

Notitie / Memo

**HaskoningDHV Nederland B.V.
Industry & Buildings**

Aan: AVR Rozenburg
Van: Sander van Lith
Datum: 28 september 2021
Kopie: Thomas Beffers, Mark Rienks, Sabine van Paassen
Ons kenmerk: BH9951I&BNT001F01
Classificatie: Projectgerelateerd

Onderwerp: ZZS-onderzoek CO₂ afvanginstallatie AVR Rozenburg

1 Inleiding

AVR afvalverwerking B.V. (AVR) heeft het voornemen om CO₂ af te vangen afkomstig van de rookgassen van de Energy from Waste (EfW) afvalenergiecentrale op de bedrijfslocatie van AVR in Rozenburg (Rotterdam-Botlek). In de verbrandingsinstallatie wordt energie opgewekt door verbranding van afval. De rookgassen uit de EfW worden omgeleid door een installatie die gebruikt maakt van ofwel een amineoplossing (MEA) ofwel een zogeheten 'tweede generatiesolvent' voor het afvangen van CO₂. Het oplosmiddel dat uiteindelijk wordt gebruikt is afhankelijk van de leverancier van de afvanginstallatie. Op dit moment is de keuze voor een leverancier, en dus een keuze voor een oplosmiddel nog niet gemaakt.

Omdat de keuze voor het oplosmiddel nog niet vaststaat, is vooralsnog uitgegaan van MEA. Over het gebruik van MEA als oplosmiddel bij CO₂ afvang zijn veel gegevens voorhanden. In de AVR vestiging in Duiven is bijvoorbeeld sinds enkele jaren een CO₂ afvanginstallatie gebaseerd op MEA actief. Voor MEA is in deze notitie beoordeeld of deze onder de categorie Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) of potentieel (p)ZZS valt en of er wellicht in het proces reststoffen ontstaan die onder de categorie (p)ZZS vallen. Vervolgens is beoordeeld of er emissie van deze stoffen naar de lucht plaatsvindt en is deze, indien nodig, getoetst aan de geldende wet- en regelgeving.

Indien de keuze van AVR uiteindelijk valt op een technologie gebaseerd op een ander oplosmiddel dan MEA zal een aanvullende ZZS studie worden verricht.

2 Wettelijk kader Zeer Zorgwekkende Stoffen

Het toetsingskader voor ZZS wordt gevormd door het Activiteitenbesluit milieubeheer (Abm) en de Activiteitenregeling milieubeheer (Arm). Hierin staan verwijzingen naar andere wet- en regelgevingen om een stof te kunnen identificeren als zijnde een zeer zorgwekkende stof.

In het Abm wordt onder Afdeling 2.3 'Lucht en geur', in artikel 2.3b, eerste lid, gespecificeerd wat onder een zeer zorgwekkende stof wordt volstaan, namelijk: *"een stof die voldoet aan een of meer van de criteria of voorwaarden, bedoeld in artikel 57 van EG-verordening registratie, evaluatie en autorisatie van chemische stoffen (REACH)"*. In het tweede lid van dit artikel wordt ook verwezen naar de Arm waar extra aanvullende wet- en regelgevingen worden beschreven. In artikel 1.3c van de regeling worden aanvullende eisen gesteld op de manier waarop een ZZS-onderzoek uitgevoerd dient te worden.

In artikel 2.4 van het Abm zijn de eisen gespecificeerd waaraan (mogelijke) emissies van ZZS moeten voldoen. De emissies van ZZS moeten zoveel mogelijk worden voorkomen, dan wel, indien dat niet mogelijk is, tot een minimum worden beperkt.

2.1 Identificatie ZZS

Om te bepalen of stoffen aan artikel 57 van REACH voldoen (Artikel 2.3b, lid 1, Abm), is in de Arm aangesloten bij de volgende internationale verordeningen en verdragen:

- de Verordening betreffende de indeling, etikettering en verpakking van stoffen en mengsels (CLP-Verordening)¹;
- de Verordening betreffende persistente organische verontreinigende stoffen (POP-Verordening)²;
- de Kaderrichtlijn water³;
- het Verdrag inzake de bescherming van het mariene milieu in het noordoostelijk deel van de Atlantische Oceaan (OSPAR-Verdrag)⁴;
- de Verordening betreffende het op de markt aanbieden en het gebruik van biociden (Biocidenverordening)⁵;
- de Verordening betreffende het op de markt brengen van gewasbeschermingsmiddelen (Gewasbeschermingsmiddelenverordening)⁶.

In artikel 2.3b lid 2 van het Abm wordt verwezen naar de Arm. In artikel 1.3c lid 1 en lid 2 van de Arm worden de volgende internationale verordeningen en verdragen genoemd:

- a. bijlage VI van EG-verordening indeling, etikettering en verpakking van stoffen en mengsels, en is ingedeeld als carcinogeen, mutageen of reprotoxisch, categorie 1a of categorie 1b;
- b. de inventaris van geclassificeerde stoffen als bedoeld in artikel 42, eerste lid, van EG-verordening indeling, etikettering en verpakking van stoffen en mengsels, en is ingedeeld als carcinogeen, mutageen of reprotoxisch, categorie 1a of categorie 1b;
- c. de kandidatenlijst, bedoeld in artikel 59 van EG-verordening registratie, evaluatie en autorisatie van chemische stoffen;

¹ Verordening (EG) nr. 1272/2008 betreffende etikettering van stoffen en mengsels

² Verordening (EG) nr. 850/2004 betreffende persistente organische verontreinigende stoffen

³ Richtlijn 2000/60/EG

⁴ Tractatenbladen 1993-16, 1993-141, 1998-169, 2000-74, 2001-157, 2008-60, 2008-203, 2011-231

⁵ Verordening (EG) nr. 528/2012 betreffende het op de markt aanbieden en het gebruik van biociden

⁶ Verordening (EG) nr. 1107/2009 betreffende het op de markt brengen van gewasbeschermingsmiddelen

- d. bijlage XIV van EG-verordening registratie, evaluatie en autorisatie van chemische stoffen;
- e. bijlage I, II, III of IV van Verordening (EG) nr. 850/2004 van het Europees Parlement en de Raad van 29 april 2004 betreffende persistente organische verontreinigende stoffen en tot wijziging van Richtlijn 79/117/EEG (PbEU L158);
- f. de lijst van stoffen voor prioritaire actie die is vastgesteld op grond van artikel 6 van het op 22 september 1992 te Parijs tot stand gekomen OSPAR Verdrag inzake de bescherming van het mariene milieu in het noordoostelijk deel van de Atlantische Oceaan, met Bijlagen en Aanhangsels (Trb. 1993, 16 en 141, 1998, 169, 2000, 74, 2001, 157, 2008, 60 en 203, 2011, 231), of
- g. bijlage X van de kaderrichtlijn water, voor zover een stof in die bijlage is aangewezen als prioritaire gevaarlijke stof.
- h. artikel 5, derde lid, van Verordening (EU) Nr. 528/2012 van het Europees Parlement en de Raad van 22 mei 2012 betreffende het op de markt aanbieden en het gebruik van biociden (PbEU L167), of
- i. bijlage II, paragraaf 3.6.5, van Verordening (EG) Nr. 1107/2009 van het Europees Parlement en de Raad van 21 oktober 2009 betreffende het op de markt brengen van gewasbeschermingsmiddelen en tot intrekking van de Richtlijnen 79/117/EEG en 91/414/EEG van de Raad (PbEU L 309).

De stoffenlijst in bijlage 12a van de Arm, is samengesteld aan de hand van de in artikel 1.3c genoemde Verordeningen en Verdragen.

Omdat stoffen op de REACH-lijsten tussentijds veranderen, worden, ter vaststelling van een ZZS, de individuele lijsten gecontroleerd.

2.1.1 REACH

Stoffen die carcinogeen, mutageen of reprotoxisch zijn, kunnen voor een autorisatieplicht in aanmerking komen (kandidatenlijst voor autorisatie) of reeds vallen onder de autorisatieplicht van REACH (bijlage XIV van REACH). Ze kunnen ook zijn genoemd in bijlage XVII waarbij voor de stoffen al beperkende maatregelen gelden. Alle stoffen die op deze lijsten voorkomen, komen in aanmerking voor de minimalisatieverplichting.

De REACH-lijsten worden door de European Chemicals Agency (ECHA) periodiek aangepast en aangevuld. Voor nieuwe stoffen wordt gekeken of ze naar de lucht worden geëmitteerd, en of ze in Nederland voorkomen. Als dat het geval is, worden stoffen uit de REACH-lijsten in het Abm ingedeeld in de ZZS-categorie.

De volgende REACH-lijsten zijn van toepassing (peildatum 21 mei 2019):

- kandidatenlijst REACH;
- autorisatielijst REACH (bijlage XIV van REACH);
- beperkingenlijst REACH (bijlage XVII van REACH).

Als een stof op één van deze REACH-lijsten voorkomt, dan is deze stof 'zeer zorgwekkend'. Dit betekent dat de emissie-eisen voor deze stoffen in verhouding moeten zijn met hun gevaarseigenschappen.

2.1.2 Criteria voor zelfclassificatie ZZS

Wanneer een stof niet is opgenomen in Annex VI van de CLP verordening, geldt het principe van zelfclassificatie. De producent of importeur bepaalt dan zelf de indeling van de stof per gevaar. Voor

mengsels geldt in alle gevallen het principe van zelfclassificatie. Stoffen moeten dan op basis van bijgevoegde gevarenbladen worden gecontroleerd op de gevarenindicatie voor “Carcinogeen, mutageen of reprotoxisch (CMR)”, “persistent, bioaccumulative and toxic (PBT)” en “very persistent and very bioaccumulative (vPvB)”.

Carcinogeen, Mutageen of Reprotoxisch (CMR)

Een CMR-stof is een stof of preparaat die volgens bijlage I bij Richtlijn nr. 67/548/EEG geclassificeerd is als Kankerverwekkend categorie 1 of 2 of als Mutageen categorie 1 of 2 of als Reprotoxisch categorie 1 of 2.

Er kunnen stoffen zijn die door zelfclassificatie door bedrijven als categorie 1a/b CMR zijn aangewezen en die niet zijn opgenomen in de lijsten. Deze stoffen moeten wel als zeer zorgwekkend worden beschouwd. Indien een stof niet op de lijst in de Arm voorkomt, betekent dat niet dat deze stof geen zorgwekkende stof is. De drijver van de inrichting is verplicht om dit na te gaan.

Daarnaast zijn kankerverwekkende, mutagene en reprotoxische stoffen naast het gevaarsymbool te herkennen door de aanwezigheid van één of meerdere H-zinnen (gevaarsaanduiding): H340, H350 en/of H360. Deze stoffen vallen in categorie 1a/b van CMR. Eveneens kan de ECHA website de ‘samenvatting van de classificatie en labeling volgens CLP criteria’ van stoffen nageslagen worden voor zelfclassificatie van stoffen als ZZS.

2.2 Toetsing na identificatie

De immissieconcentraties, ofwel de concentratie van de stof na verspreiding op leefhoogte, moeten worden getoetst aan de wettelijke grenswaarden voor de luchtkwaliteit. Voor stoffen waarvoor geen wettelijke grenswaarden zijn vastgesteld, wordt er getoetst aan de Maximaal Toelaatbaar Risico-waarde, zoals opgenomen in bijlage 13 Arm. Indien een stof niet is opgenomen in deze bijlage, is een toetsing van de immissieconcentratie aan de MTR-waarde strikt genomen niet noodzakelijk. Wel kan de MTR-waarde voor deze stof door de interdepartementale stuurgroep stoffen alsnog worden vastgesteld en opgenomen worden in bijlage 13. De methode voor het vaststellen van de MTR-waarde is vastgelegd in bijlage 14 Arm.

3 Identificatie van ZZS bij de CO₂ afvanginstallatie

Voor het absorptiemiddel monoethanolamine (MEA) is een ZZS toetsing uitgevoerd, en of ZZS reactieproducten kunnen ontstaan uit het proces. In paragraaf 3.1 is de ZZS-toets uitgevoerd bij gebruik van MEA uitgevoerd en mogelijk bijkomende emissies uit het proces.

3.1 Beoordeling monoethanolamine (MEA)

Monoethanolamine, ook wel ethanolamine, 2-aminoethanol of MEA genoemd, is een organische stof die vanwege het sterk reactieve karakter veel gebruikt wordt als bouwsteen binnen de organisch synthetische chemie. MEA wordt in bijlage 12b van de Arm geclassificeerd binnen de stofcategorie gO en specifiek stofklasse gO.2. Uit de ZZS-toetsing (Tabel 3-1) blijkt dat dat MEA niet als ZZS moet worden beschouwd. MEA komt niet voor op de actuele Lijst van Potentieel Zeer Zorgwekkende Stoffen (versie 20-04-2021) van het RIVM. Echter, er kunnen reactieproducten ontstaan bij het gebruik van MEA. Dit wordt beschreven in volgend onderdeel.

3.1.1 Thermische afbraakproducten MEA

Tijdens het absorptieproces van CO₂ kan MEA thermisch afbreken gedurende de absorptie van CO₂. Door de University of Texas is aangetoond dat tijdens deze condities N,N'-di(2-hydroxyethyl)urea, 1-(2-hydroxyethyl)-2-imidazolidone en N-(2-hydroxyethyl)ethylenediamine de voornaamste afbraakproducten zijn.⁷ Voor elk van deze individuele stoffen is bekeken of deze geclassificeerd zijn als (p)ZZS. Tevens is bekeken of er aan de hand van zelfclassificatie de stof zeer zorgwekkend kan zijn. De bevindingen zijn samengevat in Tabel 3-1.

3.1.2 Reactieproducten MEA

TNO heeft in een memorandum⁸ aan AVR beschreven dat tijdens het proces van CO₂-afvang in een reactie tussen NO₂ (via NO₂⁻) en MEA de stoffen nitrosodiethanolamine (NDELA) en nitroso-N-(2-hydroxyethyl)-glycine (NHEGly) kunnen ontstaan. Deze stoffen vallen in de groep 'nitrosamines'. Aan een deel van de aanwezige stoffen binnen deze groep worden carcinogene eigenschappen toegeschreven.

Nitrosodiethanolamine (NDELA)

Nitrosodiethanolamine, ook wel diethanolnitrosamine, 2,2'-(nitrosoimino)bisethanol of NDELA genoemd (CAS: 1116-54-7), is een organische stof die kan ontstaan uit de chemische reactie tussen MEA en NO₂. NDELA wordt in bijlage 12b van de Arm geclassificeerd binnen de stofcategorie ZZS en specifiek stofklasse MVP1. Daarnaast wordt in het dossier van ECHA op basis van CLP-regelgeving de Hazard-zin H350 ('Kan kanker veroorzaken')⁹ gesteld. Geconcludeerd wordt dat NDELA geïdentificeerd is als een stof met carcinogene eigenschappen. Op basis hiervan wordt NDELA als ZZS geclassificeerd.

Nitroso-N-(2-hydroxyethyl)-glycine (NHEGly)

Nitroso-N-(2-hydroxyethyl)-glycine, ook wel N-(2-hydroxyethyl)-N-carboxymethylnitrosamine of NHEGly genoemd (CAS: 80556-89-4), is een organische stof die kan ontstaan uit de chemische reactie tussen MEA en NO₂. NHEGly wordt niet genoemd in bijlage 12b van de Arm. De stof staat niet vermeld op één van de lijsten zoals vermeld in paragraaf 2.1. Voor NHEGly is geen dossier opgenomen door ECHA. Als alternatief is bij de producent 'Santa Cruz Biotechnology' een Safety Data Sheet (SDS), geschikt voor

⁷ J. Davis and G. Rochelle, *Thermal degradation of monoethanolamine at stripper conditions*, Energy Procedia 1, 2009, pp 327 – 333.

⁸ Memorandum van E.L.V. Goetheer, TNO

⁹ <https://echa.europa.eu/nl/information-on-chemicals/cl-inventory-database/-/discli/details/58941>

Europa, opgevraagd. Uit deze SDS blijkt dat NHEGly alleen de Hazard-zin *H341* ('Verdacht van het veroorzaken van genetische schade') gesteld wordt. Geconcludeerd wordt dat NHEGly niet geïdentificeerd is als een stof met carcinogene, mutagene of reprotoxische eigenschappen. Op basis hiervan wordt NHEGly niet als ZZS geclassificeerd. NHEGly komt niet voor op de actuele Lijst van Potentieel Zeer Zorgwekkende Stoffen (versie 20-04-2021) van het RIVM.

Tabel 3-1: Resultaat ZZS-toetsing van relevante constituenten bij gebruik van MEA

Afkorting	Naam component	CAS-nr	ZZS-lijst	Zelfclassificatie	ZZS resultaat	pZZS resultaat
MEA	Monoethanolamine	141-43-5	Nee	Nee, geen H-zinnen gerelateerd aan CMR	Nee	Nee
-	N,N'-di(2-hydroxyethyl)urea	15438-70-7	Nee	Nee, geen H-zinnen gerelateerd aan CMR	Nee	Nee
-	1-(2-hydroxyethyl)-2-imidazolidone	3699-54-5	Nee	Nee, geen H-zinnen gerelateerd aan CMR	Nee	Nee
-	N-(2-hydroxyethyl)ethylenediamine	150-39-0	Nee	Nee, geen H-zinnen gerelateerd aan CMR	Nee	Nee
NDELA	Nitrosodiethanolamine (NDELA)	1116-54-7	Ja	Ja, H350 (cat. 1b carcinogeen)	Ja	-
NHEGly	Nitroso-N-(2-hydroxyethyl)-glycine (NHEGly)	80556-89-4	Nee	Nee, H341 (cat. 2 mutageen)	Nee	Nee

3.2 Aanwezige ZZS bij gebruik van MEA

Op basis van de ZZS toetsing is een overzicht gemaakt van uitsluitend de ZZS die mogelijk worden geëmitteerd vanuit de CO₂ afvanginstallatie (tabel 3-2) bij gebruik van MEA. Daarbij is de concentratie in het rookgas weergegeven zoals opgegeven door de leverancier van de CO₂ afvangtechniek. Daarnaast is de indeling van de stof samen met de emissiegrenswaarden en VR en MTR weergegeven. Deze gegevens zijn afkomstig van het RIVM stoffensysteem.¹⁰ Opgemerkt wordt dat, ondanks dat MEA en NHEGly geen ZZS zijn, ook voor deze stoffen emissiegrenswaarden gelden.

Voor NDELA is geen grenswaarde in het kader van de luchtkwaliteit vastgesteld. Tevens is deze stof niet opgenomen in bijlage 13 van de Arm. Daarnaast wordt voor de stof geen MTR-waarde, noch een VR-waarde¹¹ vermeld op de website van het RIVM. Als de emissie van ZZS beneden de grensmassastroom blijft, dan geldt nog steeds een minimalisatieverplichting. Toetsen aan het MTR is dan niet nodig. Uitgangspunt is dat de grensmassastroom de lokale luchtkwaliteit voldoende beschermt.

¹⁰ RIVM, Risico's van stoffen, beschikbaar via URL: <https://rvszoekstelsysteem.rivm.nl/>

¹¹ VR: 'Verwaarloosbaar Risiconiveau: niet-wettelijke grenswaarde, waarvan wordt aangenomen dat deze indicatief is voor de mate van blootstelling aan de betreffende stof en mengsels van stoffen met de betreffende stof;

Tabel 3-2: Overzicht mogelijke ZZS emissie bij CO₂ afvang met MEA

Naam component	CAS-nr	Concentratie in het rookgas mg/Nm ³ _{dry}	Stof-categorie	Stof-klasse	Grens-massa-stroom g/uur	Emissie-grens-waarde mg/Nm ³	VR µg/Nm ³	MTR µg/Nm ³
ZZS bij gebruik absorptiemiddel MEA								
MEA	141-43-5	1 ¹⁾	gO	gO.2	500	50	-	-
Nitrosodi-ethanolamine (NDELA)	1116-54-7	0,00008 ¹⁾	ZZS	MVP 1	0,15	0,05	-	-
NHEGly	80556-89-4	0,00008 ¹⁾	gO ²⁾	gO.1 ²⁾	100 ²⁾	20 ²⁾	-	-

- 1) Bron: memo TNO Assessment impact emission - Preliminary assessment of the impact of emission potentially coming from the full scale capture unit at AVR (Duiven) . Uit email-correspondentie tussen TNO en AVR (d.d. 21 april 2017) blijkt verder dat de emissieconcentratie van MEA onder de onderste detectielimiet (1 mg/Nm³) van de analyseapparatuur (FTIR) lag. Deze bevindingen zijn ook in overeenstemming met de claims in patent WO2010102877-A1
- 2) De stof NHEGly is niet opgenomen in bijlage 12a of 12b Arm, waardoor de strengste grenswaarden voor gasvormige organische stoffen worden gehanteerd. Deze grenswaarden dienen derhalve als indicatief beschouwd te worden.

Op basis van de uitgangspunten (debiet en bedrijfsduur) van het door Olfasense uitgevoerde luchtkwaliteitsonderzoek¹² zijn in tabel 3-3 de emissievrachten van MEA, NDELA en NHEGly bepaald.

Tabel 3-3 Bepaling van de emissievrachten

AVI / Stof	Bedrijfstijd	Rookgasdebiet	Emissie-concentratie	Emissievracht	
				[g/uur]	[kg/jaar]
MEA	8.760	300.876	1	301	2.636
NDELA	8.760	300.876	0,00008	0,024	0,21
NHEGly	8.760	300.876	0,00008	0,024	0,21

De totale emissievracht voor de gehele inrichting voor MEA is 301 g/uur. Voor zowel NDELA als NHEGly is de totale emissievracht maximaal 0,024 g/uur.

¹² Toetsing Wet luchtkwaliteit (WLK) ten behoeve van realisatie CO₂-afvanginstallatie bij AVR - locatie Rozenburg, Olfasense, B.V. AVRO21E1, september 2021

4 Toetsing aan de grenswaarden

4.1 Immissiegrenswaarden

Zoals reeds vermeld, hoeft alleen de immissieconcentratie bepaald en getoetst te worden van die stoffen van de categorie ZZS waarvoor een grenswaarde beschikbaar is. In paragraaf 3.2 is beschreven dat op de inrichting van AVR slechts van één ZZS sprake is; de stof NDELA. Hiervoor is geen MTR-waarde beschikbaar. Toetsing van de immissieconcentratie is derhalve niet relevant.

4.2 Emissiegrenswaarden

De emissievrachten zijn in tabel 3-3 bepaling van de emissievrachten getoetst. Conform de systematiek van het Abm en de Arm geldt dat eerst getoetst wordt of de emissievracht per bron de vrijstellingsgrens conform tabel 2.6 Abm overschreden wordt. Indien deze niet overschreden wordt, wordt de bron als niet-milieurelevant beschouwd en is een verdere toetsing voor deze bron niet noodzakelijk. Voorts wordt voor de milieurelevante bronnen de emissievracht gesommeerd en getoetst aan de grensmassaastroom voor de betreffende stofcategorie. Indien de grensmassaastroom overschreden wordt, dan dient per bron getoetst te worden of de emissieconcentratie de emissiegrenswaarde overschrijdt.

Tabel 4-1 Toetsing van de emissievrachten aan emissiegrenswaarden

Stof	Stof- klasse	Emissie-vracht [kg/jaar]	Vrijstellings- grens [kg/jaar]	Milieu- relevant? [ja/nee]	Totale emissie- vracht inrichting [g/uur]	Grens- massa- stroom [g/uur]	Voldoet? [ja/nee]	Emissie- concentratie [mg/Nm³]	Emissie- grenswaarde [mg/Nm³]	Voldoet? [ja/nee]
MEA	gO.2	2.636	250	ja	301	500	ja	15	50	ja
NDELA	MVP1	0,21	0,075	ja	0,024	0,15	ja	0,00008	n.v.t.	n.v.t.
NHEGly	gO.1	0,21	50	nee	0,024	100	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

¹⁾ De stof NHEGly is niet opgenomen in bijlage 12a of 12b Arm, waardoor de strengste grenswaarden voor gasvormige organische stoffen worden gehanteerd. Deze grenswaarden dienen derhalve als indicatief beschouwd te worden.

5 Conclusie (p)ZZS bij gebruik van MEA

In deze notitie is een toetsing uitgevoerd ten aanzien van (potentieel) Zeer Zorgwekkende Stoffen die als gevolg van de activiteit van CO₂-afvang op de inrichting van AVR naar de buitenlucht geëmitteerd worden. Hierbij zijn drie stoffen nader beschouwd, te weten 'monoethanolamine' (MEA), 'nitrosodiethanolamine' (NDELA) en 'nitroso-N-(2-hydroxyethyl)-glycine' (NHEGly).

Uit het onderzoek blijkt dat alleen de stof NDELA in de categorie Zeer Zorgwekkende Stoffen is in te delen. Het blijkt dat deze stof niet is opgenomen in bijlage 13 van de Activiteitenregeling milieubeheer en dat er geen MTR-waarde voor de stof beschikbaar is. Toetsing van de immissieconcentratie is derhalve niet relevant voor deze stof. Potentieel Zeer Zorgwekkende stoffen zijn niet geïdentificeerd.

Van de drie nader beschouwde stoffen zijn de emissieconcentraties en de emissievrachten bepaald en getoetst. Hieruit blijkt dat de uitstoot van NHEGly voldoet aan de vrijstellingsgrens. De uitstoot van MEA en NDELA voldoen niet aan vrijstellingsgrens maar wel aan de grensmassastroom en de emissiegrenswaarde.