.8] Opmerkingen Commissie

Het MER bevat onvoldoende informatie over de emissie van benzeen, toluen en xyleen, de maatregelen die worden getroffen om de emissies te reduceren en op welke wijze voor benzeen wordt voldaan aan de minimalisatieverplichting voor ZZS. Verder is niet in beeld gebracht hoe de concentraties stikstofdioxiden en fijn stof zich verhouden tot de actuele WHO-advieswaarden.

Advies Commissie

De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER, voorafgaand aan het besluit over de omgevingsvergunning, in beeld te brengen:

1. **De emissie van benzeen ten gevolge van de gehele PETRA-fabriek, welke maatregelen worden getroffen om de emissie te reduceren en op welke wijze wordt voldaan aan de minimalisatieverplichting.**

2. Wat de emissie is van toluen en xyleen, wat de concentraties daarvan zijn in de omgeving en hoe deze zich verhouden tot het MTR.

3. Hoe de concentraties stikstofdioxiden en fijn stof zich verhouden tot de actuele WHO-advieswaarden. Dat is nodig om de milieueffecten te kunnen bepalen en navolgbaar te beschrijven.

Antwoord PCP

1. Emissies van benzeen zijn alleen mogelijk als restemissies bij een onvolledige verbranding bij verbrandingsprocessen. In het PCP-proces vinden een aantal verbrandingsprocessen in serie plaats. De eerste verbrandingsstap vindt plaats bij de thermische boiler, een gasmotor en de katalytische reactor. Deze afgassen worden gebundeld en hierna nog eens via een RTO naverbrand. Er vinden dus twee verbrandingen na elkaar plaats waardoor emissies maximaal worden voorkomen. De fakkel is een extra veiligheidsvoorziening waarbij ook verbranding plaatsvindt. Voor de wijze van het opvolgen van de minimalisatieverplichting zie de eerdere beantwoording hiervoor.

2. De verwijdering van toluen en xyleen vindt plaats op dezelfde wijze als beschreven onder 1). De stoffen toluen en xyleen zijn geen (p)ZZS. Zie hiervoor ook de stoffenlijst die door het RIVM wordt bijgehouden. Hierbij is een toetsing van het MTR voor deze stoffen ook niet meer noodzakelijk.

3. De actuele WHO-advieswaarden (2005) voor NO₂ en PM₁₀ is jaargemiddeld 40 µg/m³ respectievelijk 20 µg/m³. Nieuwe WHO-advieswaarden (in draft) zijn 10 µg/m³ respectievelijk 15 µg/m³.

Uit de luchtkwaliteitsstudie blijkt dat de achtergrondbijdrage inclusief de bronbijdrage op de toetspunten beneden de huidige en toekomstige WHO-advieswaarden blijft (zie tabel 5.1 en 5.2 uit de rapportage).

[2.9] Opmerkingen Commissie

Het MER stelt vast dat niet wordt voldaan aan het geluidimmissiebudget, maar beschrijft niet op welke wijze het project toch uitvoerbaar is.

Advies Commissie

De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER, voorafgaand aan het besluit over de omgevingsvergunning, in beeld te brengen met welke akoestische maatregelen wel kan worden voldaan aan het geluidsimmissiebudget. Als geen aanvullende maatregelen mogelijk zijn, moet het MER aantonen op welke wijze het project toch uitvoerbaar is.

Antwoord PCP

De mogelijkheden tot het treffen van akoestische maatregelen zijn in het MER gemaximaliseerd voor de voorkeursvariant. De wijze waarop dit is gebeurd, is toegelicht in het akoestisch rapport dat onderdeel uitmaakt van de aanvraag. Het project is uitvoerbaar wanneer de zonebeheerder meer geluidruimte beschikbaar stelt voor het voornemen. Dit kan door geluidruimte uit het zogenoemde reservebudget beschikbaar te stellen. Er is geen reden om aan te nemen dat de zonegrens (thans aandachtsgebied) wordt overschreden door de komst van PCP. Het industrieterrein is immers nog niet volledig ingevuld met activiteiten. De toedeling van geluidruimte is een afweging van het bevoegd gezag en niet een die door de aanvrager moet worden gemaakt. Er is geen aanleiding om aan te nemen dat het project anders moeten worden uitgevoerd, om dit voor het aspect geluid mogelijk te maken.

Inmiddels is de aanvraag aangevuld met een aangepast akoestisch rapport waarbij extra geluidsmaatregelen zijn doorgevoerd (stillere apparatuur en installatieonderdelen) en dit is verwerkt in de berekeningen. Hieruit volgt dat de verwachte geluidbelasting aanzienlijk lager zal uitvallen. Dit verandert overigens niets aan de conclusies van het MER. Hieronder zijn de rekenresultaten uit het akoestisch rapport dat deel uitmaakt van de vergunningaanvraag overgenomen, ter vervanging van de betreffende tabel uit het MER.

Tabel 4.1: Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus rbs

Rekenpunten		Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in dB(A)								
Naam	Omschrijving	Toetswaarden Ontwerp bestemmingsplan			RBS fase 1			RBS fase 2		
		D	A	N	D	A	N			
HGW125	Borgsweer 12 (60)	18	17	16	16	15	14	16	16	15
MTG062	Farmsum - Zijlvest 26 (60)	22	21	20	22	20	19	22	21	21
MTG068	Farmsum - Proosdij 37 (60)	23	22	21	22	21	20	22	22	22
MTG102	Geefsweersterweg 4 (60)	21	20	19	21	19	18	21	21	20
Z105	Zonepunt	14	13	12	12	11	10	13	13	13
Z119	Zonepunt	10	9	8	8	8	7	9	9	8
Z139	Zonepunt	13	12	11	10	9	9	7	7	7

Hieruit blijkt dat er op een aantal punten een overschrijding is van de toetswaarden voor fase 2 en niet voor fase 1. Zie hiervoor de rood gemarkeerde waarden in de bovenstaande tabel.

[2.10] Opmerkingen Commissie

De onderbouwing van de CO₂-reductie door de in de PETRA-fabriek toegepaste techniek is onjuist. Ook is onduidelijk hoe de CO₂-uitstoot van de fabriek zich verhoudt tot de CO₂-uitstoot van andere toepassingen van de afvalstromen die zullen worden gebruikt. De toegepaste techniek is vergeleken met toepassingen die in de Nederlandse praktijk niet aan de orde zijn voor de gebruikte afvalstromen.

Advies Commissie

Wanneer de juiste vergelijking wordt gemaakt, blijkt de productie van BTX door pyrolyse dus niet gunstiger qua CO₂-uitstoot en ook niet meer circulair dan de huidige standaard toepassing van DKR350. De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER, voorafgaand aan het besluit over de omgevingsvergunning, beter te onderbouwen wat de CO₂-uitstoot is van de in de PETRA-fabriek toegepaste techniek. Geef vervolgens aan hoe deze zich verhoudt tot de CO₂-uitstoot van andere toepassingen van de afvalstromen die zullen worden gebruikt. Vergelijk de toegepaste techniek alleen met toepassingen die in de Nederlandse praktijk daadwerkelijk aan de orde zijn voor de betreffende afvalstromen.

Antwoord PCP

In het rapport LCA PCP report 2 d.d. 29-7-2022 is een vergelijking gemaakt met het verwerken van DKR350 tot dikwandige toepassingen. Tevens is in dit rapport een onderbouwing te vinden wat de context van de techniek is in relatie tot het industriële ecosysteem. Zie ook Figuur 3 van het rapport. Met referentie naar het antwoord onder 2.3, bij het lezen van de rapportage moet de verwijzing naar "DKR350" gelezen worden als "MPW" (mixed plastic waste). De analyse is namelijk van toepassing op een breed pallet aan gemengde plastic afvalstromen (mixed plastic waste). De verwijzing naar DKR350 staat in deze versie van het rapport omdat dit in eerder stadium was overlegd en later niet is aangepast aan de nieuwe situatie zoals aangevraagd. Dit geldt overeenkomstig voor de tekst in het MER.

Ontwikkeling referentie CO₂-uitstoot

Medio februari 2024 is bekend geworden (zie [link](#)) dat ruwe-olie gebaseerde producten een significant hogere CO₂-emissie hebben dan voorheen berekend. Dit komt omdat methaanemissies (die een CO₂-equivalent hebben) in de productieketen niet waren meegenomen in de totale emissie. Update van de gerenommeerde database Ecoinvent laat nu blijken, na berekening van Ecoras, dat de fossiele BTX-

productie een 43% hogere CO₂-emissie heeft dan voorheen door Ecoras is gerapporteerd. Dit is een uiterst belangrijk aspect wanneer de BioBTX technologie wordt vergeleken met andere manieren van BTX-productie en MPW-verwerking.

<https://renewable-carbon.eu/news/products-made-from-crude-oil-have-a-significantly-higher-co2-footprint-than-previously-assumed/>

[2.11] Opmerkingen Commissie

Uit het MER blijkt niet of de zuiveringsrendementen en concentraties in het effluent zijn gebaseerd op de worstcasesamenstelling van de te verwerken afvalstoffen, en dus ook niet wat de milieueffecten zijn.

Advies Commissie

De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER, voorafgaand aan het besluit over de omgevingsvergunning, te beschrijven welke stoffen het afvalwater bevat. Ga daarbij uit van de worstcasesamenstelling van het te verwerken kunststofafval. Geef vervolgens aan hoe dit zich verhoudt tot de gepresenteerde zuiveringsrendementen en concentraties in het effluent.

Antwoord PCP

In paragraaf 14.5.1 van het MER zijn de stoffen aangegeven die het afvalwater zou kunnen bevatten. Deze zijn gebaseerd op de gegevens van de vergunningaanvraag en betreffen dus het kunststofafval dat PCP gaat verwerken. Daarbij is uitgegaan van de mix van afvalsoorten die afgestemd is op de verwerkingscapaciteit van de installaties zoals die zullen worden bedreven en daarmee is uitgegaan van de worstcasesituatie. Dat wil zeggen dat de aangevraagde lozingsconcentraties die getoetst zijn in de immissietoets (zie ook 14.5.1) niet zullen worden overschreden. In tabel 14.3 zijn de concentraties en de lozingsrendementen van North Water gegeven.

Afvalwatermonsters die gebruikt zijn om de verwachte samenstelling te simuleren zijn vervaardigd door water in contact te brengen met de eindproduct BTX, op dezelfde manier als dit ook in het proces van PCP gebeurt. De samenstelling van het eindproduct BTX is in deze context altijd worstcase en onafhankelijk van de voeding van de fabriek. De aanname van de worstcase samenstelling wordt onderbouwd door het feit dat het afvalwater volledig verzadigd is tot maximale oplosbaarheid van de componenten in het eindproduct BTX. De afvalwatermonsters zijn vervolgens gebruikt om de PCP-zuiveringstechniek met actieve kool te testen op het verwijderingsrendement van de organische verbindingen. Alle experimenten lieten analysewaarden zien onder de detectiegrens van de betreffende organische stoffen. PCP heeft een te verwachten verwijderingsrendement van circa 95% gebruikt voor haar pretreatment van het PCP-afvalwater voordat dit wordt aangeboden aan North Water voor definitieve verwerking.

[2.12] Opmerkingen Commissie

In het MER ontbreekt een monitorings- en evaluatieplan (op hoofdlijnen).

Advies Commissie

De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER, voorafgaand aan het besluit over de omgevingsvergunning, een monitorings- en evaluatieplan (op hoofdlijnen) op te nemen. Ga in dat plan ook in op de monitoring voor ZZS en hoe de minimalisatieverplichting zal worden toegepast (het opstellen van een periodieke vermijdings- en reductieprogramma).

Antwoord PCP

Een vermijdings- en reductieprogramma moet in dit stadium nog worden opgesteld. Dit zal deel uitmaken van het bedrijfsgeïntegreerde-milieuzorgsysteem. Het is de verwachting dat het bevoegd gezag in de vergunning zal borgen dat er een geïntegreerd milieuzorgsysteem zal komen.

PCP zal in ieder geval voldoen aan de wettelijk voorgeschreven plicht om monitoring uit te voeren als voorgeschreven in de BBT-conclusies en overige voorgeschreven BBT-documenten. Het is dan ook gebruikelijk dat het bevoegd gezag hier voorschriften voor opneemt in de vergunning.

Daarnaast zullen in overleg met het bevoegd gezag afspraken worden gemaakt over de evaluatie van het MER. Daarbij in aanmerkingen genomen dat voor een plan-mer deze evaluatie een veel prominentere rol speelt dan voor een project-mer waarbij de ongewenste milieueffecten worden geborgd in gedetailleerde vergunningen.

3 Samenstelling bitumen en productgas

Tabel 1: Samenstelling Bitumen

Parameter	Weight fraction (wt%)
Inert material	34.75
<i>Of which:</i>	
Calcium	11.84
Titanium	6.57
Silicon	4.76
Chlorine	3.78
Aluminum	1.81
Iron	1.4
Magnesium	1.12
Potassium	0.8
Sulphur	0.75
Sodium	0.64
Zinc	0.56
Copper	0.22
Manganese	0.18
Bromide	0.06
Lead	0.04
Chromium	0.04
<i>Detected Traces of:</i>	
Antimony	-
Barium	-
Boron	-
Cobalt	-
Molybdenum	-
Nickel	-
Selenium	-
Silver	-
Tin	-
Vanadium	-
Combustible content	65.26
<i>Of which:</i>	
Carbon	52.6
Hydrogen	3.7
Nitrogen	0.8
Oxygen	8.1

Tabel 2: Samenstelling bitumen – ppm niveau.

Detected (semi-)volatile compounds	Content (ppm)
Benzene	236.97
Ethylbenzene	260.82
Styrene	16.19
Toluene	201.95
Xylenes	53.71
Acenaphthene	2.89
Acenaphthylene	0.81
Anthracene	8.53
Benzo(k)fluoranthene	2.02
Benzo(b)fluoranthene	4.21
Benzo(a)anthracene	3.7
Benzo(g,h,i)perylene	3.01
Benzo(a)pyrene	2.29
Chrysene	5.53
Fluoranthene	5.4
Fluorene	16.17
Naphthalene	39.26
Phenanthrene	27.51
Pyrene	7.1

Tabel 3: Samenstelling productgas

Parameter	Weight fraction (wt%)
Toluene	0.1
Benzene	0.4
Propane	32.4
Methane	36.6
m-Xylene	0.0
Ethane	10.3
Hydrogen	6.5
Ethylene	3.5
Carbon Monoxide	3.9
Carbon Dioxide	4.6
1-Butene	0.2
Water	0.1
n-Butane	1.1
Propylene	0.5

4 Lijst met afkortingen

B

<i>BBT</i>	
Beste Beschikbare Techniek	4
<i>BTX</i>	
Benzeen, Toluëen en Xyleen	1

D

<i>DKR</i>	
Deutsche Gesellschaft für Kreislaufwirtschaft	1

E

<i>EURAL</i>	
Europese Afvalstoffenlijst	3

L

<i>LAP</i>	
Landelijk Afvalbeheerplan	2
<i>LCA</i>	
Life Cycle Analysis	1

M

<i>m.e.r</i>	
procedure milieueffectrapportage	1
<i>MER</i>	
Milieueffectrapportage	1
<i>MPW</i>	
Mixed Plastic Waste	3
<i>MTR</i>	
Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau	6

P

<i>PCP</i>	
Plastics Conversion Plant	1
<i>PETRA</i>	
Plastics Ecofriendly Transformation into Renewable Aromats	1

R

<i>RTO</i>	
Regeneratieve Thermische Oxidatie	6

S

<i>SMR</i>	
------------	--

Steam Methane Reforming	5
-------------------------	---

W

<i>WHO</i>	
World Health Organization	6

Z

<i>ZZS</i>	
Zeer Zorgwekkende Stoffen	2