



> Retouradres Postbus 20904 2500 EX Den Haag



Bestuurskern

Dir. Duurzaam Leefomgeving en
Circ Economie

Contactpersoon

Senior beleidsmedewerker

T +31(0)6- [redacted]

E [redacted]

Ons kenmerk

IENW/BSK-2022/87480

Datum 28 april 2022
Betreft Rechtsoordeel einde-afvalstatus pyrolyseolie afkomstig
van autobanden met als toepassing scheepsbrandstof

Geachte heer [redacted],

Naar aanleiding van uw verzoek om middels een rechtsoordeel te beoordelen of er in uw situatie sprake is van de einde-afvalstatus van Heavy TPO, een fractie van pyrolyseolie afkomstig van granulaat van autobanden, en daarmee niet meer van de afvalstatus, bericht ik u als volgt.

Uw verzoek

U heeft op 11 oktober 2018 via de webtoets "Afval of Grondstof" van Rijkswaterstaat (hierna "RWS") verzocht om te beoordelen of in de situatie van [redacted] (hierna "[redacted]") sprake is van de einde-afvalstatus voor de Heavy TPO, de zware fractie van pyrolyseolie afkomstig van rubbergranulaat van personen- en vrachtautobanden, en daarmee niet meer van de afvalstatus.

Het verzoek betreft Heavy TPO dat bestemd is voor leveranciers van scheepsbrandstoffen om als component te worden toegepast om scheepsbrandstoffen mee te blenden. Het gaat hierbij om scheepsbrandstoffen voor de zeescheepvaart. Het moment waarvoor [redacted] wil weten of de Heavy TPO de einde-afvalstofstatus heeft, is na pyrolyse en destillatie.

Op 15 oktober 2018 heeft u een ontvangstbevestiging ontvangen.

Voor de beoordeling van het verzoek heeft u informatie geleverd via de zojuist aangehaalde webtoets "Afval of Grondstof". Verder heeft u meerdere keren per e-mail op aanvullende vragen geantwoord en aanvullende informatie gestuurd. Op meerdere momenten heeft er ook fysiek, telefonisch of via video contact plaatsgevonden. Daarnaast heeft het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (hierna "RIVM") een conceptlijst met aandachtstoffen opgesteld. De lijst met aandachtstoffen is door RWS verder uitgewerkt. Er is tevens advies ingewonnen bij de Inspectie Leefomgeving en Transport en de regionale omgevingsdiensten.

Op basis van de ingewonnen gegevens en het bestaande beoordelingskader volgt hierna een beschrijving van het proces van [redacted] met betrekking tot Heavy TPO, het algemeen beoordelingskader, de beoordeling van uw verzoek en, tot slot, de conclusie over de status van het materiaal.

Procesbeschrijving Heavy TPO

Onderstaande omschrijving van het proces ten aanzien van Heavy TPO is gebaseerd op de gegevens die door u zijn aangeleverd.

Bij [] wordt uit rubbergranulaat, afkomstig van banden, via pyrolyse een olie gemaakt. Uit deze pyrolyseolie wordt via destillatie de Heavy TPO gewonnen.

Het rubbergranulaat dat [] ontvangt is afkomstig van banden. Het gaat om banden die afkomstig zijn van bandenverwerkers uit Nederland of andere landen die dicht bij Nederland liggen. Deze bandenverwerkers verwerken alleen banden afkomstig uit de EU. Dit kunnen banden zijn van personenauto's, maar ook van vrachtwagens. Het rubber in banden is deels natuurrubber en deels synthetisch rubber. Het synthetisch rubber bestaat voor een klein deel uit rubbers die halogeen houdend zijn (dus chloor en/of broom bevatten). Daarnaast bevatten banden nog additieven.

Deze banden worden voordat ze geleverd worden aan [] gegranuleerd. Dit proces bestaat uit meerdere scheidings- en verkleiningsstappen. Het verkleinen wordt vooral gedaan om de niet-rubbers uit het granulaat te halen. Het gaat hierbij met name om metalen. Bovendien kunnen complete autobanden niet direct door [] verwerkt worden.

Bij [] wordt het rubbergranulaat verwerkt in een pyrolyseproces. Uit dit proces ontstaan drie hoofdstromen: carbonblack, ruwe pyrolyseolie en pyrolysegas. De pyrolyseolie wordt vervolgens via destillatie gescheiden in twee stromen, een lichte en een zware fractie. Op welke temperatuur de destillatie bedreven gaat worden voor de scheiding van de pyrolyseolie heeft [] op het moment van schrijven nog niet besloten. Aangegeven is dat dit zal liggen tussen 160°C en 275°C. De zware fractie van de pyrolyseolie is de Heavy TPO. De Heavy TPO is dan ook de fractie die niet verdampt/kookt.

Toepassing Heavy TPO

De beoogde toepassing van Heavy TPO is als blendcomponent voor scheepsbrandstoffen, bedoeld voor de zeescheepvaart. Vanwege bepaalde eigenschappen is Heavy TPO niet direct inzetbaar als scheepsbrandstof.

Wijze van beoordeling

De installatie waar [] de pyrolyseolie, en daaruit de Heavy TPO gaat maken, is nog in oprichting. Het is dus niet mogelijk om aan de hand van het uiteindelijke materiaal dat (in de toekomst) uit de installatie komt, te toetsen of wordt voldaan aan de voorwaarden die gelden voor een einde-afvalstatus, met name wat betreft voorwaarden c en d.

Desalniettemin zijn op pilotschaal en met laboratoriumproeven op basis van het voorgenomen proces van [] verschillende monsters van de Heavy TPO gemaakt. Hierbij is ook de destillatie op verschillende temperaturen (160°C tot en met 275°C) meegenomen. Deze proefmonsters zijn gebruikt bij verschillende analyses. De resultaten van deze analyses vormen de basis voor deze einde-afvalbeoordeling.

█ geeft aan dat er kleine verschillen in samenstelling mogelijk zijn tussen de resultaten uit de laboratoriumproeven en de daadwerkelijke industriële installatie. Men gaat de kwaliteit en compositie tijdens de inbedrijfsstelling en proefproductie fase goed monitoren en, indien nodig, dit bijsturen.

Algemeen beoordelingskader

Het vertrekpunt voor de beoordeling of een stof, mengsel of voorwerp (hierna "materiaal") de einde-afvalstatus kan verkrijgen, is dat het materiaal ter zake een afvalstof is (geweest). Het begrip afvalstof is gedefinieerd in artikel 1.1, eerste lid, van de Wet milieubeheer (hierna "Wm"):

Alle stoffen, mengsels of voorwerpen, waarvan de houder zich ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen.

Het kernelement "zich ontdoen" is niet nader gedefinieerd in de wet. Wel blijkt uit de rechtspraak van het Hof van Justitie van de Europese Unie (hierna "HvJ EU") dat dit begrip dient te worden uitgelegd door alle omstandigheden van het geval in aanmerking te nemen. Hierbij dient o.a. tevens te worden gelet op de tweeledige milieudoelstelling van het afvalstoffenrecht, zoals verwoord in artikel 1 van Richtlijn 2008/98 betreffende afvalstoffen (hierna "de Kra"):

- Bescherming van het milieu en de menselijke gezondheid door vermindering van afvalproductie en de negatieve gevolgen van afvalproductie en -beheer; en
- beperking van de algehele gevolgen van het gebruik van hulpbronnen en de verbetering van de efficiëntie van dergelijk gebruik, die van cruciaal belang zijn voor de overgang naar en circulaire economie en voor het waarborgen van het concurrentievermogen van de Unie op de lange termijn.

Voor het kunnen aanmerken van een materiaal als einde-afval moet worden voldaan aan hetgeen hierover is vastgelegd. Indien er Europese of nationale einde-afvalcriteria zijn vastgesteld, moet de einde-afvalstatus worden beoordeeld op basis van deze einde-afvalcriteria. Als er geen einde-afvalcriteria zijn vastgesteld kan de status van een afvalstof worden bepaald op basis van artikel 1.1, achtste lid van de Wm:

Afvalstoffen die een behandeling van recycling of andere nuttige toepassing hebben ondergaan, worden niet langer als afvalstoffen beschouwd, indien zij voldoen aan de volgende voorwaarden:

a. de stoffen, mengsels of voorwerpen zijn bestemd om te worden gebruikt voor specifieke doelen;

b. er is een markt voor of vraag naar de stoffen, mengsels of voorwerpen;

c. de stoffen, mengsels of voorwerpen voldoen aan de technische voorschriften voor de specifieke doelen en aan de voor producten geldende wetgeving en normen; en

d. het gebruik van de stoffen, mengsels of voorwerpen heeft over het geheel genomen geen ongunstige effecten voor het milieu of de menselijke gezondheid.

Voor Heavy TPO zijn momenteel noch in een Europese verordening, noch in een Nederlandse ministeriële regeling einde-afvalcriteria vastgelegd die het moment bepalen waarop de einde-afvalstatus kan worden verkregen. Dit betekent dat er van geval tot geval een beoordeling zal moeten plaatsvinden op basis van artikel 1.1, achtste lid, van de Wm.

Op een beoordeling van de toepassing van Heavy TPO zijn in ieder geval de in Nederland geldende wet- en regelgeving van toepassing, zoals [Verordening 2006/1907](#) (hierna "REACH"), [Verordening 2019/1021](#) (hierna "POP-verordening"), [Besluit organische halogenen brandstoffen](#) (hierna "Bohb"), Marpol verdrag bijlage VI¹ (hierna "MARPOL") en specifiek zijn verder nog van toepassing het [Landelijk afvalbeheerplan 2017-2029](#) (hierna: LAP3) en de Leidraad Afvalstof of Product² (versie 1.2, hierna 'Leidraad').

Beoordeling van het verzoek

Hier wordt beoordeeld of op basis van de gegevens, zoals boven omschreven, het voldoende zeker is dat in dit specifieke geval sprake is van de einde-afvalstatus van Heavy TPO en daarmee niet meer van de afvalstofstatus.

Is het uitgangspunt een afvalstof?

Een eerste primaire voorwaarde voor het verwerven van de einde-afvalstatus is dat het ingangsmateriaal in kwestie een afvalstof is.

Voor de behandeling van dit oordeel ga ik ervan uit dat de voormalige houders van de materialen waaruit de Heavy TPO ontstaat zich van de materialen hebben ontdaan. Het gaat hierbij om de banden die niet meer geschikt zijn als band onder een voertuig te functioneren. Deze banden worden elders gegraneerd en het rubbergranulaat wordt geleverd aan [REDACTED]. Met andere woorden, [REDACTED] maakt in het verwerkingsproces gebruik van afvalstoffen.

Op basis van bovenstaande beschouwing, beoordeel ik dat aan deze voorwaarde wordt voldaan.

Is er sprake van nuttige toepassing?

Een tweede primaire voorwaarde voor het verwerven van de einde-afvalstatus is dat de afvalstof een behandeling van nuttige toepassing heeft ondergaan.

¹ Citeertitel voor Marpol verdrag is: Het op 2 november 1973 te Londen tot stand gekomen Internationaal Verdrag ter voorkoming van verontreiniging door schepen (Trb. 1975, 147) met het op 17 februari 1978 te Londen tot stand gekomen Protocol bij dat Verdrag (Trb. 1978, 188). In Nederland geïmplementeerd in het [Besluit voorkoming verontreinigingen door schepen](#)

² Zie voor de Leidraad Afvalstof of Product: <https://lap3.nl/achtergrond/documenten/beleid/>

De Heavy TPO die ontstaat uit het rubbergranulaat wordt door middel van verschillende stappen, die hierboven beschreven zijn, geproduceerd en daarmee geschikt gemaakt om een volgende toepassing te krijgen in een ander proces, namelijk blendmiddel voor scheepsbrandstoffen, waarmee het een nuttig doel dient. Deze handelingen beschouw ik als handelingen van nuttige toepassing.

Op basis van bovenstaande beschouwing, beoordeel ik dat aan deze voorwaarde wordt voldaan.

Voorwaarden van artikel 1.1, achtste lid, van de Wm

Voorwaarde (a): Is het materiaal bestemd om te worden gebruikt voor een specifiek doel?

De Heavy TPO is specifiek bedoeld als blendmiddel voor brandstoffen voor de zeescheepvaart. Zoals blijkt uit de toetsing bij voorwaarde c en d wordt ook specifiek voor dit doel getoetst aan de daarvoor geldende regelgeving.

Op basis van bovenstaande beschouwing, beoordeel ik dat aan voorwaarde (a) wordt voldaan.

Voorwaarde (b): Is er een markt voor of vraag naar het materiaal?

█ heeft een ondertekende 'Letter of Intent' overlegd voor de levering van Heavy TPO als blendcomponent in brandstoffen voor de zeescheepvaart. Er is dus een beoogde afnemer voor de Heavy TPO.

Op basis van bovenstaande beschouwing, beoordeel ik dat aan voorwaarde (b) wordt voldaan.

Inleiding voorwaarden (c) en (d): aandachtstoffen

In bijlage 1 van dit document is een lijst opgenomen van aandachtstoffen met een toelichting. Deze lijst is op verzoek van RWS opgesteld door het RIVM. In deze lijst staan onder andere stoffen/parameters die (mogelijk) kunnen voorkomen in pyrolyseolie en/of zijn opgenomen in regelgeving die van toepassing is op (scheeps)brandstoffen. Een aantal stoffen kunnen mogelijk voorkomen doordat de elementen waar ze uit bestaan in het rubbergranulaat aanwezig zijn. Dat stoffen op deze lijst staan betekent niet dat ze ook allemaal voorkomen in Heavy TPO. Ook is het niet uit te sluiten dat er gereguleerde stoffen voor scheepsbrandstof zijn die in de lijst ontbreken. De lijst is opgesteld op basis van kennis bij RIVM en bekende literatuur ten tijde van het opstellen van de lijst in juli 2020. Deze aandachtstoffenlijst moet gezien worden als ondersteuning bij de beoordeling.³

De stoffen genoemd in de lijst hebben allemaal een regulerend kader. Voor sommige stoffen kunnen dit meerdere regulerende kaders zijn, maar in de lijst is per stof één regulerend kader opgenomen dat van belang is voor de toetsing of er sprake kan zijn van einde-afval. De bepaling welk regulerend kader van toepassing is, is gedaan door RWS. Het regulerend kader wordt in bijlage 1 verder

³ De hier gebruikte lijst met opgenomen aandachtstoffen is zoals gezegd op basis van kennis op juli 2020. Op grond van nieuwe kennis en/of literatuur kan de lijst in de toekomst aanpassing behoeven.

toegelicht. In de bijlage is ook een toelichting opgenomen over de uitwerking van verschillende regelgeving.

Voorwaarde (c): Voldoet het materiaal aan de technische voorschriften voor het specifieke doel en aan de voor het product geldende wetgeving en normen?

Geldende wetgeving

Voor de toepassing van Heavy TPO als blendmiddel voor brandstoffen voor zeescheepvaart is de volgende wetgeving in ieder geval van belang om aan te toetsen: de [POP-verordening](#), [REACH](#), [Bohb](#) en Bijlage VI bij Marpol.⁴ Op welke stoffen de verschillende wetgeving van toepassing is, staat in de bijlage 1 van dit document met daarbij ook de van toepassing zijnde grenswaarde. Voor de POP-verordening en REACH staat in de tabel in de bijlage ook een toelichting hoe is bepaald welke grenswaarde van toepassing is, omdat dit niet altijd eenduidig is.

█ heeft op vier verschillende wijzen getoetst of in Heavy TPO de stoffen op de aandachtstoffenlijst aanwezig zijn en, zo ja, of ze aanwezig zijn boven de grenswaarden van de hiervoor genoemde wetten.

De eerste wijze is het daadwerkelijk meten van stoffen met behulp van analysemethoden. Een aantal stoffen waarvoor geen gestandaardiseerde analysemethode beschikbaar is, is gemeten met een 2DGC-analyse (two Dimensional Gas Chromatography). Dit is gedaan voor stoffen waarvoor de aanwezigheid niet uitgesloten kan worden met de drie andere wijze van toetsen, die hierna beschreven zijn.

De tweede wijze is een toetsing aan het kookpunt van een stof. Voor stoffen met een laag kookpunt is het niet waarschijnlijk dat ze in een hoge concentratie aanwezig zijn in de Heavy TPO, omdat deze stoffen met een laagkookpunt uit de zware fractie verdampt worden. De zware fractie wordt tot minimaal 160°C verhit.

De derde wijze is een beoordeling op basis van chloorequivalenten. Dit is alleen van toepassing voor stoffen met halogenen (de elementen chloor, fluor, broom en jodium). Uitgangspunt hierbij is de meting aan halogenen voor de bepaling van het EOX-gehalte⁵. Dit moet bepaald worden om aan te tonen dat op dit punt wordt voldaan aan het Bohb. Op basis hiervan kan de maximale aanwezigheid van de verschillende halogenen als element berekend worden. De theoretische maximale aanwezigheid in de Heavy TPO van een element is als de andere halogenen niet aanwezig zijn. Op basis van de atoomgewichten van de verschillende elementen in een gehalogeneerde stof kan het aandeel van de stof berekend worden.⁶ De theoretisch berekende maximale aanwezigheid van de gehalogeneerde stof kan dan getoetst worden aan de grenswaarde zoals die is opgenomen in de aandachtstoffen lijst. De reden voor deze indirecte bepaling is op deze manier op

⁴ In Nederland geïmplementeerd in het [Besluit voorkoming verontreinigingen door schepen](#)

⁵ Gehalte aan extraheerbare organo halogenen (EOX).

⁶ Een eenvoudig fictief voorbeeld is als er bepaald is dat er 10 mg/kg het element zuurstof (element O) aanwezig is in een stof. Om dan te bepalen wat de maximaal concentratie van water (H₂O) in de stof is moet gekeken worden naar de atoommassa van de verschillende elementen. Aangenomen wordt dan dat het element O alleen voorkomt in water en niet in een ander molecuulverbinding in de stof. Voor O is het atoommassa 16, voor element H is dit 1. De maximale concentratie van water is dan $18/16 \cdot 10 \text{ mg/kg} = 11,25 \text{ mg/kg}$.

een eenvoudige wijze, zonder analyses te moeten doen, bepaald kan worden of de stof boven de grenswaarde aanwezig is.

Datum
28 april 2022

De vierde wijze is op basis van deductie, een beoordeling of bepaalde stoffen redelijkerwijs verwacht kunnen worden aanwezig te zijn in de pyrolyseolie. Dat wordt beoordeeld op basis van de aanwezigheid van de stof (of stoffen waaruit deze kan ontstaan) in oude banden, de aanwezigheid van procescondities waardoor deze stof kan ontstaan of wordt afgebroken.

Ons kenmerk
IENW/BSK-2022/8897

Alle relevante stoffen uit bijlage 1 zijn op basis van een of meerdere bovenstaande wijzen door [REDACTED] getoetst aan geldende grenswaarden. Deze toetsing is uitgebreid beschreven door [REDACTED].

De Heavy TPO op zichzelf voldoet voor de onderzochte stoffen in de aandachtstoffenlijst aan de POP-verordening, REACH en het Bohb. Voor de stoffen die hieronder vallen moet de Heavy TPO als materiaal zelf direct hieraan voldoen.

De eisen van Marpol en ISO 8217:2017 gaan om het eindproduct, de aan een schip geleverde brandstof. Scheepsbrandstoffen worden "op specificatie gebracht" door menging van diverse "blendmiddelen" met aardoliefracties die bij raffinaderijen worden geproduceerd. Heavy TPO is niet geschikt om zonder menging met andere stromen als scheepsbrandstof te dienen, omdat het niet voldoet op het punt van viscositeit, dichtheid, CCAI (*calculated carbon aromaticity index*, deze waarde is een index voor de ontstekingskwaliteit), zwavelgehalte en zuurnummer. Bij toepassing als blendmiddel kan voldaan worden aan Marpol en ISO 8217:2017 door juiste menging met andere stromen, waardoor de fysische eigenschappen het gemiddelde worden van alle toegepaste grondstoffen.

[REDACTED] neemt in de overeenkomst met afnemers op dat de Heavy TPO niet direct ingezet kan worden, maar alleen als een blendmiddel. Hierbij wordt opgenomen dat het maximum aandeel van de Heavy TPO in een brandstof 10% mag zijn. Deze 10% is een eigen inschatting van [REDACTED] van wat het maximum is voor de inzet van Heavy TPO als blendmiddel zonder dat de Heavy TPO zorgt voor overschrijding van eisen vanuit Marpol en ISO8217:2017. Zoals bij voorwaarde (b) is beschreven zal de Heavy TPO als blendmiddel worden afgezet. De conclusie dat brandstoffen voor zeescheepvaart waarin Heavy TPO een grondstof is, kan voldoen aan Marpol en ISO8217 geldt alleen indien de Heavy TPO voor niet meer dan 10% wordt gemengd. In de *Letter of Intent* (zie voorwaarde (b)) is opgenomen dat de afnemers zich ervan moet verzekeren dat de uiteindelijke brandstof waarin de Heavy TPO wordt toegepast voldoet aan Marpol en ISO 8217.

Behalve dat moet worden voldaan aan de restricties en autorisaties zoals opgenomen in REACH, moet ook worden voldaan aan de administratieve verplichtingen van REACH. [REDACTED] heeft aangegeven dat, voorafgaand aan het daadwerkelijk leveren van de Heavy TPO, wordt voldaan aan de administratieve verplichtingen. Het gaat hierbij om een registratie van de Heavy TPO bij ECHA. [REDACTED] heeft laten zien dat men in januari 2022 bezig was met het registratieproces.

Voor zover bekend zijn er geen andere eisen waaraan de Heavy TPO moet voldoen voor voorwaarde (c).

Op basis van bovenstaande beschouwing, beoordeel ik dat aan voorwaarde (c) wordt voldaan.

Voorwaarde (d): Heeft het gebruik van het materiaal over het geheel genomen geen ongunstige effecten voor het milieu of de menselijke gezondheid?

Overige ongunstige effecten

In de aandachtstoffenlijst zijn ook stoffen opgenomen die een zeer zorgwekkende stof (hierna "ZZS") of potentieel ZZS (hierna "pZZS" en samen "(p)ZZS") zijn.⁷ Voor ZZS in afvalstoffen is in het LAP (hoofdstuk B.14) beleid opgenomen. Indien ZZS voorkomen in een materiaal boven de concentratiegrenswaarde (hierna "cgw") moet een risicoanalyse worden uitgevoerd. Deze cgw is in het algemeen 0,1% in gewicht en voor enkele specifieke stoffen is in tabel 23 van paragraaf F.11.4 van het LAP een eigen cgw opgenomen. Kort gezegd komt de risicoanalyse in deze situatie erop neer dat als de ZZS niet al gereguleerd is in wetgeving, er bekeken moet worden of de bij de toepassing van het materiaal dat ZSS bevat, er niet meer risico's zijn voor mens en milieu dan het materiaal dat vervangen wordt. Omdat het gaat om een blendmiddel in brandstoffen wordt gekeken naar de emissies die ontstaan bij de toepassing als brandstof in de zeescheepvaart en worden de mogelijke emissies van (p)ZZS vergeleken met de emissies van (p)ZZS bij reguliere scheepsbrandstoffen. In bijlage 2 van dit document is de risicoanalyse voor deze situatie verder uitgewerkt.

Vanuit het voorzorgsbeginsel is ook gekeken worden naar pZZS. Voor deze pZZS worden dezelfde cgw aangehouden als voor ZZS.

Op dezelfde wijze als de beschreven toetsingswijzen bij voorwaarde (c) heeft ook getoetst of de (p)ZZS boven de cgw komen. Voor meerdere stoffen kan dit niet uitsluiten. Om deze reden is een risicoanalyse uitgevoerd.

Om te toetsen of er sprake kan zijn van onaanvaardbare emissies bij toepassing van de Heavy TPO als blendmiddel in brandstof voor de zeescheepvaart is hiervoor een review (d.d. 13 januari 2022) geschreven door een expert.⁸ Deze review gaat breder in op stoffen dan alleen de (p)ZZS die boven de cgw aanwezig kunnen zijn. Feitelijk is voor alle aanwezige stoffen, voor zover bekend, een inschatting gemaakt van de emissies. Omdat er heel beperkt emissie-eisen zijn voor de zeescheepvaart is in de review gekeken naar de emissie-eisen die staan in tabel 5.30 van het Besluit activiteiten Leefomgeving (hierna "Bal").⁹ Dit zijn eisen die gaan gelden in Nederland voor milieubelastende activiteiten op land en zijn dus gebruikt als vergelijkingsmateriaal om de mogelijke emissies van Heavy TPO te vergelijken met geldende acceptabele emissie-eisen.

Voor de beoordeling van de emissies is vooral gekeken naar de stoffen uit de aandachtstoffenlijst die kunnen ontstaan in de verbranding van een scheepsmotor. Voor de koolwaterstoffen zonder chloor of broom zullen de emissies niet anders

⁷ Welke stoffen (p)ZZS zijn, is te vinden op [ZZS-lijst | Risico's van stoffen \(rivm.nl\)](#). Deze lijsten worden regelmatig aangevuld. In dit oordeel is uitgegaan van de lijsten ten tijde van het opstellen van de aandachtstoffenlijst, juli 2020.

⁸ Dr. [REDACTED], Principal consultant residue upgrading, crude oil and product quality, [REDACTED]

⁹ Het Besluit activiteiten leefomgeving is bij het opstellen van dit oordeel nog niet in werking (februari 2022).

zijn dan reguliere brandstoffen voor zeescheepvaart. Reguliere brandstoffen bestaan ook uit koolwaterstoffen. Halogeenverbindingen komen maar beperkt voor in reguliere brandstoffen. Met een eenvoudige massabalans is berekend dat de concentraties van de halogenen chloor en broom zodanig laag zijn dat de eventuele emissie van de meeste ZZS de emissiegrenswaarden van tabel 5.30 van het Bal niet zal overschrijden. Voor enkele ZZS is dit niet op basis van een massabalans uit te sluiten. Er zijn vier ERS (Extreem Risicovolle Stoffen) gevonden die mogelijk gevormd kunnen worden: dioxinen en furanen (PCDD/PDCF), polychloor-naftalenen, polychloorbifenylen en hexabroombenzeen. Uit literatuur waarin metingen aan scheepsmotoren zijn gedaan voor deze stoffen blijkt dat de vorming van deze stoffen mogelijk is voor reguliere scheepsbrandstoffen. In reguliere scheepsbrandstoffen kunnen ook heel beperkt halogenen voorkomen. Voor enkele metingen beschreven in de literatuur waren halogenen toegevoegd aan de brandstof om het effect daarvan te meten. Uit de literatuur zijn geen aanwijzingen dat de ERS in hoge concentraties (boven de emissie eisen van het Bal) zullen voorkomen in uitlaatgassen van grote dieselmotoren, ook als er meer halogenen aanwezig zijn dan in reguliere brandstoffen. Het Bohb is eveneens gebaseerd op de conclusie dat er geen sprake is van onaanvaardbare blootstelling zolang de concentratie halogenen in de grondstoffen voor brandstoffen onder de 50 ppm (mg/kg) blijft.

Op basis van de review kan dus geconcludeerd worden dat de emissies van de Heavy TPO niet wezenlijk zullen afwijken van emissies van reguliere brandstoffen en dat er daarmee ook geen onaanvaardbare risico's zijn in vergelijking met reguliere scheepsbrandstoffen.

In de aandachtstoffenlijst zijn ook stoffen met gevaarseigenschappen opgenomen die mogelijk aanwezig kunnen zijn in de Heavy TPO waarvan de aanwezigheid niet beperkt is door de eerdergenoemde regelgeving. Dit zijn stoffen die onder Verordening (EG) nr. 1272/2008 betreffende de indeling, etikettering en verpakking van stoffen en mengsels (hierna "CLP-verordening") vallen. Eén van de doelstellingen van de CLP-verordening is om te bepalen of een materiaal in zodanige mate gevaarlijke eigenschappen bezit die ervoor zorgen dat het materiaal als gevaarlijk moet worden ingedeeld. Indien dit zo is, moeten deze gevaarseigenschappen kenbaar gemaakt worden. Hiermee weten gebruikers van de aanwezigheid van een gevaar en de noodzaak om de bijbehorende risico's te beheren. Dit wordt veelal ook geregeld in andere wetgeving voor veilig gebruik. De stoffen die zorgen voor de gevaarsindeling kunnen dus wel zorgen voor een risico voor het milieu, maar leveren geen beperking op voor de toepassing als blendmiddel in brandstoffen voor de zeescheepvaart. Zoals hiervoor staat beschreven zijn in de review alle stoffen in de aandachtstoffenlijst meegenomen en beoordeeld. Op basis hiervan is er geen aanleiding om verder op de stoffen van de aandachtstoffenlijst in te gaan die alleen via de CLP-verordening worden gereguleerd voor de beoordeling van einde-afval.

Op basis van de aangeleverde gegevens door [REDACTED], algemene kennis van het materiaal en de hiervoor beschreven punten zijn er geen mogelijke ongunstige effecten bekend die niet gedekt zijn door de geldende wet- en regelgeving of hiervoor zijn beschreven.

Grondstoffenefficiëntie

Bij het bepalen of de beoogde toepassing van het materiaal geen ongunstig effect voor het milieu of de menselijke gezondheid heeft, wordt tenslotte ook gekeken naar de grondstoffenefficiëntie. Dit volgt uit één van de doelstellingen van artikel 1 van de Kra "... door de algehele gevolgen van het gebruik van hulpbronnen te

beperken en door de efficiëntie van dergelijk gebruik te verbeteren, die van cruciaal belang zijn voor de overgang naar een circulaire economie ...". De minimumstandaard in LAP3 geldt hiervoor als toetsingskader indien het materiaal een afvalstof zou zijn. Dit betekent dat de verwerking zou moeten voldoen aan deze minimumstandaard. Wanneer op basis van de afvalhiërarchie van LAP3 een laagwaardigere toepassing wordt gegeven dan de minimumstandaard, is het in het licht van de doelstellingen in artikel 1 van de Kra gerechtvaardigd om het materiaal, ondanks dat het voldoet aan de overige voorwaarden, toch als afvalstof te kwalificeren. Op deze manier kan via LAP3 (waarvan de minimumstandaarden alleen gelden voor afvalstoffen) afgedwongen worden dat het materiaal voldoende hoogwaardig verwerkt wordt. In het geval dat de beoogde toepassing van het materiaal minimaal gelijkwaardig is aan de voorgeschreven minimumstandaard, is er in het licht van de grondstoffenefficiëntie geen reden om het materiaal te kwalificeren als afval.

Voor Heavy TPO is sectorplan 52, *banden*, uit LAP3 van toepassing. De minimumstandaard voor deze afvalstoffen is:

Recycling.

Ook toegestaan is pyrolyse van (granulaat van) banden gericht op de productie van carbon black waarbij

- op massabasis ten minste 35% van de input van de pyrolysestap (dus betrokken op het granulaat en grotendeels ontdaan van metaal, textiel, etc.)* wordt verwerkt tot carbon black dat wordt afgezet ten behoeve van recycling, en*
- de daarbij ook gevormde pyrolyseolie mag worden ingezet als brandstof, maar uitsluitend op locaties waar emissiebeperking is gereguleerd in specifieke regelgeving en/of daarop gebaseerde vergunningen.*

*Deze minimumstandaard betekent dat afzet van de pyrolyse-olie als brandstof dan wel het opwerken van de pyrolyse-olie tot, een (onderdeel van) voor motoren van voer- en vaartuigen, andere mobiele toepassingen of vormen van inzet buiten die locaties waar emissiebeperking is gereguleerd in specifieke regelgeving en/of daarop gebaseerde vergunningen niet is toegestaan. Dit alles voor zover sprake blijft van een afvalstof** (zie ook paragraaf B.10.2 van het beleidskader). Hiertoe worden in vergunningen van verwerkers zo nodig sturingsvoorschriften opgenomen om afzet als dan wel opwerken tot, een brandstof voor motoren van voer- en vaartuigen, andere mobiele toepassingen of vormen van inzet buiten die locaties te voorkomen.*

**) In het geval het pyrolyseproces banden of grote snippers als input hanteert waaruit metaal en textiel niet grotendeels zijn afgescheiden, wordt hiervoor gecorrigeerd zodat het te halen percentage uitsluitend wordt betrokken op de (delen van) banden exclusief textiel en metaal.*

****) Indien de afvalstatus is vervallen zijn er ook geen onaanvaardbare risico's meer voor mens en milieu. Dit vormt namelijk onderdeel van de beoordeling of de afvalstatus kan vervallen.*

De toepassing van Heavy TPO valt onder het tweede punt ("de daarbij ook gevormde pyrolyseolie mag worden ingezet als brandstof, maar uitsluitend op

locaties waar emissiebeperking is gereguleerd in specifieke regelgeving en/of daarop gebaseerde vergunningen.”) en voldoet daarmee aan de gestelde minimumstandaard in het sectorplan. De beperking die in het tweede punt is opgenomen (*“maar uitsluitend op locaties waar emissiebeperking is gereguleerd ...”*) is niet van toepassing op Heavy TPO indien het geen afvalstof meer is. Dit staat verder toegelicht in de minimumstandaard.

Op basis van bovenstaande beschouwing, beoordeel ik dat aan voorwaarde (d) wordt voldaan.

Conclusie

Op grond van het bovenstaande concludeer ik dat Heavy TPO afkomstig uit rubbergranulaat van autobanden via pyrolyse en destillatie bij [REDACTED] de eindeafvalstatus heeft bereikt en dat daarmee **geen** sprake meer is van een afvalstof in de zin van artikel 1.1, eerste lid, van de Wet milieubeheer.

Dit geldt in beginsel voor Heavy TPO in samenhang met het hiervoor beschreven proces van [REDACTED] te [REDACTED], met inbegrip van de in het verzoek voorgelegde bewerking en toepassingen van Heavy TPO, verifieerbaar voor het bevoegd gezag. In deze beoordeling is uitgegaan van Heavy TPO uit een gesimuleerd proces op kleine schaal en niet van de daadwerkelijke installatie waar [REDACTED] de Heavy TPO gaat maken. De beoordeling is alleen van toepassing in zoverre de omstandigheden, en dan met name de eigenschappen van de Heavy TPO uit de uiteindelijke installatie, overeenkomen met de hier beschreven eigenschappen en omstandigheden. Ook moet aan de administratieve verplichtingen van REACH zijn voldaan.

De hierboven gegeven uitleg van het beoordelingskader kan daarnaast worden gebruikt als handvat voor de beoordeling van mogelijke andere, soortgelijke situaties.

Deze conclusie is **geen besluit** in de zin van de Algemene wet bestuursrecht dat de status van uw materiaal vaststelt voor Nederlandse of andere Europese autoriteiten. Het heeft een informatief karakter en kan als zodanig door u worden ingebracht bij beoordelingen en beschikkingen door het bestuursorgaan dat bevoegd gezag is ten aanzien van uw activiteiten.

In het geval dat de Heavy TPO wordt geëxporteerd, geldt onverminderd Verordening 1013/2006 betreffende de overbrenging van afvalstoffen (de “EVOA”). Dat betekent dat het de bevoegde autoriteiten vrij staat het materiaal aan te merken als afvalstof.

Verder wijs ik u erop dat nog andere dan de in dit document genoemde wet- en regelgeving, jurisprudentie en beleid van toepassing kan zijn op de Heavy TPO. U bent zelf verantwoordelijk om na te gaan waaraan u verder moet voldoen.

Ik attendeer u er tevens op dat mijn beoordeling hier op enig moment door gewijzigde feiten of omstandigheden of nieuwe wet- en regelgeving, jurisprudentie en beleid achterhaald kan zijn. In dat geval is mijn beoordeling in dit rechtsoordeel niet meer van toepassing. Het is uw verantwoordelijkheid om op de hoogte te blijven van zulke wijzigingen.

Bestuurskern
Dir. Duurzaam Leefomg en
Circ Economie

Datum
28 april 2022

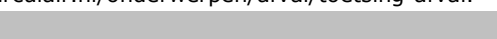
Ons kenmerk
IENW/BSK-2022/8897

Ten slotte deel ik u mede dat dit document ter informatie voor derden zal worden gepubliceerd.¹⁰ Dit is zonder vermelding van persoonsnamen. Daarnaast worden ook de aangehaalde rechtspersonen geanonimiseerd. Indien u wenst, kunt u binnen veertien dagen na het ontvangen van dit rechtsoordeel verzoeken om de aangehaalde rechtspersonen niet te anonimiseren.¹¹

DE STAATSSECRETARIS VAN INFRASTRUCTUUR EN WATERSTAAT,
namens deze,
DE DIRECTEUR DUURZAME LEEFOMGEVING EN CIRCULAIRE ECONOMIE,



10 Op <https://www.afvalcirculair.nl/onderwerpen/afval/toetsing-afval>.

11 Rijkswaterstaat, t.a.v. .

Bijlage 1

Datum
28 april 2022

Aandachtstoffenlijst

Ons kenmerk
IENW/BSK-2022/8897

stoffen	CAS-nummer	Molecuul formule	ZZS	CLP	Regelgeving	grenswaarde	opmerking
d-limoneen	138-86-3	C ₁₀ H ₁₆	nee	ja	CLP		gevaarlijke stof volgens CLP en speelt cruciale rol in de vorming van aromaten
benzeen	71-43-2	C ₆ H ₆	ja	ja	REACH bijlage XVII	0,10%	REACH restrictie 5, punt 3
tolueen	108-88-3	C ₇ H ₈	nee	ja	CLP		gevaarlijke stof volgens CLP, obv gevarenindeling
ethylbenzeen	100-41-4	C ₈ H ₁₀	nee	ja	CLP		gevaarlijke stof volgens CLP, obv gevarenindeling
ortho-xyleen	95-47-6	C ₈ H ₁₀	ja*	ja	CLP	1000 mg/kg	gevaarlijke stof volgens CLP, obv gevarenindeling ; pZZS (niet vereist, maar o.b.v. voorzorgsbeginsel)
metha-xyleen	108-38-3	C ₈ H ₁₀	ja*	ja	CLP	1000 mg/kg	gevaarlijke stof volgens CLP, obv gevarenindeling ; pZZS (niet vereist, maar o.b.v. voorzorgsbeginsel)
para-xyleen	106-42-3	C ₈ H ₁₀	nee	ja	CLP		gevaarlijke stof volgens CLP, obv gevarenindeling
styreen	100-42-5	C ₈ H ₈	ja*	ja	CLP	1000 mg/kg	gevaarlijke stof volgens CLP , obv gevarenindeling ; pZZS (niet vereist, maar o.b.v. voorzorgsbeginsel)
cumeen	98-82-8	C ₉ H ₁₂	nee	ja	CLP		gevaarlijke stof volgens CLP, obv gevarenindeling
PAK	130498-29-2	n.v.t	ja	nee	LAP3	0,10%	REACH restrictie 50, maar ziet niet op brandstoffen, wel op banden en kunstgras
dibenz(a,h)an traceen	53-70-3	C ₂₂ H ₁₄	ja	ja	LAP3	0,01%	REACH restrictie 50, maar ziet niet op brandstoffen, wel op banden en kunstgras
benzo(a)pyre en	50-32-8	C ₂₀ H ₁₂	ja	ja	LAP3	0,01%	REACH restrictie 50, maar ziet niet op brandstoffen, wel op banden en kunstgras
naftaleen	91-20-3	C ₁₀ H ₈	ja	ja	LAP3	0,10%	
2-methylnaftale en	91-57-6	C ₁₁ H ₁₀	ja	nee	LAP3	0,10%	
isopreen	78-79-5	C ₅ H ₉	ja	ja	LAP3	0,10%	
indeen	95-13-6	C ₉ H ₈	ja	nee	LAP3	0,10%	
caprolactam	105-60-2	C ₆ H ₁₁ NO	nee	ja	CLP		gevaarlijke stof volgens CLP, obv gevarenindeling
fenol (organische zuren)	108-95-2	C ₆ H ₆ O	nee	ja	CLP; ISO 8217	ISO	gevaarlijke stof volgens CLP, obv gevarenindeling ; betreft grenswaarde in residuale scheepsbrandstoffen uitgedrukt in mg KOH per gram pyrolyseolie
ortho-, meta- en para cresol (organische zuren)	1319-77-3	C ₇ H ₈ O	nee	ja	CLP; ISO 8217	ISO	gevaarlijke stof volgens CLP, obv gevarenindeling ; betreft grenswaarde in residuale scheepsbrandstoffen uitgedrukt in mg KOH per gram pyrolyseolie
aceetaldehyde	75-07-0	C ₂ H ₄ O	ja	ja	LAP3	0,10%	
2-butenal	4170-30-3	C ₄ H ₆ O	ja	ja	LAP3	0,10%	
alkylfenolen (organische zuren)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.		ISO 8217	n.v.t.	eenheid is mg KOH per gram pyrolyseolie, betreft grenswaarde in residuale brandstoffen
benzaldehyde	100-52-7	C ₇ H ₆ O	ja*	ja	LAP3	0,10%	

stoffen	CAS-nummer	Molecuul formule	ZZS	CLP	Regelgeving	grenswaarde	opmerking
							Datum 28 april 2022
2-naftylamine	91-59-8	C ₁₀ H ₉ N	ja	ja	REACH bijlage XVII	0,10%	Ons kenmerk IENW/BSK-2022/8897 restrictie 12 regelt voor alle toepassingen. LAP niet van toepassing omdat REACH voorgaat
N1 naftylaniline	90-30-2	C ₁₆ H ₁₃ N	ja*	nee	CLP	1000 mg/kg	gevaarlijke stof volgens CLP zelfclassificatie, obv gevarenindeling ; pZZS (niet vereist, maar o.b.v. voorzorgsbeginsel)
methylaniline	100-61-8	C ₇ H ₉ N	ja*	ja	CLP	1000 mg/kg	gevaarlijke stof volgens CLP , obv gevarenindeling ; pZZS (niet vereist, maar o.b.v. voorzorgsbeginsel)
aniline	62-53-3	C ₆ H ₇ N	nee	ja	CLP		gevaarlijke stof volgens CLP , obv gevarenindeling
4,4- dimethylenedi aniline	101-77-9	C ₁₃ H ₁₄ N ₂	ja	ja	REACH bijlage XIV	0,10%	Bijlage XIV autorisatie nr 2, eigenschap 1B, grenswaarde obv art 56 lid b), dus grenswaarde gevaarlijk volgens CLP (verordening 1272/2008), via art 11 -> punt 1.1.2.3 bijlage I tabel 1.1 laagste waarde; Bijlage XVII vermelding 28 geen grenswaarde zolang voor professioneel gebruik, 43 niet relevant voor deze toepassing, 75 niet relevant voor deze toepassing
quinoline	91-22-5	C ₉ H ₇ N	ja	ja	LAP3	0,10%	
difenylamine	122-39-4	C ₁₂ H ₁₁ N	nee	ja	CLP		gevaarlijke stof volgens CLP , obv gevarenindeling
benzidine	92-87-5	C ₁₂ H ₁₂ N ₂	ja	ja	REACH bijlage XVII	0,10%	restrictie 13 geldig voor alle toepassingen. LAP niet van toepassing omdat REACH voorgaat
organozwavel verbindingen / totaal zwavel	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.		Marpol annex VI	5000 mg/kg	in SECA vaargebieden is de grenswaarde 1000 mg/kg
thiofeen	110-02-1	C ₄ H ₄ S	nee	ja	CLP		gevaarlijke stof volgens CLP , obv gevarenindeling
benzotriazol	95-14-7	C ₆ H ₅ N ₃	ja*	nee	CLP	1000 mg/kg	gevaarlijke stof volgens CLP zelfclassificatie , obv gevarenindeling ; pZZS (niet vereist, maar o.b.v. voorzorgsbeginsel)
benzyltolueen	27776-01-8	C ₁₄ H ₁₄	ja*	nee	CLP	1000 mg/kg	gevaarlijke stof volgens CLP zelfclassificatie , obv gevarenindeling ; pZZS (niet vereist, maar o.b.v. voorzorgsbeginsel)
bifenyyl	92-52-4	C ₁₂ H ₁₀	ja*	ja	CLP	1000 mg/kg	gevaarlijke stof volgens CLP , obv gevarenindeling ; pZZS (niet vereist, maar o.b.v. voorzorgsbeginsel)
dicyclopentad ieen	77-73-6	C ₁₀ H ₁₂	ja*	ja	CLP	1000 mg/kg	gevaarlijke stof volgens CLP , obv gevarenindeling ; pZZS (niet vereist, maar o.b.v. voorzorgsbeginsel)
n- propylacetaat	109-60-4	C ₅ H ₁₀ O ₂	ja*	ja	CLP	1000 mg/kg	gevaarlijke stof volgens CLP , obv gevarenindeling ; pZZS (niet vereist, maar o.b.v. voorzorgsbeginsel)
vinylpropiona at	105-38-4	C ₅ H ₈ O ₂	ja*	nee	CLP	1000 mg/kg	gevaarlijke stof volgens CLP , obv gevarenindeling ; pZZS (niet vereist, maar o.b.v. voorzorgsbeginsel)
vinylacetaat	108-05-4	C ₄ H ₆ O ₂	ja*	ja	CLP	1000 mg/kg	gevaarlijke stof volgens CLP , obv gevarenindeling ; pZZS (niet vereist, maar o.b.v. voorzorgsbeginsel)
water					ISO 8217	0,5 % vol	eenheid is volumeprocent (aantal ml per 100ml pyrolyseolie), grenswaarde betreft residuale brandstoffen

stoffen	CAS-nummer	Molecuul formule	ZZS	CLP	Regelgeving	grenswaarde	opmerking
							Datum 28 april 2022
zoutzuur (anorganische zuren)	7647-01-0	HCl	nee	ja	CLP; ISO 8217	0,03	Ons kenmerk IENW/BSK-2022/8897 gevaarlijke stof volgens CLP obv gevarenindeling; betreft aantoonbaarheidsgrens van ASTM D664-2018, ISO 8217 strikter, dat aangehouden
broomzuur (anorganische zuren)	10035-10-6	HBr	nee	ja	CLP; ISO 8217	0,03	gevaarlijke stof volgens CLP obv gevarenindeling; betreft aantoonbaarheidsgrens van ASTM D664-2018, ISO 8217 strikter, dat aangehouden
zuurgetal (som van organische en anorganische zuren)	n.v.t.				ISO 8217	2,5	eenheid is mg KOH per gram pyrolyseolie, betreft grenswaarde in residuale brandstoffen
alkaanarbon zuren; alkylfenolen (organische zuren)					ISO 8217	n.v.t.	eenheid is mg KOH per gram pyrolyseolie, betreft grenswaarde in residuale brandstoffen
totaal organisch-halogenen					Bohb	50 mg/kg	art 2 lid 1 b, geldt voor totaal aan organische halogeenverbindingen, berekend als chloor
dimethylcarbomylchloride	79-44-7	C ₃ H ₆ ClNO	ja	ja	LAP3 tabel 23	0,001%	LAP3 bijlage 23; wordt wel deels gedekt door EOX van Bohb, uit tabel 24 van LAP3 bijlage F volgt dat beiden gelden
chloorpreen	126-99-8	C ₄ H ₅ Cl	ja	ja	LAP3	0,10%	LAP3; wordt wel deels gedekt door EOX van Bohb, uit tabel 24 van LAP3 bijlage F volgt dat beiden gelden
hexachloorbutadieen	87-68-3	C ₄ Cl ₆	ja	nee	POP bijlage IV	100 mg/kg	POP bijlage I geeft tekst en geen UTC of '-'; geen goed ander wettelijk kader voor stof zelf, houden bijlage IV POP aan.
1,2-dibroom-3-chloorpropaan	96-12-8	C ₃ H ₅ ClBr ₂	ja	ja	LAP3	0,10%	LAP3; wordt wel deels gedekt door EOX van Bohb, uit tabel 24 van LAP3 bijlage F volgt dat beiden gelden, dus ook toetsing aan LAP
Polychloornafthalenen (2x)	70776-03-3		ja	nee	POP bijlage IV	10 mg/kg	POP bijlage I geeft tekst en geen UTC of '-'; geen goed ander wettelijk kader voor stof zelf, houden bijlage IV POP aan.
Alkanen, C10-C13, chloor (gechloreerde paraffinen met een korte keten) (SCCP's)	85535-84-8		ja	ja	POP bijlage I	1%	grenswaarde voor mengsel, ander grenswaarde voor voorwerp, maar olie is geen voorwerp
Polychloordibenzodioxinen en -dibenzofuranen (PCDD's/PCDF's)			ja	nee	POP bijlage IV	0,015 mg/kg	Niet in POP bijlage I, houden dus bijlage IV aan.
hexachloorbenzeen	118-74-1	C ₆ Cl ₆	ja	ja	POP bijlage IV	50 mg/kg	POP bijlage I geeft tekst en geen UTC of '-'; geen goed ander wettelijk kader voor stof zelf, houden bijlage IV POP aan.
Pentachloorbenzeen	608-93-5	C ₆ HCl ₅	ja	ja	POP bijlage IV	50 mg/kg	POP bijlage I geeft tekst en geen UTC of '-'; geen goed ander wettelijk kader voor stof zelf, houden bijlage IV POP aan.
Pentachloorfenol	87-86-5	C ₆ HCl ₅ O	ja	ja	POP bijlage I	5 mg/kg	POP, art 4 lid 1 b); REACH komt nu niet meer voor

stoffen	CAS-nummer	Molecuul formule	ZZS	CLP	Regelgeving	grenswaarde	opmerking
							Datum 28 april 2022
4-chlooraniline	106-47-8	C ₆ H ₆ NCl	ja	ja	LAP3	0,10%	Ons kenmerk IENW/BSK-2022/8897 LAP3; wordt wel deels gedekt door EOX van Bohb, uit tabel 24 van LAP3 bijlage F volgt dat beiden gelden, dus ook toetsing aan LAP
3,3'-dichloorbenzidine	91-94-1	C ₁₂ H ₁₀ Cl ₂ N ₂	ja	ja	LAP3	0,10%	LAP3; wordt wel deels gedekt door EOX van Bohb, uit tabel 24 van LAP3 bijlage F volgt dat beiden gelden, dus ook toetsing aan LAP . REACH bijlage XVII restrictie 9, niet van toepassing; restrictie 28/29/30, nvt; restrictie 43, Azokleurstoffen alleen voor textiel en leer, nvt; Restrictie 75 aanhangsel 13, geldt alleen voor tatoeagedoeleinden; Restrictie 13 gaat over benzidine zelf en zouten, die komt elders nog terug, restrictie ook niet genoemd in RIVM stoffen
Hexabroombifenyl	36355-01-8	C ₁₂ H ₄ Br ₆	ja	nee	POP bijlage IV	50 mg/kg	POP bijlage I geeft tekst en geen UTC of '-'; geen goed ander wettelijk kader voor stof zelf, houden bijlage IV POP aan.
Tetrabroombisfenol A	79-94-7	C ₁₅ H ₁₂ Br ₄ O ₂	ja	ja	LAP3	0,10%	LAP3; wordt wel deels gedekt door EOX van Bohb, uit tabel 24 van LAP3 bijlage F volgt dat beiden gelden, dus ook toetsing aan LAP
benzylchloride	100-44-7	C ₇ H ₇ Cl	ja	ja	LAP3	0,10%	LAP3; wordt wel deels gedekt door EOX van Bohb, uit tabel 24 van LAP3 bijlage F volgt dat beiden gelden, dus ook toetsing aan LAP
1,2-dichloorbenzenen	95-50-1	C ₆ H ₄ Cl ₂	ja*	ja	CLP	1000 mg/kg	gevaarlijke stof volgens CLP , obv gevarenindeling ; pZZS (niet vereist, maar o.b.v. voorzorgsbeginsel)
1,2,4-trichloorbenzenen	120-82-1	C ₇ H ₇ Cl	ja	ja	REACH bijlage XVII	0,10%	restrictie 49
1,2,3-trichloorbenzenen	87-61-6	C ₆ H ₃ Cl ₃	ja	nee	LAP3	0,10%	LAP3; wordt wel deels gedekt door EOX van Bohb, uit tabel 24 van LAP3 bijlage F volgt dat beiden gelden, dus ook toetsing aan LAP
pentachloorbenzeenthiole	133-49-3	C ₆ HCl ₅ S	ja	nee	LAP3	0,10%	LAP3; wordt wel deels gedekt door EOX van Bohb, uit tabel 24 van LAP3 bijlage F volgt dat beiden gelden, dus ook toetsing aan LAP
4-chloor-2-methylaniline	95-69-2	ClC ₆ H ₃ (C ₆ H ₅)NH ₂	ja	ja	LAP3	0,10%	LAP3; wordt wel deels gedekt door EOX van Bohb, uit tabel 24 van LAP3 bijlage F volgt dat beiden gelden, dus ook toetsing aan LAP
benzyltrichloride	98-07-7	C ₇ H ₅ Cl ₃	ja	ja	LAP3	0,10%	LAP3; wordt wel deels gedekt door EOX van Bohb, uit tabel 24 van LAP3 bijlage F volgt dat beiden gelden, dus ook toetsing aan LAP
Hexabroomcyclododecaan	25637-99-4; 3194-55-6; 134237-50-6; 134237-51-7; 134237-52-8	C ₁₂ H ₁₈ Br ₆	ja	ja	POP bijlage I	100 mg/kg	POP bijlage I, vermelding 1. Noot 1
Polybroombifenylene	59536-65-1		ja	nee	LAP3	0,10%	LAP3; wordt wel deels gedekt door EOX van Bohb, uit tabel 24 van LAP3 bijlage F volgt dat beiden gelden, dus ook toetsing aan LAP
polychloorbifenylene	1336-36-3		ja	ja	Bohb	0,5 mg/kg	art 2 lid 1 a, per congeneer. Ook in bijlage I POP, maar zonder UTC, dan is lijn om de grenswaarde in de geldende productwetgeving over te nemen, in dit geval Bohb

stoffen	CAS-nummer	Molecuul formule	ZZS	CLP	Regelgeving	grenswaarde	opmerking
Trichlooretheen	79-01-6	C ₂ HCl ₃	ja	ja	REACH bijlage XVII	0,10%	Datum 28 april 2022 Ons kenmerk IENW/BSK-2022/8897 REACH restrictie 49
vinylbromide	593-60-2	C ₂ H ₃ Br	ja	ja	LAP3	0,10%	LAP3; wordt wel deels gedekt door EOX van Bohb, uit tabel 24 van LAP3 bijlage F volgt dat beiden gelden, dus ook toetsing aan LAP
Vinylchloride	75-01-4	C ₂ H ₃ Cl	ja	ja	LAP3	0,10%	LAP3; wordt wel deels gedekt door EOX van Bohb, uit tabel 24 van LAP3 bijlage F volgt dat beiden gelden, dus ook toetsing aan LAP
1-broompropaan	106-94-5	C ₃ H ₇ Br	ja	ja	REACH bijlage XIV	0,10%	REACH bijlage XIV grenswaarde obv art 56 lid 6 a)
2-broompropaan	75-26-3	C ₃ H ₇ Br	ja	ja	LAP3	0,10%	REACH bijlage XVII restrictie 30, aanhangsel 5. mag niet voor levering aan het grote publiek, maar wel voor professioneel gebruik, dit moet ook vermeld zijn op materiaal. Blendmiddel voor scheepvaart wordt hier gezien als professioneel gebruik. Maar of dit hiemeer betekend dat het materiaal waarin deze stof zit ook toegepast mag worden en daarmee volledig dekkend is, is niet heel helder. Voor de zekerheid ook toets aan LAP3 beleid voor ZZS
1,2-dichloorethaan	107-06-2	C ₂ H ₄ Cl ₂	ja	ja	REACH bijlage XIV	0,10%	REACH bijlage XIV grenswaarde obv art 56 lid 6 a)
Cis-1,4-dichloor-2-buteen	764-41-0	C ₄ H ₆ Cl ₂	ja	ja	LAP3 tabel 23	0,01%	LAP3 bijlage 23; wordt wel deels gedekt door EOX van Bohb, uit tabel 24 van LAP3 bijlage F volgt dat beiden gelden
Bis(chloormethyl)ether	542-88-1	C ₂ H ₄ Cl ₂ O	ja	ja	LAP3 tabel 23	0,001%	LAP3 bijlage 23; wordt wel deels gedekt door EOX van Bohb, uit tabel 24 van LAP3 bijlage F volgt dat beiden gelden
Benzothiazole	95-16-9	C ₇ H ₅ NS	nee	ja	CLP		gevaarlijke stof volgens CLP zelfclassificatie

Noot 1: In de versie van deze lijst die met [] is gedeeld zit een fout. Daarin was als grenswaarde 1000 mg/kg opgenomen, de grenswaarde van bijlage IV POP. Dit is hier hersteld. Door RWS is gecontroleerd of aan de juiste grenswaarde wordt voldaan en dat is zo.

Opsteller concept

RIVM Centrum Veiligheid
18 juni 2020

Aanvulling door

RWS, afdeling Afvalcirculair
14 januari 2022

Op basis van advies van het RIVM zijn de stoffen opgenomen in de lijst. De lijst is opgesteld op basis van parate kennis bij het RIVM en bekende literatuur ten tijde van het opstellen van de lijst in 2020. Dat stoffen op de lijst staan betekent niet dat ze zullen voorkomen, maar dat het mogelijk is. Dit kan ook zijn dat de elementen waaruit een stof bestaat ook aanwezig is in stoffen die in het ingangsmateriaal zitten. Ook hoeft de lijst niet volledig te zijn voor zorgstoffen. Er kunnen stoffen ontbreken op de lijst die toch relevant zijn.

De kolommen met de stoffen met de daarbij horende gegevens zijn aangeleverd door het RIVM (kolommen 'stoffen', 'CAS-nummer', 'Molecuulformule', 'ZZS' en 'CLP').

De indeling naar regelgeving en grenswaarden is gedaan door RWS (de kolommen 'Regelgeving', 'grenswaarde' en 'opmerking').

Toelichting kolommen lijst

Stoffen: de naam van de stof of groep van stoffen

CAS-nummer: uniek nummer voor chemische elementen, componenten, polymeren, en legeringen; CAS staat voor *Chemical Abstracts Service*, een divisie van de *American Chemical Society*

Molecuul formule: een aanduiding van een stof met de symbolen van de elementen waaruit de stof bestaat (bijv. koolstof: C) en het aantal atomen van elk element (bijv. zes koolstofatomen: C₆)

ZZS: geeft aan of de stof een ZZS ('ja'), pZZS ('ja*') of geen (p)ZZS ('nee') is. Indeling per juli 2020.

CLP: geeft aan of de stof wel (('ja') of niet ('nee') is opgenomen in Verordening (EU) nr. 1272/2008/EG (*classification, labeling and packaging, CLP*)

Regelgeving: geeft aan per stof aan welke regelgeving is getoetst bij de beoordeling van Heavy TPO voor einde-afval.

Grenswaarde: geeft de grenswaarde die voor de beoordeling voor einde afval is gebruikt.

Opmerking: geeft waar nodig toelichting op de regelgeving of grenswaarde die van toepassing is.

Regelgeving

[REACH](#) bijlage XIV en XVII, geldend op 1 oktober 2021

[POP-verordening](#) bijlage I, geldend op 15 maart 2021

[Bohb](#), geldend op 1 oktober 2021

[LAP3](#), 2^e wijziging

[CLP](#), geldend 2020

Marpol bijlage VI¹², geldend 2020

[ISO 8217](#) (2017)

Hier is specifiek opgenomen voor welke datum regelgeving die bij een stof hoort geldend was. Bij sommige regelgeving is er geregeld een update van de stoffen en/of grenswaarden.

De volgorde voor de indeling aan welke regelgeving getoetst wordt als een stof in meerdere regelgeving voorkomt is eerst de rechtstreeks geldende Europese Verordeningen REACH en POP, dan het Bohb als geldende Nederlandse wetgeving, dan LAP en als laatste CLP-verordening.

REACH

In bijlage XIV en XVII van REACH zijn stoffen opgenomen die alleen met autorisatie en met restricties toegepast mogen worden. Indien een stof in REACH

¹² In Nederland geïmplementeerd in het [Besluit voorkoming verontreinigingen door schepen](#)

is opgenomen staat in de kolom met opmerkingen of REACH van toepassing is en op basis waarvan. Een aantal stoffen zijn wel opgenomen in REACH maar geldt er slechts een beperking voor een specifieke toepassing (niet voor toepassing als brandstof).

POP

Bij POP staat in bijlage I welke stoffen niet in de handel mogen worden gebracht en gebruikt. Dat betekent ook dat materialen waarin deze stoffen zitten niet in de handel mogen worden gebracht of gebruikt. Daarmee zijn deze stoffen/materialen afvalstoffen. In de bijlage kan een waarde zijn opgenomen voor onopzettelijke sporenverontreiniging (hierna "UTC"). Dit is een grenswaarde voor de aanwezigheid van de stof in een materiaal. Indien er geen UTC is opgenomen (vaak staat er dan "-"), dan betekent dit niet dat de stof niet aantoonbaar aanwezig mag zijn. Dan moet er gekeken worden of er een grenswaarde voor de stof en toepassing in andere regelgeving is opgenomen. Indien voor de specifieke toepassing geen regelgeving is, moet er verder gekeken worden naar andere regelgeving waar de stof in voorkomt en het meest passende gekozen worden.

Bohb

Het Bohb is van toepassing op brandstoffen en ook op alle grondstoffen voor brandstoffen. De Heavy TPO, ook als blendmiddel (grondstof voor brandstof), moet direct voldoen aan het Bohb. De grenswaarden in het Bohb mogen nooit overschreden mag worden.

Gebeurt dit wel, dan mag het niet in de handel mag worden gebracht als brandstof en is het daarmee een afvalstof.

Marpol bijlage VI

Marpol Verdrag bijlage VI geldt voor de uiteindelijke brandstof of bij de toepassing. Daarmee zijn deze eisen niet direct van toepassing voor de Heavy TPO als blendmiddel.

ISO 8217

ISO 8217 is een technische norm voor destillatie brandstoffen bestemd voor zeescheepvaart. De norm is van toepassing voor de uiteindelijke brandstof, dus niet direct van toepassing voor de Heavy TPO als blendmiddel.

CLP

Stoffen waarvoor de CLP van toepassing is en die ook pZZS zijn, wordt in dit rechtsoordeel vanuit het voorzorgsbeginsel ook naar de risico's gekeken. Dit volgt uit voorwaarde d) van einde-afval. Dit kan gedaan worden op een vergelijkbare basis als ZZS volgens het LAP beleid hiervoor.

De overige stoffen die onder de CLP vallen zijn niet meegenomen in de toetsing van einde-afval. Dit zijn stoffen met gevaareigenschappen waar de gebruikelijke veiligheidsmaatregelen bij de productie, de opslag, de handel en het gebruik van brandstoffen al rekening mee houden.

Bijlage 2

1. Risicoanalyse volgens beleidslijn ZZS van het LAP: specifiek voor pyrolyseolie van [REDACTED]

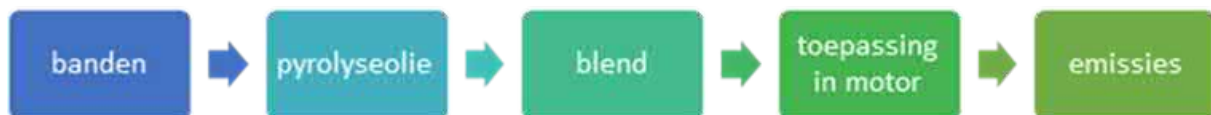
24 december 2021

Hierna een korte beschrijving van hoe voor pyrolyseolie van [REDACTED] voor de einde-afvalbeoordeling de risicoanalyse als bedoeld in de beleidslijn ZZS van het LAP uitgevoerd kan worden. Deze beschrijving is opgesteld door RWS WV in afstemming met de beleidsdirectie DLCE van IenW/DGMI. De reden voor het opstellen was dat [REDACTED] een aantal inhoudelijke vragen had bij de uitvoering van de risicoanalyse voor de specifieke situatie en de Handreiking ZZS in afvalstoffen geen duidelijk uitsluitsel hierover geeft.

Inleiding

De risicoanalyse is nodig voor ZZS die aanwezig zijn in een materiaal boven de concentratiegrenswaarden die in het LAP staan vermeld. De concentratiegrenswaarde is in het algemeen 0,1 massaprocent, maar voor specifieke stoffen zijn andere waarden opgenomen in tabel 23 van de tweede wijziging van LAP3.

Het materiaal waarvoor een beoordeling van de einde-afvalstatus is gevraagd en waar ZZS in zitten, is in voorliggende casus pyrolyseolie ontstaan bij de pyrolyse van rubbergranulaat van autobanden. De toepassing van de pyrolyseolie die beoordeeld moet worden is: blendmiddel voor scheepsbrandstof. Dit betekent dat voor de risico's gekeken moet gaan worden naar de emissies die ontstaan bij de verbranding van de pyrolyseolie in een scheepsmotor.



Stoffen

De risicoanalyse moet worden gedaan voor de ZZS waarvoor er geen grenswaarden gesteld zijn in bijlage I van de POP-verordening en evenmin in bijlage XIV en XVII van REACH.

Hoewel LAP3 alleen spreekt over de risicoanalyse voor ZZS, moet bij voorkeur ook voor potentiële ZZS (hierna: pZZS) en andere schadelijke stoffen waarvan de concentratie boven de concentratiegrenswaarde zit een risicoanalyse worden gedaan. Dit vanuit de toetsing aan voorwaarde d) van de einde-afvalbeoordeling, namelijk dat er over het geheel genomen geen ongunstige effecten voor het milieu of de menselijke gezondheid mogen zijn. pZZS zijn aangemerkt als potentieel ZZS, omdat er aanwijzingen zijn dat ze ZZS-eigenschappen hebben.

Omwille van de uitvoerbaarheid van de risicoanalyse moet een balans gevonden worden tussen volledigheid en haalbaarheid; een balans die voldoende zorgvuldigheid borgt. Als een uitvoerbare benadering wordt hier gekozen: de risicoanalyse wordt uitgevoerd voor de geïdentificeerde potentieel aanwezige ZZS

en pZZS en voor de overige schadelijke stoffen waarvan (i) uit bestaande analyses c.q. kennis bekend is dat ze in de pyrolyseolie aanwezig zijn en (ii) te verwachten is dat ze een risico voor milieu of gezondheid vormen dat vergelijkbaar of ernstiger is dan het risico van de aanwezige (p)ZZS in reguliere bestanddelen voor scheepsbrandstof.

De selectie van de potentieel aanwezige stoffen heeft als basis de aandachtstoffenlijst van het RIVM. Naar aanleiding van informatie van [] en bestudering van de lijst, is deze nog wel aangepast.

Uitgangspunten

Hierna staan de uitgangspunten voor uitvoering van de risicoanalyse specifiek voor de pyrolyseolie met als toepassing blendmiddel in scheepsbrandstof.

- de risicoanalyse gebeurt op basis van de beschrijving in de [Handreiking risicoanalyse ZZS in afvalstoffen, Rijkswaterstaat 2018](#) (hierna: handreiking).
- ook al wordt de pyrolyseolie gemengd met andere olie voordat hij wordt getankt door schepen, als beoordeeld wordt of de pyrolyseolie einde-afval is, moet de risicoanalyse uitgevoerd worden voor de *pure* pyrolyseolie; elke aandachtstof waarvan de concentratie in de pure pyrolyseolie hoger is dan concentratiegrenswaarde vraagt een risicoanalyse.
- ook de controle op overschrijding van de grenswaarden in de POP-verordening en REACH moet gebeuren voor de pure pyrolyseolie.
- per stof moet de risicoanalyse worden uitgevoerd.
- alleen risico's die ontstaan bij normaal gebruik moeten worden meegenomen. Dit betekent dat er niet hoeft te worden gekeken naar mogelijke risico's van de pyrolyseolie als die vrijkomt door lekkage. Omdat ervan uitgegaan wordt dat bij het blenden onder normale omstandigheden de emissies voldoende beheerst worden, hoeft deze activiteit niet als bron van risico's meegenomen te worden.
- het gaat dus alleen om de risico's van de pyrolyseolie die verbonden zijn aan de verbranding in een scheepsmotor. Dus de risico's die samenhangen met de emissies vanuit schepen naar de lucht; die emissies ontstaan niet door verbranding in de scheepsmotor van de pure pyrolyse maar van een blend met andere olie.
- Als wordt geoordeeld dat er bij gebruik in een schip van de pure pyrolyseolie onaanvaardbare risico's zouden optreden, zodat alleen met blenden kan worden voldaan aan de einde-afval voorwaarden, moet dit ook zo opgenomen worden in het rechtsoordeel en moet dit worden doorgegeven aan de afnemers.
- Het uitvoeren van een risicoanalyse van een potentieel aanwezige aandachtstof kan ook worden gedaan zonder dat er zekerheid is of de stof boven de concentratiegrenswaarde aanwezig is. Als daarmee aangetoond kan worden dat de stof geen onaanvaardbaar risico geeft onder alle omstandigheden bij de toepassing, is het bepalen van de concentratie niet nodig.

Omdat het bij deze beoordeling gaat om een materiaal dat verbrand wordt, zijn er enkele punten van de risicoanalyse die afwijkend zijn bij deze wijze van toepassing, die hierna worden behandeld.

Verwijderen ZZS

Paragraaf 3.5 van de handreiking gaat in op de vraag of het verwijderen/vernietigen van de ZZS in het materiaal haalbaar is.

Omdat de toepassing in dit specifieke geval verbranding van het materiaal is (in de scheepsmotor), is het mogelijk dat de aanwezige ZZS en andere zorgstoffen in deze toepassing vernietigd worden en dat dan de uitkomst van de risicoanalyse is dat er geen sprake is van onaanvaardbare blootstelling van de ZZS. Dan is het vooraf verwijderen/vernietigen van een ZZS niet nodig.

Voor dit concrete geval betekent dit dat de stap "indien mogelijk ZZS verwijderen" in eerste instantie kan worden overgeslagen. Vervolgens moet dan wel voor alle relevante ZZS de risicoanalyse moet worden uitgevoerd. Indien na het uitvoeren van de risicoanalyse (dus de beoordeling van de aspecten a tot en met d: zie hieronder) blijkt dat door een of meer in de pyrolyseolie aanwezige ZZS een onaanvaardbare blootstelling kan optreden aan bepaalde stoffen die het schip emitteert (verbrandingsproducten van de pyrolyseolie), wordt de vraag relevant of het vooraf verwijderen van de ZZS uit de pyrolyseolie mogelijk is (door aanpassing in het pyrolyseproces of door processtappen toe te voegen).

Aspecten risicoanalyse

Aspect A - samenstelling

Samenstelling toetsen aan productwetgeving met grenswaarden daarvoor.

-Bohb (van toepassing op pyrolyseolie)

-Marpol bijlage VI (Marpol geeft voorschriften voor de uiteindelijke stookolie maar zegt ook iets over toelaatbare blendmiddelen)

Indien niet wordt voldaan aan aspect A is het beoordelen van de overige aspecten B t/m D niet meer aan de orde omdat de overall afweging van het risico uitkomt op een onaanvaardbare blootstelling.

Indien uit de beoordeling van aspect A niet blijkt dat er sprake is van onaanvaardbare blootstelling moeten ook de overige aspecten beoordeeld worden.

Aspect B – blootstelling tijdens gebruik

Aspect B gaat om de blootstelling tijdens gebruik. Het gaat voor de pyrolyseolie met als toepassing als blendmiddel in scheepsbrandstoffen om de emissies naar de lucht of de zee na verbranding in de scheepsmotor; bevatten deze emissies stoffen die leiden tot een onaanvaardbare blootstelling.

Dit betekent dat per ZZS aangegeven moet worden welke stoffen na verbranding ontstaan en dan getoetst of hierbij wetgevend kader voor emissies wordt overschreden, voor zover dit gereguleerd is.

Indien er geen wetgevend kader is, moet beoordeeld worden of de emissies die ontstaan hoger zijn dan emissies bij reguliere scheepsbrandstoffen. Dit punt kan ook beoordeeld worden op basis van een vergelijking in hoeverre de samenstelling met de ZZS van pyrolyseolie afwijkend is van reguliere scheepsbrandstoffen. Deze beoordeling moet kwalitatief onderbouwd worden door experts, bij voorkeur met verwijzing naar literatuur.

Bestuurskern
Dir. Duurzaam Leefomg en
Circ Economie

Datum
28 april 2022

Ons kenmerk
IENW/BSK-2022/8897

Het gaat hier in eerste instantie om een toetsing van de pure pyrolyseolie. Indien er in deze situatie onaanvaardbare risico's worden vastgesteld kan de beoordeling gedaan worden voor de situatie dat de pyrolyseolie in een voorgeschreven of te verwachten verhouding is geblend met andere stromen. Indien er dan geen onaanvaardbare risico's zijn is [REDACTED] op grond van de einde-afval voorwaarden (artikel 1.1 eerste lid, sub 6 Wm) verplicht om aan de afnemer voorschriften voor het blenden mee te geven.

Aspect C en D – blootstelling en in beeld blijven ZZS bij toepassing

Aspecten C en D gaan om de mogelijke risico's bij toepassing en het in beeld blijven van de ZZS in die nieuwe levensfase. Omdat het hier gaat om de toepassing als brandstof. Door de toepassing ontstaan emissies naar de lucht. Er blijft geen materiaal over dat nog een nieuwe levensfase zal hebben. Aspecten C en D hoeven daarom niet beoordeeld te worden voor deze casus.

Toetsing

Voor de ZZS zal de toetsing op onaanvaardbaar risico conform de handreiking zijn op basis van aspecten A en B.