

1725-47

Aanvulling Milieueffectrapport Uitbreiding productiecapaciteit tot 32.000 ton PPTA per jaar



Aanvulling

Teijin Twaron B.V.

TEIJIN twaron

maart 2007
definitief

Aanvulling Milieueffectrapport

Uitbreiding productiecapaciteit tot 32.000 ton PPTA per jaar

Aanvulling

dossier : A0413.01.001

registratienummer : MD-BL20070303

versie : 2

Teijin Twaron B.V.

maart 2007

definitief

INHOUD**BLAD**

1	AANLEIDING VOOR AANVULLING	3
2	WOON- EN LEEFMILIEU	4
2.1	Lucht	4
3	NATUURLIJK MILIEU	13
4	BEGRIPPENLIJST	15
5	COLOFON	16

BIJLAGEN

1	Passende beoordeling
---	----------------------

1 AANLEIDING VOOR AANVULLING

Zoals Teijin Twaron schriftelijk aan het coördinerende bevoegd gezag, de provincie Groningen, heeft laten weten (kenmerk TT 16.832/B.1.2., 13 december 2006) heeft Teijin Twaron recentelijk vastgesteld, dat bij het van druk laten van reactoren in de PPD-fabriek ammoniak naar buiten treedt via de koolkolommen van de 1800-sectie (emissiepunt L4).

Tevens heeft Teijin Twaron op basis van praktijkervaring vastgesteld dat de standtijd van de koolkolommen, die de tetra-emissie van emissiepunt L14a/b reduceren, lager is dan eerder aangegeven en dat bovendien het tetra-gehalte in TDC gemiddeld hoger is dan was aangenomen. Het gevolg hiervan is dat de emissie van tetra tijdens het wisselen van koolkolommen groter zal zijn.

Deze emissies, die extra zijn ten opzichte van de emissies beschreven in de Milieuvergunningaanvraag (oktober 2006) en het Milieueffectrapport (oktober 2006), zijn aanleiding voor het hier beschreven onderzoek naar het effect op woon- en leefmilieu (lucht) en op het natuurlijk milieu.

Uit contacten met het bevoegd gezag is bovendien gebleken dat de Commissie m.e.r. de passende beoordeling, waarnaar in het Milieueffectrapport Uitbreiding productiecapaciteit tot 32.000 ton per jaar voor Teijin Twaron B.V. (registratienummer NN-ON20060584, 6 oktober 2006) wordt verwezen, wil meenemen in haar toetsingsadvies. In deze aanvulling zijn de gegevens van de passende beoordeling verwerkt en is de passende beoordeling voor de volledigheid als bijlage opgenomen.

2 WOON- EN LEEFMILIEU

In dit hoofdstuk komt het thema Woon- en leefmilieu aan bod. Zoals in het vorige hoofdstuk reeds benoemd is binnen dit thema voor deze aanvulling één aspect van belang dat negatieve dan wel positieve effecten kan hebben op dit milieu: Lucht.

2.1 Lucht

Op basis van nieuwe inzichten heeft Teijin Twaron moeten concluderen dat de emissievracht van tetrachloormethaan en ammoniak anders is dan in de milieuvergunningaanvraag (okt 2006) is opgenomen. Ten gevolge van de gewijzigde emissievracht wordt in dit hoofdstuk de invloed van deze wijzigingen op de leefomgeving bepaald.

Ammoniak

Recentelijk is vastgesteld dat bij het van druk laten van de reactoren in de PPD-fabriek, ammoniak naar buiten treedt via de koolkolommen (emissiepunt L4). Dit emissiepunt bevindt zich op een hoogte van circa 20 meter boven het maaiveld. Het van druk aflaten van de reactoren gebeurt circa 4000 keer per jaar en duurt circa 5 minuten per keer. De hoeveelheid gas dat via de koolbedden wordt afgevoerd is circa 110 m³ per keer (indicatief). Dit gas bevat circa 0,3 vol% ammoniak. De totale autonome hoeveelheid komt dan op circa 1000 kg per jaar. Ten gevolge van de uitbreiding zal deze emissie met de productietoename nog meer toenemen. Indicatief wordt de ammoniakemissie op circa 1400 kg per jaar gesteld.

Teijin Twaron beschikt over 4 ammoniakhoudende koelinstallaties met in totaal circa 665 kg NH₃. De verwachte emissie bedraagt maximaal 26 kg/jaar. De koelinstallaties voldoen aan de maatregelen die staan beschreven in de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS) nr 13. Hierin zijn voorschriften opgenomen ter bescherming van het milieu. Samen met de ammoniakemissie die vrijkomt bij koolfilter L6 van 75 kg per jaar bedraagt de totale emissie ten gevolge van de uitbreiding 1501 kg per jaar.

Op basis van de inschatting van de ammoniakemissie afkomstig van emissiepunt L4 vindt momenteel nader onderzoek plaats waarbij wordt nagedacht over emissiebeperkende technieken. Een plan van aanpak zal worden opgesteld als het onderzoek gereed is. De mogelijke technieken om ammoniak te verwijderen, die nader onderzocht worden zijn gaswassing en verbranding.

Tetrachloormethaan

Teijin Twaron gebruikt in het TDC-productieproces tetrachloormethaan (tetra) als hulpstof. Tetra is een stof die valt onder de besluiten van het protocol van Montreal. In 1998 is tijdens de bijeenkomst van de partijen van het Protocol van Montreal besloten dat tetra als hulpstof voor het proces dat Teijin Twaron gebruikt (de productie van het aramidepolymeer), is toegestaan onder de voorwaarde dat de emissies niet significant zijn. Een totale emissie van circa 1000 kg per jaar in 2000 wordt als niet significant aangenomen. In het kader van het Protocol van Montreal besluit X/14 wordt over de voortgang van de behaalde emissiereducties gerapporteerd. Het gebruik van tetra als technische hulpstof voor het door Teijin Twaron gevoerde proces is opgenomen in de Europese regelgeving (EU-verordening 2037/1/2000) die op 1 oktober 2000 van kracht is geworden.

Op basis van opgedane ervaringen is inmiddels vastgesteld dat de uitgangspunten voor het vaststellen van de tetra emissie van L14a/b onjuist waren. De verwachte standtijd van de koolkolommen is significant lager dan verwacht. In de aanvraag wordt uitgegaan van circa 40 koolwisselingen voor L14a en L14b. In de praktijk is dit nu circa 30 keer per jaar voor L14a en 50 keer per jaar voor L14b. Daarnaast is het

tetragehalte in TDC gemiddeld hoger dan indertijd was aangenomen, 300 mg/m³ nu in plaats van 100 mg/m³. Hierdoor zal de emissie van Tetra tijdens het wisselen van de koolkolommen hoger zijn dan de aangenomen concentratie van 100 mg/m³. Geschat wordt dat deze maximaal 200 mg/m³ is. Op basis van deze verdubbeling zal de emissie per koolwisseling 6 kg in plaats van 3 kg bedragen. Met de aanname dat tussen de koolwisselingen de emissie 0 mg/m³ bedraagt, wordt de jaarlijkse emissie 480 kg tetra per jaar in plaats van de genoemde hoeveelheid van 230 kg per jaar.

Deze emissie van 480 kg per jaar als gevolg van koolkolomwisselingen vindt verspreid over het jaar plaats gedurende de koolkolomwisselingen. Een dergelijke wisseling vindt binnen maximaal 24 uur plaats. Tijdens deze wisseling is de emissie continu van karakter. Ook de koolkolomwisselingen van L30 a, c vinden binnen maximaal 24 uur plaats en ook hiervoor geldt dat de tetra-emissie tijdens de wisseling continu van karakter is. De extra tetra-emissie afkomstig van L14a, b is bovendien tijdelijk. Teijin Twaron zoekt voor de vergaande reductie van de tetra-emissie via L14 (en L30) naar een integrale oplossing. De nog te kiezen reducerende maatregel zal onderdeel zijn van de uitbreiding.

De overige tetra-emissies (afkomstig van L10 en L11, en diffuse emissies) zijn continu van karakter. Er zal geen tetra 'piekemissie' optreden, die groter zal zijn dan het continue deel samen met twee koolkolomwisselingen van L14 a, b en twee koolkolomwisselingen van L30a, c (die is een 'worst case' situatie die bovendien niet tot nauwelijks zal voorkomen). Dit komt overeen met een emissie van ongeveer 0,8 tot 0,9 kg tetra per uur.

De totale tetra emissie (exclusief diffuus) bedraagt 600 kg per jaar voor alle emissiebronnen (L10, L11, L14a, b en L30a, c). Een overzicht is in Tabel 2-1 gegeven.

Tabel 2-1; Overzicht Tetrachloormethaan emissie

Bron	Vergunde emissie bij 23 kton/jaar (kg/jaar)	Verwachte emissie bij 32 kton/jaar (kg/jaar)	
		Continu	Discontinu
L10, TDC koolkolom	50	50	
L11, TDC inlaatfilter	<100	50	
L14a, b, koolkolommen	170***		480*
L30 a, c koolkolommen	10***		20**
Diffuus	150	510	
Totaal	<480	1110 (600 excl. diffuus)	

* Circa 6 kg per wisseling, circa 80 wisselingen per jaar, een wisseling duurt maximaal 24 uur;

** Circa 1 kg per wisseling, circa 20 wisselingen per jaar, een wisseling duurt circa 8 uur;

*** Op basis van partiële handhavingsbeschikking, nr. 2006-12.177a/30, MTZ van 8 augustus 2006.

Naast de emissie van tetra via de verschillende koolkolommen, vindt tetra emissie plaats door middel van diffusie. Teijin Twaron bepaalt de diffuse emissies van tetra conform het monitoringsprotocol (Milieumonitor nr. 15, uitgave maart 2004). In aanvulling op het protocol voert Teijin Twaron twee keer per jaar de bijbehorende metingen voor tetra uit. Berekeningen hebben aangetoond dat diffuse emissie voor tetra conform het monitoringsprotocol 363 kg bedraagt. Onder aanname dat de populatie (basis voor de steekproeven volgens het monitoringsprotocol) door de uitbreiding met 40 % toeneemt, zal grofweg ook de diffuse emissie met 40 % toenemen tot circa 510 kg per jaar. Totale tetra emissie komt dan uit op 1110 kg per jaar.

Teijin Twaron wil de emissie van tetra structureel verlagen. De voorziene uitbreiding tot 32.000 ton polymeerproductie per jaar zal hierop niet van invloed zijn. Teijin Twaron heeft zich de doelstelling opgelegd om het aantal tetrahoudende procesinstallaties te beperken.

Teijin Twaron heeft zich de laatste jaren intensief ingespannen om de emissies van tetra te beperken. Tevens zijn inspanningen gedaan op het vlak van onderzoek naar procesvoering zonder tetra. In onderstaand overzicht staan de belangrijkste activiteiten weergegeven:

- Plaatsen continu-analyseapparatuur voor het meten van tetra in de afgasstroom van de koolkolommen;
- Plaatsen debietmeting in de afgasstroom van de luchtzuiveringssectie;
- Optimalisatie werking koolkolommen (verlagen tetra aanbod en regenereren met 13 barg stoom); inclusief debietregeling om incidentele emissies te voorkomen;
- Uitvoeren meet- en beheersplan diffuse emissies tetra;
- Uitvoeren project gesloten opvang tetrahoudend afvalwater;
- Proeven tetra vrij chloreren;
- Renovatie veiligheden waarbij incidenteel emissies plaatsvonden;
- Onderzoek naar het saneren van tetra houdende secties;
- Verbeteren inzichten in de tetrabalans;
- Bijplaatsen van een nageschakelde koolkolom (AS-2708) waardoor een emissieconcentratie van tetra wordt bereikt van minder dan 10 mg/m³.

Om de emissies van Tetra in de poly-fabriek te beheersen bedragen op jaarbasis de kosten circa € 2 miljoen. Teijin Twaron spant zich maximaal in om deze emissie, in het kader van het Protocol van Montreal, de zeer grote hoeveelheid kool die verbruikt wordt, en de hoge operationele kosten, te minimaliseren op een zo kort mogelijk haalbare termijn.

Een tetra vrij proces is vooralsnog niet haalbaar omdat de kosten circa € 15 miljoen bedragen voor reductie van enkele honderden kilo's tetra. De kosten per kg verwijderde tetra zijn dermate hoog dat dit vele malen verder gaat dan de BAT.

Emissies tijdens ongewone voorvallen

Tijdens storingen kunnen emissies ontstaan. Deze emissies vinden plaats via de veiligheden op de procesapparatuur. De belangrijkste veiligheden zijn per fabriek aangesloten op een verzamelstelsel. Al deze veiligheidskleppen worden éénmaal per 4 jaar beproefd. Bovendien worden veiligheidskleppen, waardoor DCM of tetra kunnen vrijkomen, gecontroleerd op emissies tijdens de metingen in het kader van het meetprotocol. Voordat veiligheidskleppen worden aangesproken vindt signalering plaats met behulp van een alarm, waardoor de mogelijkheid bestaat in te grijpen en de emissie te voorkomen.

Totaaloverzicht

Een totaaloverzicht van de tetra en ammoniak emissies naar de lucht is in Tabel 2-2 weergegeven.

Tabel 2-2; totaaloverzicht emissie naar de lucht

Component	Vergunde emissie bij 23 kton/jaar polymeer	Autonome ontwikkeling + PPD op ventgas	Prognose emissie bij 32 ton/jaar polymeer	Verskil door toedoen capaciteitsvergroting.	Eenheid emissie per jaar
Tetra	<300	<300	< 600 (Excl. diffuus)	+300	kg
NH ₃ *	Nvt	1101	1501 (incl. lekverliezen)	+400	kg

* Zie paragraaf 4.1.3.

Ten gevolge van het nieuwe inzicht bedraagt de toename van de ammoniakemissie ten gevolge van de capaciteitsuitbreiding 400 kg per jaar. Voor Tetra is er een toename van 300 kg per jaar.

2.1.1 Beleid en toetsingscriteria

Nederlandse Emissierichtlijn

De Nederlandse Emissierichtlijn geeft algemene eisen voor emissieconcentraties. Indien deze worden overschreden geldt een inspanningsverplichting om de emissie te reduceren. De concentratie-eisen zijn per (chemische) stof of per klasse van stoffen gegeven. In Tabel 2-3 worden relevante NeR-richtlijnen voor tetra en ammoniak gegeven.

Tabel 2-3; Relevante NeR-richtlijnen

Categorie		Grensmassaastroom (gram / uur)	Emissie-eis (mg/Nm3)
Organische stoffen			
- O1	Tetrachloormethaan (Tetra)	100	20
Anorganische stoffen			
-gA3	Ammoniak	150	20

Bij overschrijding van de grensmassaastroom gaat een concentratie eis gelden waar de emissie aan moet gaan voldoen. Dit kan worden gerealiseerd door het toepassen van Beste Beschikbare technieken om de concentratie-eis te realiseren. Voor MVP-stoffen en ERS stoffen geldt een grensmassaastroom. Bij overschrijding hiervan komt de vergunningseis van deze stoffen tot stand via de immissietoets en toetsing aan de milieukwaliteitsnormen. De immissietoets wordt voor lucht, water en bodem uitgevoerd. Daarvoor is een "beperkte immissietoets" bij het RIVM voorhanden. Als deze toets aangeeft dat het immissieniveau boven de kwaliteitsnorm uitkomt, moet een uitgebreide emissietoets uitgevoerd worden conform het Nieuw Nationaal Model. Als blijkt dat het immissieniveau ook na de uitgebreide toets hoger is dan de kwaliteitsnorm moet de emissie gereduceerd worden.

Milieukwaliteitsnormen geven de risicogrenzen aan voor een stof: het 'maximaal toelaatbaar risiconiveau' (MTR) en de streefwaarde (SW) in water, sediment (waterbodem) bodem en lucht. De MTR-waarde is de bovengrens voor een stof, die op basis van wetenschappelijke gegevens aangeeft bij welke concentratie oftewel geen als negatief te waarden effect is of (in het geval van carcinogene stoffen) een kans van $1 \cdot 10^{-6}$ op sterfte voorspeld kan worden. De streefwaarde geeft aan wanneer er sprake is van verwaarloosbare effecten op het milieu.

De normen zijn gebaseerd op toxicologisch onderzoek naar de effecten van de betreffende stof op de mens en op eencelligen, planten en dieren in het milieu. De laatste jaren worden op EU niveau steeds meer algemene milieukwaliteitsnormen afgeleid om de milieukwaliteit te waarborgen. Voor de totstandkoming van normen voor stoffen sluit Nederland aan bij Europese kaders. In de praktijk betekent dit dat waar een Europese norm of risicogetal bestaat, de Nederlandse overheid deze overneemt als MTR. Bij de totstandkoming van normen zijn onder andere het bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties betrokken. De volgende milieukwaliteitsnormen zijn van toepassing.

Tabel 2-4: Toetsingscriteria op basis van de NeR (2006).

Stof	MTR	Streefwaarde	Middelingstijd
Tetrachloormethaan (Tetra)	60 µg/m³	1,0 µg/m³	Jaar

De gegevens zijn afkomstig uit hoofdstuk 4.3 NeR, MTR- en streefwaarden voor de luchtkwaliteit. De MTR-waarde geldt tot 2010, daarna gelden de streefwaarden.

Ammoniak en tetra zijn geen stoffen die getoetst dienen te worden aan het Besluit Luchtkwaliteit aangezien deze hierin niet opgenomen zijn.

IPPC Bat referentiedocumenten

Teijin Twaron valt onder de IPPC richtlijn categorie 4.1 sub d vanwege de fabricage van aminen (PPD) en onder categorie 4.1 sub h wegens de fabricage van het aramidepolymeer. Relevante BREFs zijn BREF Organische Bulkchemie, BREF polymeren en BREF best beschikbare technieken voor de behandeling en het beheer van afvalwater en rookgassen in de chemische sector. Teijin Twaron voldoet aan deze BREFs. Alle installaties worden conform de Stand der Techniek geïnstalleerd waarbij rekening wordt gehouden met de beste beschikbare technieken.

2.1.2 Huidige situatie, autonome ontwikkeling en voorgenomen activiteit.

Er is een vergelijking gemaakt tussen de vergunde emissies bij een productiecapaciteit van 23.000 ton polymeer per jaar alsmede de prognose van de emissies voor de productie van 32.000 ton polymeer per jaar.

Sommatiebepaling NeR bij uitbreiding van de productiecapaciteit naar 32.000 ton per jaar.

De omvang van de gereinigde emissie is voor ammoniak en tetra voor de gehele inrichting vastgesteld. Hiertoe dienen de gereinigde vrachten van de verschillende bronnen bij elkaar te worden opgeteld. Bij het bepalen van de vracht van de emissie worden alle emissies van een bepaalde stof of groep van stoffen bij elkaar opgeteld. De totale emissie die binnen een uur op kan treden is bepalend. De wijze waarop de emissies van verschillende stoffen of meerdere bronnen bij elkaar worden opgeteld is in de NeR geregeld in de sommatiebepaling. De optelling dient te worden uitgevoerd binnen een dezelfde klasse respectievelijk categorie. In Tabel 2-5 zijn de resultaten weergegeven inclusief diffusie emissies om geen onderschatting van de emissies te krijgen.

Tabel 2-5; overzicht resultaten sommatiebepaling

Sommatiebepaling			
		8000	uur per jaar
per klasse	kg per jaar	g/uur	Grensmassaastroom (g/uur)
O1	655	82	100
O2	1319	165	500
gA3	1704	213	150
Sommatiebepaling			
		8000	uur per jaar
per categorie	kg per jaar	g/uur	Grensmassaastroom (g/uur)
O1 + O2	1974	247	500
GA3	1704	213	150

In tabel 2-5 is te zien dat voor gasvormige anorganische stoffen (gA3) de grensmassaastroom wordt overschreden en hiermee de concentratie-eisen van toepassing zijn. Deze gelden voor elke bron afzonderlijk. Een groot deel van de gA3-klasse wordt veroorzaakt door ammoniak. Hiervoor geldt een concentratie-eis van 20 mg/Nm³. Dit betekent dat voor de stoffen die in de categorie gA3 zijn in te delen concentratie-eisen zoals die in de NeR zijn geformuleerd zullen gaan gelden.

2.1.3 Beperkte immissietoets en depositie

De toename van de diffuse emissie is een gevolg van capaciteitsuitbreiding, nieuw inzicht en een verbeterde berekeningsmethodiek. Voor tetra is een beperkte immissietoets MVP stoffen uitgevoerd. Via de website van infomil (www.infomil.nl) is digitaal het rekenprogramma beperkte immissietoets MVP stoffen te raadplegen. De volgende gegevens zijn gebruikt: CAS-nummer 56-23-5, uittreesnelheid 12 m/s, 0,22 m diameter, 20°C afgastemperatuur. Verder 0,127 kg/uur als emissievracht (1110 kg/jaar). Hoogte schoorsteen 17 meter en afstand tot grens schoorsteen 91 meter. Het blijkt dat de immissieconcentratie 0,00012 mg/m³ is op een afstand van 91 meter (grens bedrijfsterrein). Het MTR bedraagt 0,06 mg/Nm³. De streefwaarde, welke geldig is vanaf 2010, bedraagt 0,001 mg/Nm³. Bij een emissie van 1110 kg/jaar wordt de streefwaarde niet overschreden.

Bij de berekening is geen rekening gehouden met de achtergrondconcentraties van tetra. Locale metingen hebben aangetoond dat de achtergrondconcentratie in de orde van 0,6 µg/Nm³ zal liggen. Dit zal weinig invloed hebben op het immissieniveau bij de grens van het bedrijfsterrein. Achtergrondconcentraties worden gepubliceerd bij het RIVM maar voor tetrachloormethaan wordt hier na 1993 niets meer over gevonden. Dit betekent dat de landelijke achtergrondconcentratie te verwaarlozen is.

Ammoniak is geen extreem risicovolle stof, noch een MVP stof. Voor ammoniak is een beperkte immissietoets derhalve niet uitgevoerd.

Depositie

Depositieberekeningen zijn met het OPS (Operationele Prioritaire Stoffen) model versie Pro 4.1 uitgevoerd. Het OPS model is een mechanistisch model dat de atmosferische processen van emissie, transport, omzetting en depositie simuleert aan de hand van actuele meteorologische gegevens. Het model berekent hoeveel van de stoffen per hectare op bodem, gewas of in water terechtkomt

Het grootste deel van de Waddenzee is in gevolge de Natuurbeschermingswet aangewezen als beschermd natuurmonument. Echter belangrijke vaargeulen, havengebieden en onder andere het industrieterrein waarop het Chemiepark Delfzijl en het Metalpark Delfzijl zijn gevestigd, zijn buiten het werkingsgebied van de natuurbeschermingswet gelaten. Voor de externe werking van de Natuurbeschermingswet is bepaald of voldoende aannemelijk is dat het in werking hebben van de inrichting de wezenlijke kenmerken van het aangewezen gebied aantast.

De Waddenzee is beschermd als speciale beschermingszone ingevolge de Vogel- en Habitatrichtlijn en als Staatsnatuurmonument via de Natuurbeschermingswet. De beschermende maatregelen in de Flora- en faunawet betreffen hoofdzakelijk de soortenbescherming.

Van de stoffen ammoniak en tetrachloormethaan die naar de lucht worden geëmitteerd, is beoordeeld of er mogelijk een significant effect optreedt dat gevolgen heeft voor de concentraties van deze stof in de Waddenzee of Eems-Dollard (immissie).

Het studiegebied betreft een straal van 5 km om de locatie. De beschrijving van de bestaande toestand en de milieugevolgen beperkt zich tot dit gebied. Dit betekent het Zeehavenkanaal en een groot deel van het Waddengebied.

Ammoniak

De emissie van ammoniak bedraagt circa 1501 kg/jaar. Er is een MTR-waarde voor ammoniak in oppervlaktewater (vanwege de toxiciteit voor vissen) van 0,02 mg /liter uitgedrukt als mg N/liter. Een streefwaarde is er niet. De concentratie is echter afhankelijk van de pH-waarde van het zeewater. De meest waarschijnlijke pH-waarde is een pH van 8,0. Om deze te kunnen uitrekenen uitgaande van een concentratie ammonium- en vrij ammoniak-N (dat totaal wordt gemeten) is een omrekening nodig waarbij vooral de pH en verder de watertemperatuur een rol spelen.

De absolute norm van 0,02 mg N/l voor vrij ammoniak komt overeen met de volgende concentraties mg N/l (voor ammonium + ammoniak) bij een pH-waarde van 8,0:

- temp 5 graden Celsius 1,6 mg N/l
- temp 10 graden Celsius 1,1
- temp 15 graden Celsius 0,75
- temp 20 graden Celsius 0,52

Berekend is dat de gemiddelde NH_x depositie (als NH₄; ammoniak + ammonium) in totaal ongeveer 63,3 gram/ha/jaar bedraagt. Uitgaande van een oppervlak van 1 ha en een waterdiepte van 1 meter wordt de concentratie $63,3 \cdot 1000 / 10.000 = 6,3 \text{ mg/m}^3_{\text{water}} = 0,0063 \cdot 14/18 = 0,0049 \text{ mg N/liter}$. Hierbij wordt de MTR-waarde voor oppervlaktewater niet wordt overschreden. De waarde wordt ook niet overschreden bij een watertemperatuur in de zomer van 20°C. Aanname hierbij is dat eens per jaar de waterlaag wordt ververs.

De toxiciteit (LC₅₀, 96 uur) voor vissen bedraagt > 0,083 mg/l (Chemiekaarten versie 2007, SDU Uitgevers Den Haag). Deze wordt niet overschreden. Op basis van de OPS berekening bedraagt de gemiddelde jaarconcentratie in de lucht 0,012 µg/m³. De LC₅₀-waarde bij inademing door een rat, bedraagt 1,4 mg/l (Chemiekaarten versie 2007, SDU Uitgevers Den Haag). Voor vogels zijn geen gegevens beschikbaar, maar aangenomen mag worden dat de maximaal berekende concentratie van ammoniak + ammonium van 0,012 µg/m³ voor vogels ook niet tot effecten zal leiden. Er is derhalve geen sprake van significante gevolgen voor de habitat van deze soorten.

Tetrachloormethaan

De totale tetrachloormethaan luchtemissie bedraagt 1110 kg per jaar. De tetra-emissies afkomstig van L10 en L11 en de diffuse emissie zijn continu van karakter. De tetra-emissies afkomstig van L14 en L30 vinden plaats tijdens koolkolomwisselingen. Deze wisselingen vinden plaats gedurende maximaal 24 uur. In een zeer uitzonderlijk geval zouden deze koolkolomwisselingen tegelijk kunnen plaatsvinden ('piekemissie'). De emissie is dan circa 0,8 tot 0,9 kg tetra per uur. Ter vergelijking, over het jaar gemiddeld bedraagt de tetra-emissie circa 0,13 kg per uur.

De stof is slecht oplosbaar in water en daarom zal de in de atmosfeer geëmitteerde tetrachloormethaan niet naar water diffunderen. (Zie hiervoor het WHO-rapport "Carbon Tetrachloride, Environmental Health Criteria 208", 1999). Concentraties in estuaria bedragen ongeveer 0,01 – 0,02 µg/l. De Henry-constante bedraagt $2,3 \cdot 10^{-2} \text{ atm} \cdot \text{m}^3/\text{mol}$ (=circa 1 mg/m³ lucht/mg/m³ water). Dit betekent dat bij een concentratie in de buitenlucht van minder dan 0,01-0,02 mg/m³ geen massatransport van de waterfase naar de luchtfase plaatsvindt.

De maximaal berekende jaargemiddelde concentratie is 0,04 µg/m³ lucht. Dit betekent dat er geen massatransport naar het water plaats vindt. De LC₅₀ waarde voor vissen ligt in de ordegrootte van 27 g/m³. (Chemiekaarten versie 2006, SDU Uitgevers Den Haag). Streefwaarde (VR) voor oppervlaktewater voor tetrachloormethaan bedraagt 11 mg/m³. Hier wordt aan voldaan met 0,04 µg/m³ water. (zie Henry-constante). De LC₅₀ waarde voor kleine zoogdieren ligt in de ordegrootte van 5 g/m³ (Chemiekaarten versie 2006, SDU Uitgevers Den Haag). Voor vogels zijn geen gegevens beschikbaar, maar aangenomen mag worden dat een concentratie van 0,04 µg/m³ voor vogels ook niet tot effecten leidt. Dit betekent dat de verhoogde tetrachloormethaan emissie geen invloed heeft op de fauna in de Waddenzee. Aangezien de maximale 'piekemissie' slechts een factor zeven hoger is dan de jaargemiddelde emissie per uur, mag worden aangenomen dat ook daarmee bovengenoemde grenswaarden niet worden overschreden en dat dit voor vogels niet tot effecten leidt.

2.1.4 Meest milieuvriendelijke alternatief

Het meest milieuvriendelijke alternatief is het alternatief waarbij de plaatsgebonden emissies worden verlaagd. Dit kan alleen door emissie bronnen te verkleinen of weg te nemen. In hoofdstuk 2.1.1 (PPD) en 2.1.2 (TDC) worden de alternatieven besproken. De bestaande toestand van het milieu in het studiegebied, inclusief de autonome ontwikkeling hiervan, is de referentie voor de te verwachten milieueffecten van de voorgenomen activiteit.

Bij de PPD-fabriek en TDC-fabriek worden alternatieven voorgesteld die geen invloed hebben op verandering van de emissies.

Dit betekent dat het meest milieuvriendelijke alternatief de voorgenomen activiteit betreft.

Effectvergelijkingen: aanbevelingen

Uitbreiding van de productiecapaciteit heeft een aantal emissie effecten tot gevolg. In Tabel 2-6 worden deze weergegeven.

Tabel 2-6; effectvergelijking luchtkwaliteit

Component	Referentie autonome ontwikkeling	incl. Voornemen	Alternatieven	MMA	Opmerking
Tetra	0	-	-	-	
NH ₃	0	-	-	-	

0 = geen verschil met referentiesituatie, -/- = toename emissie, +/+ = afname emissie

De voorgenomen activiteit leidt tot effecten op de emissies.

Er is tengevolge van de uitbreiding is een effect te verwachten ten aanzien van verhoging van de emissies van tetrachloormethaan en ammoniak.

De immissietoets van tetrachloormethaan en de depositieberekeningen voor tetrachloormethaan en ammoniak hebben aangetoond dat bij een emissie van respectievelijk 1110 kg/jaar en 1501 kg/jaar de streef- dan wel grenswaarde niet worden overschreden. De voorgenomen activiteit leidt niet tot overschrijding van de geldende wet- en regelgeving. Teijin Twaron past de Stand der Techniek/Beste Beschikbare Technieken toe en streeft naar het optimaliseren van de emissiesituatie.

3 NATUURLIJK MILIEU

Aanvullend op het MER is in het kader van de Natuurbeschermingswet een Passende Beoordeling opgesteld. In deze passende beoordeling zijn de mogelijke effecten van de extra emissies zoals in paragraaf 2.1 beschreven, onderzocht. Daarnaast is op een gedetailleerdere wijze, dan in het MER, naar de mogelijke effecten van de uitbreiding van Teijin Twaron op het Natura 2000 gebied de Waddenzee gekeken. In bijlage 1 is voor de volledigheid de passende beoordeling opgenomen. Hieronder wordt kort ingegaan op het doel en de conclusies van de passende beoordeling en de invloed van de extra emissies op het Natura 2000 gebied Waddenzee.

Doel passende beoordeling

Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor Natura 2000 gebied, geldt dat:

- een **passende beoordeling** moet worden gemaakt, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstelling van het gebied;
- slechts toestemming verleend kan worden nadat zekerheid is verkregen dat de natuurlijke kenmerken waarvoor het gebied is aangewezen niet worden aangetast;
- bij een negatieve beoordeling alternatieve oplossingen worden gezocht.

Aangezien uit het MER blijkt dat **negatieve effecten** niet uit te sluiten zijn, is in overleg met LNV-Noord, besloten om aanvullend op het MER een **passende beoordeling** uit te voeren. In de passende beoordeling zijn de mogelijke negatieve effecten nader onderzocht, voor de vergunningplicht volgens art 19d Nb-wet 1998.

Effect van voorgenomen activiteiten

Op basis van de voorgenomen activiteiten zoals die beschreven zijn in het MER t.b.v. de uitbreiding van de productiecapaciteit van Teijin Twaron en de gevoeligheid van soorten en habitattypen zijn de volgende mogelijke effecten naar voren gekomen:

- verstoring door geluid: verstoring die tijdelijk optreedt tijdens de uitvoering van de werkzaamheden;
- verstoring door trillingen: verstoring die tijdelijk optreedt tijdens de uitvoering van de werkzaamheden;
- verontreiniging als het gevolg van toegenomen hoeveelheid proceswater
- verontreiniging als het gevolg van meer emissie naar de atmosfeer als gevolg van uitbreiding van de installaties.

De in deze aanvulling beschreven emissies hebben voornamelijk betrekking op het laatste punt. Via atmosferische depositie kan echter ook de kwaliteit van het oppervlaktewater beïnvloed worden. In de passende beoordeling zijn de concentraties van NHx en Tetrachloormethaan, zoals die beschreven worden in deze aanvulling (paragraaf 4.1.3.), beoordeeld en getoetst.

Gevoeligheid van habitattypen en soorten voor verontreiniging

Uit de passende beoordeling blijkt dat een aantal habitattypen en een aantal soorten die expliciet genoemd worden in het gebiedendocument van de Waddenzee voorkomen in de buurt van de locatie van Teijin Twaron. Habitattypen en soorten die gevoelig blijken voor verstoring als gevolg van verontreiniging zijn:

- Permanent met zeewater van geringe diepte overstroomde zandbanken (H1110)
- Estuaria (H1130)
- Slik- en zandplaten (H1140)
- Alle vogelsoorten, die in het studiegebied aangetroffen zijn

Soorten die zeer gevoelig zijn voor verontreiniging betreft:

- Rivierprik
- Zeeprik
- Fint
- Gewone zeehond

In de passende beoordeling zijn de effecten van de voorgenomen activiteiten beoordeeld. Hieronder volgt een korte opsomming hoe de gevoeligheden voor verontreiniging van bovenstaande habitattypen en soorten beoordeeld zijn.

Habitat typen

Voor alle habitattypen geldt dat ze gevoelig zijn voor vermesting en verontreiniging. Voor alle habitattypen geldt een instandhoudingsdoelstelling met behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. De te verwachten toenemende concentraties van verontreinigingen zullen lager zijn dan de concentraties waarop effecten op organismen te verwachten zijn. De voorgenomen activiteiten hebben geen effect op de kwaliteit en zullen geen significant effect hebben op deze instandhoudingsdoelstelling.

Vogels

Met betrekking tot verontreiniging kan gesteld worden dat eventuele toename van de concentraties van probleemstoffen niet significant is (zie 2.1.3 in deze Aanvulling). Voor vogels vallen daar geen negatieve effecten van te verwachten.

Soorten

De habitatrichtlijnsoorten die voorkomen in het studiegebied zijn drie soorten vissen die gedurende hun leven migreren tussen zoet- en zoutwatersystemen: **Zeeprik**, **Rivierprik** en de **Fint**. Voor deze vissen geldt een instandhoudingsdoelstelling voor behoud van omvang van de populatie en kwaliteit van het leefgebied. Bovendien geldt als doel een verbetering van de verbinding met belangrijke leefgebieden buiten de Natura 2000 gebieden. De te verwachten toenemende concentraties van verontreinigingen zullen lager zijn dan de concentraties waarop effecten op organismen te verwachten zijn. De voorgenomen activiteiten hebben geen significante effect op deze instandhoudingsdoelstelling.

Voor de **gewone zeehond** geldt als instandhoudingsdoelstelling: behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie. Verhoogde concentraties aan verontreiniging zijn niet significant en verwachte concentraties blijven bovendien ver beneden effectconcentraties. De voorgenomen activiteiten hebben geen significant effect op de instandhoudingsdoelstelling voor de gewone zeehond.

Conclusie

Verstoring van het Natura 2000 gebied de Waddenzee als gevolg van verontreinigingen valt niet uit te sluiten. Mogelijk kunnen er effecten optreden op de aanwezige soorten en habitattypen in het gebied, echter deze zijn zeer beperkt. In deze passende beoordeling zijn de effecten, zeker met inachtneming van mitigerende maatregelen, als niet significant beoordeeld in relatie tot de instandhoudingsdoelen.

4 BEGRIPPENLIJST

<i>Achtergrondconcentratie</i>	Concentratie van een stof in bodem, water of lucht, die tot stand komt zonder beïnvloeding door menselijke activiteiten
<i>Autonome ontwikkeling</i>	Op zichzelf staande ontwikkeling, zonder dat één van de alternatieven wordt uitgevoerd
BAT	Best Available Techniques
<i>Bestemmingsplan</i>	Plan betreffende de bestemming(en) van een terrein
<i>Bevoegd Gezag</i>	Overheidsorgaan dat bevoegd is een besluit te nemen over de voorgenomen activiteit van de Initiatiefnemer
BREF	BAT reference document
ERS	Extreem risicovolle stoffen
<i>Fauna</i>	Dierenwereld
<i>Flora</i>	Plantenwereld
<i>Initiatiefnemer</i>	Een natuurlijk persoon, dan wel een privaats- of publiekrechtelijk rechtspersoon (een particulier, bedrijf, instelling of overheidsorgaan), die een bepaalde activiteit wil (doen) ondernemen en daarover een besluit vraagt
KRW	Europese Kadernichtlijn Water
<i>Meest milieuvriendelijk alternatief (MMA)</i>	Alternatief waarbij de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu zijn toegepast
<i>m.e.r.</i>	milieueffectrapportage (procedure)
MER	milieueffectrapport (document)
<i>Mitigerende maatregelen</i>	Maatregelen die optredende milieueffecten kunnen verzachten of beperken
MTR	Maximaal Toelaatbaar Risico
<i>MVP-stoffen</i>	Minimalisatieverplichte stoffen
NeR	Nederlandse Emissie Richtlijn Lucht
PGS	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen
PPD	Paraphenyleendiamine
PPTA	Polyparaphenyleentereftalamide
<i>Prioritaire stoffen</i>	Stoffen waaraan in de KRW maximaal toelaatbare concentraties zijn verboden
SW	Streefwaarde
Tetra	Tetrachloormethaan
TDC	Tereftaloïdichloride
VR	Verwaarloosbaar risico

5 COLOFON

Opdrachtgever	: Teijin Twaron B.V.	
Project	: Aanvulling Milieueffectrapport	
Dossier	: A0413.01.001	
Omvang rapport	: 16 pagina's	
Auteur	: Robert van der Waall, Edwin Kardinaal	
Bijdrage	:	
Projectleider	: Sabine van Paassen	
Projectmanager	: Arian Valk	
Datum	: 22 maart 2007	
Naam/Paraaf	:	A. Valk

TEIJIN

DHV B.V.

BIJLAGE 1 Passende beoordeling