

# RAPPORT

## Kennisgeving Brzo 2015

Onderdeel aanvraag omgevingsvergunning in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo)

Klant: Advanced Methanol Amsterdam

Referentie: BG9634IBRP008D01

Status: Definitief/1.3

Datum: 23 september 2021

**HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.**

Laan 1914 no.35  
3818 EX Amersfoort  
Industry & Buildings  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**  
+31 33 463 36 52 **F**  
reception.ame-la@nl.rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Kennisgeving Brzo 2015

Ondertitel: Kennisgeving Brzo 2015  
Referentie: BG9634IBRP008D01  
Status: 1.3/Definitief  
Datum: 23 september 2021  
Projectnaam: Advanced Methanol Amsterdam  
Projectnummer: BG9634  
Auteur(s): Karen van Tol; Paul Mink

Opgesteld door: Karen van Tol

---

Gecontroleerd door: Nora Pitz

---

Datum: 23-09-2021

---

Goedgekeurd door: Nora Pitz

---

Datum: 24-09-2021

---

Classificatie

Projectgerelateerd

*Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.*

*Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.*

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Algemene gegevens van de inrichting</b>	<b>4</b>
2.1	Contactgegevens	4
2.2	Hoofdactiviteiten	5
2.3	Toetsing aan Brzo 2015	6
<b>3</b>	<b>Potentiële domino-effecten van en naar AMA</b>	<b>7</b>
3.1	Externe risicobronnen	7
3.2	AMA als risicobron	10
<b>4</b>	<b>Referenties</b>	<b>12</b>

## Tabellen

<i>Tabel 1</i>	<i>Risicovolle activiteiten in de omgeving van AMA (Brzo-inrichtingen donkergrijs )</i>	<i>7</i>
<i>Tabel 2</i>	<i>Maximaal aanwezige hoeveelheden gevaarlijke stoffen</i>	<i>11</i>

## Figuren

<i>Figuur 1: Beoogde locatie AMA</i>	<i>4</i>
<i>Figuur 2: Risicovolle activiteiten binnen 1600 meter vanaf de beoogde locatie AMA (bron: openbare risicokaart [5])</i>	<i>8</i>
<i>Figuur 3: Maximale waterdieptes en overstroombaar gebied bij een kleine kans op overstromen (ofwel de worst case dieptes), conform de nationale risicokaart.</i>	<i>10</i>

## Bijlagen

1. Overzicht activiteiten/processen AMA
2. Stoffenlijst
3. Uitwerking Brzo-toetsing

# 1 Inleiding

Het voorgenomen initiatief van Advanced Methanol Amsterdam B.V. (hierna: AMA) betreft het realiseren van een installatie voor de productie van methanol uit pellets door middel van vergassingstechnologie. Het is een schakel in een regionaal project om niet-recyclebare reststoffen nuttig in te zetten. Het totale project bestaat uit de volgende deelprojecten:

- Omzetting van afvalstoffen en B-hout naar voedingsmateriaal (pellets) door PARO.
- Vergassing pellets naar synthese gas en omzetting naar methanol door AMA.
- Methanol blending en opslag door Zenith.
- CO<sub>2</sub>-afvoer naar OCAP-pijpleiding door Linde.

Voor de oprichting van de inrichting vraagt AMA een omgevingsvergunning in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) aan. Onderdeel van de aanvraag is deze Kennisgeving. Deze bevat de informatie zoals gevraagd in artikel 6 van het Besluit risico's zware ongevallen 2015 (Brzo 2015). De kennisgeving is opgesteld conform het Brzo 2015 [1], de PGS 6 [2] en de Regeling omgevingsrecht [8].

Voor de zuivering van de afvalwaterstromen voorziet AMA drie mogelijke varianten:

- LOW: Lozing naar het oppervlaktewater
- LRWZI: Lozing naar de RWZI Westpoort
- ZLD+: Zero Liquid Discharge Plus (**Basisvariant**)

Deze varianten kennen elk een verschillend chemicaliën verbruik. Deze Kennisgeving sluit aan op alle drie de varianten.

## 2 Algemene gegevens van de inrichting

### 2.1 Contactgegevens

Gegevens van de inrichting	
Naam of handelsnaam:	Advanced Methanol Amsterdam B.V.
Vestigingsadres:	Hornweg 10, Amsterdam
Postadres:	Hofweg 33, 2631 XD Nootdorp
Eindverantwoordelijke van de inrichting	
Naam:	Wim van der Zande
Functie	Directeur
Contactpersoon Brzo-zaken	
Naam:	Peter van Zutphen
Functie:	HSE

Figuur 1 toont de beoogde locatie voor de inrichting van AMA aan de Hornweg ter Amsterdam.



Figuur 1 Beoogde locatie AMA

## 2.2 Hoofdactiviteiten

De voorgenomen activiteit bestaat uit installaties waarin middels een vergassingsproces pellets worden omgezet in synthesegas, dat vervolgens wordt opgewerkt tot methanol.

Voor de vergassing van de pellets maakt AMA gebruik van gemodificeerde HTW-vergassingstechnologie. De pellets worden geleverd door het nabijgelegen PARO en zijn voornamelijk geproduceerd uit niet-recyclebaar B-type hout en 'refuse-derived fuel' (RDF). RDF is een grondstof geproduceerd uit een mix van niet-recyclebaar huishoudelijk- en bedrijfsafval en heeft een hoge energiewaarde. Vanuit PARO worden de pellets per vrachtwagen naar de AMA-productielocatie gebracht, waar het materiaal in silo's wordt opgeslagen alvorens het in de vergassinginstallatie wordt gebracht.

AMA slaat de geproduceerde methanol tijdelijk op in dagtanks op de AMA-productielocatie. Vervolgens wordt deze naar de Zenith tank terminal (westzijde AMA-locatie) gepompt.

Bijlage 1 beschrijft de processtappen/activiteiten van AMA. Deze bijlage bestaat uit de volgende onderdelen:

- Vereenvoudigd blokschema van de processen/activiteiten;
- Beschrijving van de processen/activiteiten gekoppeld aan het vereenvoudigde blokschema. Deze beschrijving geeft ook inzicht in de betrokken units, conform het Proces blokdiagram (uitgebreid blokschema)
- Proces blokdiagram met betrokken units (NL-talig);
- Plotplan van de site met daarop aangegeven de locatie van de installaties;
- Detailbeschrijvingen van diverse activiteiten/installaties.

## 2.3 Toetsing aan Brzo 2015

Bijlage 2 van deze rapportage geeft een overzicht van gevaarlijke stoffen die conform de vergunning(aanvraag) maximaal aanwezig zijn binnen de inrichting. Dit zijn tevens de hoeveelheden die voor de normale bedrijfsvoering relevant zijn. De hoeveelheden genoemd in bijlage 2 betreffen tevens de hoeveelheden die bij een ongewoon voorval vrij kunnen komen. Bij een ongewoon voorval ontstaan geen reactieproducten. Bijlage 2 geeft daarmee de informatie op basis waarvan getoetst kan worden aan het Brzo 2015. De hoeveelheden zijn gebaseerd op de Zero Liquid Discharge Plus variant die als Basisvariant is gekozen. Qua hoeveelheden chemicaliën is deze variant de 'worst case'.

In bijlage 3 is de toetsing aan het Brzo 2015 uitgewerkt. Hieruit blijkt dat AMA conform het Brzo 2015 een lagedrempelinrichting is. De aanwijzing komt voort uit de totaal vergunde hoeveelheid Methanol van 1487 ton. De overschrijdingsfactor van de lage drempelwaarde (25 ton) is daarmee 297%. De toepassing van de sommatiebepaling leidt tot dezelfde conclusies:

- Voor gezondheidsgevaren is de gesommeerde overschrijdingsfactor voor de lage drempelwaarde 321%, voor de hoge drempelwaarde 31%. Dit wordt vooral bepaald door Methanol;
- Voor fysische gevaren is de gesommeerde overschrijdingsfactor voor de lage drempelwaarde 443% en voor de hoge drempelwaarde 59%. Dit wordt vooral bepaald door Methanol en Syngas.

Vanuit Brzo 2015 moet AMA voor de inrichting invulling geven aan de volgende verplichtingen:

- Actuele kennisgeving.
- Actueel Preventiebeleid zware ongevallen document (Pbzo-document), minimaal eenmaal per vijf jaar herzien.
- Actueel Veiligheidsbeheersysteem (VBS).
- Lijst met gevaarlijke stoffen die door eenieder kan worden geraadpleegd.

### 3 Potentiële domino-effecten van en naar AMA

Uit voorgaande blijkt dat AMA een zogenaamde lagedrempelinrichting is. Conform artikel 4.13 uit de Regeling omgevingsrecht [8] dient aanvullend informatie verstrekt te worden in het kader van potentiële domino-effecten van en naar AMA.

#### 3.1 Externe risicobronnen

##### Risico's van bedrijven in de omgeving

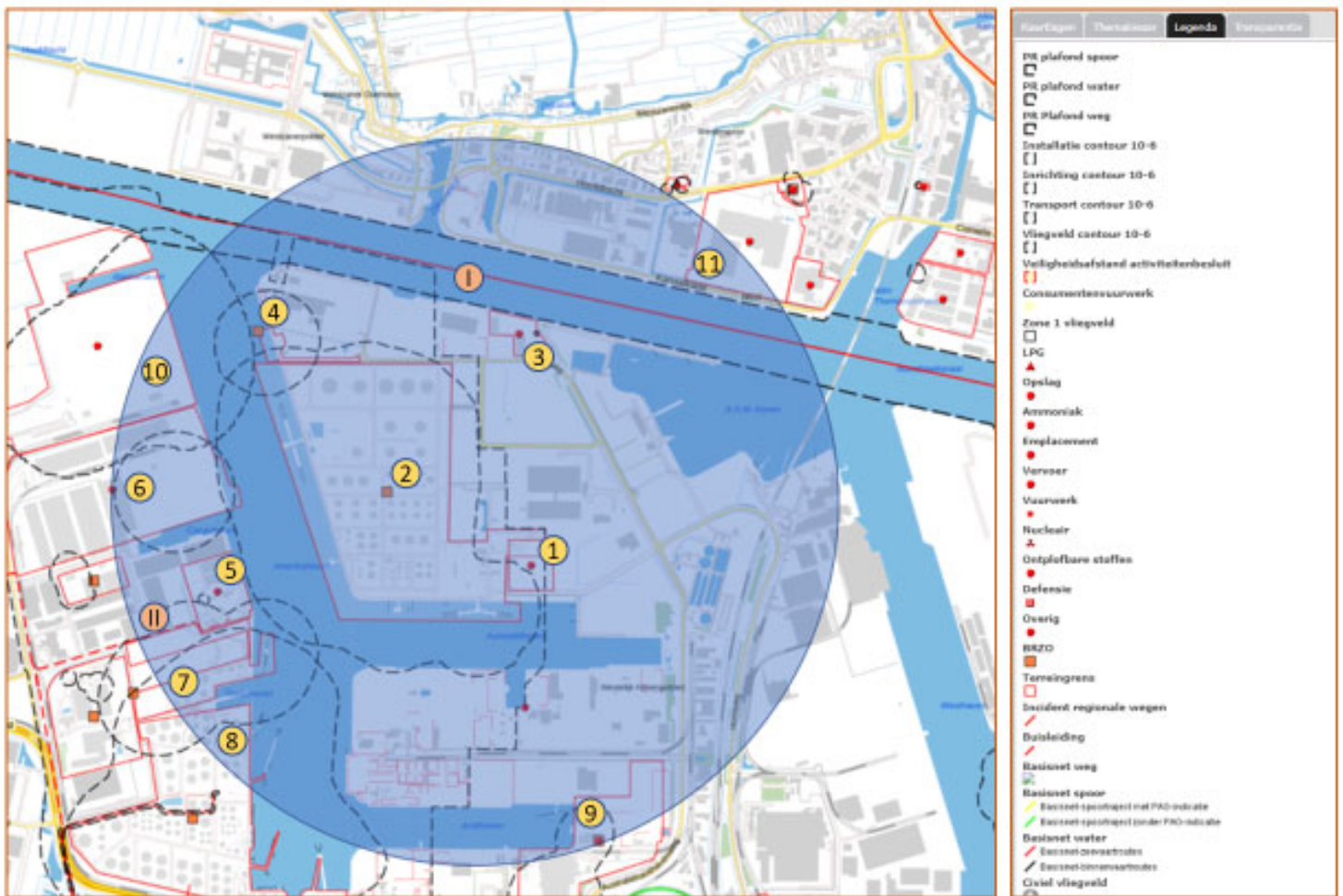
In een cirkel van circa 1.600 meter<sup>1</sup> in de omgeving van AMA bevindt zich een aantal bedrijven die risico's naar de omgeving veroorzaken. De bedrijven kunnen een zwaar ongeval veroorzaken of de gevolgen hiervan ernstiger maken. Figuur 2 toont de ligging van de verschillende bedrijven. Tabel 1 geeft een omschrijving van de verschillende bedrijven. De getoonde informatie is verkregen via de openbare risicokaart, geraadpleegd op 25 november 2020 [5].

Tabel 1 Risicovolle activiteiten in de omgeving van AMA (Brzo-inrichtingen zijn donkergrijs gemarkeerd)

Overzicht risicovolle bedrijven in omgeving AMA (< 1600 meter)				
Nr	Naam bedrijf	Hoofdactiviteit	Gevaarlijke activiteit (binnen 1600 meter)	Afstand tot AMA
1	OQ Chemicals Nederland BV	Productie esters	Opslag van alcoholen	Aangrenzend
2	Zenith Energy Amsterdam Terminal BV	Tankterminal	Op- en overslag van benzine en andere aardoliefracties	Aangrenzend
3	Granuband BV	Afvalrecycling	Propaantank bovengronds	≈ 600 meter
4	Titan LNG FlexFueler 001 BV	LNG bunkering	LNG opslag en -verlading	≈ 1000 meter
5	Cargill Multiseed BV	Opslag	Extractie hexaan (licht ontvlambare vloeistoffen)	≈ 700 meter
6	Ter Haak Stuwadoors BV	Container-terminal	Container op- en overslag met gevaarlijke stoffen	≈ 900 meter
7	PPG Coatings Nederland BV	Opslag Coatings	Tankwagenverlading/ PGS15 > 10ton	≈ 800 meter
8	Oiltanking Amsterdam	Tankterminal	Op- en overslaginstallaties voor K0, K1, K2, K3 en K4	≈ 1200 meter
9	Afvalenergiebedrijf (AEB)	Afvalverwerking	PGS 15 opslag gevaarlijke afvalstoffen	≈ 1500 meter
10	Amsterdam Container Terminal (ACT)	Container-terminal	Container op- en overslag met gevaarlijke stoffen	≈ 1200 meter
11	Albert Heijn BV	Koelhuis	Ammoniak-installatie	≈ 1400 meter
Nr	Naam bedrijf	Hoofdactiviteit	Gevaarlijke activiteit (binnen 1600 meter)	Afstand tot AMA
I	Noordzeekanaal	Zeevaartroute	Vervoer LF1, LF2, LT1, GF2, GF3 en GT 3 (zee- en binnenschepen)	≈ 750 meter
II	Leiding Gasunie W-534-36	Aardgastransport	4,5" HD Aardgasleiding	≈ 900 meter r

<sup>1</sup> Afstand conform instrument Dominoeffecten [4]





Figuur 2 Risicovolle activiteiten binnen 1600 meter vanaf de beoogde locatie AMA (bron: openbare risicokaart [5])

### Risico's van transportroutes in de omgeving

#### Transport over de weg

De snelweg A5 ligt op circa 3 km afstand, de snelweg A10 op circa 4,5 km afstand en de snelweg A8 op circa 5 km afstand. Alle drie deze wegen liggen ruim buiten de toetsingsafstand van 200 meter uit het Besluit externe veiligheid transportroutes. De risico's als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over deze snelwegen zijn daarom niet relevant. Over direct omliggende wegen bij AMA vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats; dit ten behoeve van omliggende bedrijven.

#### Transport over spoor

Op circa 4,5 kilometer afstand van AMA bevindt zich een spoorlijn en een emplacement waarover transport van gevaarlijke stoffen kan plaatsvinden. Vanwege deze grote afstand zijn de risico's als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen daarom niet relevant.

### *Transport over het water*

In de Regeling Basisnet [6] is het Noordzeekanaal aangewezen als een vaarweg waarover transport met zeeschepen en binnenvaartschepen kan plaatsvinden. Voor het transport van gevaarlijke stoffen met zee- en binnenvaartschepen over deze vaarwegen is, ter hoogte van AMA, het plaatsgebonden risico  $10^{-6}$  per jaar 0 meter. Naast deze hoofdvaarroutes liggen in de nabijheid van AMA diverse havens. In deze havens vindt aan- en afvoer van gevaarlijke stoffen plaats van en naar de aanwezige bedrijven.

### *Buisleidingen:*

Ten westen van AMA, aan de andere zijde van de Amerikahaven ligt een hoge druk aardgasleiding van de Gasunie. Op grotere afstand aan de zuidzijde van het gebied Westpoort (circa 3,5 km) liggen meerdere hoge druk aardgasleidingen.

### **Overstromingsrisico's**

De beoogde locatie van AMA ligt tussen de Amerikahaven en het Noordzeekanaal in het Westelijk Havengebied in Amsterdam. De locatie ligt in beschermd gebied en is onderdeel van Dijkkring 44.

### *Dijkkring 44:*

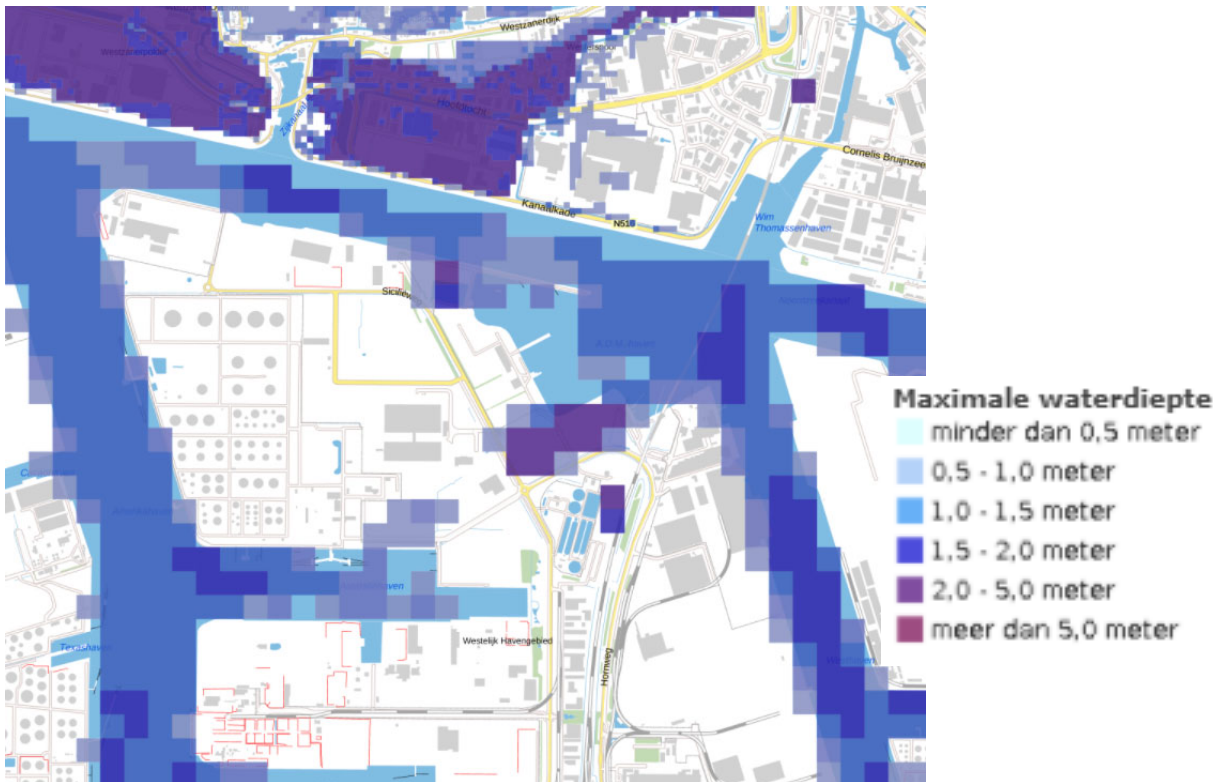
De waterkering van Dijkkring 44 is een aaneenschakeling van dijken, kunstwerken en hoge gronden. Dijkkring 44 grenst aan de westzijde aan de Noordzee, aan de noordzijde aan het Gooi- en IJmeer en aan de zuidzijde aan de Neder-Rijn/Lek. Aan de oostzijde grenst de dijkkring aan hoge gronden (Utrechtse Heuvelrug).

### *Kans op overstroming:*

De veiligheidsnorm voor Dijkkring 44 is volgens de Waterwet 1/1.250 per jaar (overschrijdingskans). Voor het sluiscomplex bij IJmuiden geldt een frequentie van 1/10.000 per jaar. Dit betekent dat de in de Dijkkring aanwezige waterkeringen de belasting door waterstand en golven die gemiddeld eens in de 1.250 (cq. 10.000) jaar optreedt, veilig moet kunnen keren. Een overstroming vindt plaats wanneer een kering faalt. De overstromingskans is de kans dat daadwerkelijk een overstroming plaatsvindt. Deze wordt bepaald door de sterkte van de waterkeringen, de ligging van het gebied ten opzichte van deze waterkeringen en de lengte van specifieke keringen. De bovengenoemde wettelijk vastgelegde overschrijdingskans is niet gelijk aan de overstromingskans.

Het project Veiligheid Nederland in Kaart 2 (VKNK2) heeft de overstromingsrisico's in Nederland in kaart gebracht: de kans op een doorbraak van Dijkkring 44 is circa 1/200 per jaar is. De scenario's waarbij een kering faalt aan de Neder-Rijn/Lek bepalen grotendeels dit risico. Niet alle scenario's leiden tot een overstroming van gronden in het westelijk Havengebied. Deze kans is kleiner dan 1/200 per jaar.

Het deel van het Westelijk Havengebied rond de beoogde locatie van AMA ligt relatief hoog. De verwachte waterdiepte bij een overstroming met een kleine kans van voorkomen (tot ca 1/1.250 per jaar) is nihil. Dit blijkt ook uit de gegevens opgenomen op de openbare risicokaart, geraadpleegd op 25 november 2020.



Figuur 3 Maximale waterdieptes en overstroombaar gebied bij een kleine kans op overstromen (ofwel de worst case dieptes), conform de nationale risicokaart.

### Aardbevingrisico's

Volgens de risicokaart ligt AMA niet in een gebied met potentiële aardbevingrisico's.

## 3.2 AMA als risicobron

Met het oog op de vaststelling van domino-effecten door het bevoegd gezag dient inzicht gegeven te worden in de grootste insluitsystemen met gevaarlijke stoffen. Deze insluitsystemen kunnen mogelijk leiden tot domino-effecten bij naburige inrichtingen. Conform de Regeling omgevingsrecht,<sup>[8]</sup> dient deze informatie verstrekt te worden van de gevaarlijke stoffen behorend tot de categorie ontplofbaar, ontvlambaar, licht ontvlambaar of zeer licht ontvlambaar bedoeld in het Brzo 2015. Stoffen met toxische en milieugevaarlijke eigenschappen worden hierin niet betrokken, omdat deze niet kunnen leiden tot de in de Regeling omgevingsrecht bedoelde domino-effecten.

In Bijlage 2 zijn de maximale hoeveelheden van de betrokken gevaarlijke stof in de relevante insluitsystemen opgenomen. Dit zijn tevens de hoeveelheden die voor de normale bedrijfsvoering relevant zijn. Deze hoeveelheden betreffen eveneens de hoeveelheden die bij een ongewoon voorval vrij kunnen komen. Bij een ongewoon voorval ontstaan geen reactieproducten.

Tabel 2 Maximaal aanwezige hoeveelheden gevaarlijke stoffen

Kenmerk	Stofcategorie/ gevaarlijke stof		
	Ontvlambare gassen (Seveso categorie P2)	Methanol (Seveso categorie 22)	Benzeen/Naftaleen (Seveso categorie H2 en E1)
Aanduiding grootste insluitsysteem	Unit 110 (Vergasser)	380-TK-001	Tank 60 m <sup>3</sup> (product unit 240, opslag in unit 380)
Maximale hoeveelheid van de betrokken gevaarlijke stof in insluitsysteem	(489 m <sup>3</sup> ) 2800 kg	400.000 kg	44.600 kg
Aanduiding van de betrokken gevaarlijke stof	Synthesegas	Methanol	Benzeen 90%; Naftaleen 10%
Druk van de betrokken stoffen en preparaten in het insluitsysteem	15 bar	Atmosferische druk	Atmosferische druk
Temperatuur van de betrokken stoffen en preparaten in het insluitsysteem	1000 °C	Omgevingstemperatuur	Omgevingstemperatuur
Fysische verschijningsvorm	Gas	Vloeistof	Vloeistof

## 4 Referenties

- [1] Besluit van 25 juni 2015, houdende vaststelling van het Besluit risico's zware ongevallen 2015 en herziening van enkele andere besluiten in verband met de implementatie van Richtlijn 2012/18/EU van het Europees Parlement en de Raad van 4 juli 2012 betreffende de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken, houdende wijziging en vervolgens intrekking van Richtlijn 96/82/EG van de Raad (Besluit risico's zware ongevallen 2015, Brzo 2015), eerste publicatie in Staatsblad nummer 272 van 7 juli 2015 (in werking getreden op 8 juli 2015).
- [2] Publicatierreeks Gevaarlijke Stoffen 6 – Aanwijzingen voor implementatie van Brzo 2015 (PGS 6: 2016), versie 1.0 (november 2016).
- [3] Richtlijn 2012/18/EU van het Europees Parlement en de Raad, van 4 juli 2012, betreffende de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken, houdende wijziging en vervolgens intrekking van Richtlijn 96/82/EG van de Raad (Seveso III), eerste publicatie Publicatieblad L197 van 24 juni 2012.
- [4] Instrument Domino-Effecten, mei 2003.
- [5] Openbare risicokaart, [www.risicokaart.nl](http://www.risicokaart.nl), bezocht op 25 november 2020.
- [6] Besluit van 11 november 2013, houdende milieukwaliteitseisen voor externe veiligheid in verband met het vervoer van gevaarlijke stoffen over transportroutes (Bevt), eerste publicatie in Staatsblad 2013 nummer 465 van 11 november 2013 (in werking getreden op 1 maart 2015).
- [7] Regeling van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, van 19 maart 2014, nr. IENM/BSK-2014/67724, houdende vaststelling van de ligging van de risicoplafonds langs transportroutes en regels voor ruimtelijke ontwikkelingen langs transportroutes in verband met externe veiligheid (Regeling basisnet), eerste publicatie in Staatscourant 8242 van 28 maart 2014, (in werking getreden op 1 april 2015).
- [8] Regeling van de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer van 30 maart 2010, nr. BJZ2010008979, houdende nadere regels ter uitvoering van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht en van het Besluit omgevingsrecht (Regeling omgevingsrecht) eerste publicatie in Staatscourant 5162 van 30 maart 2010 (in werking getreden op 1 oktober 2010).
- [9] <https://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/waterveiligheid/programma-projecten/veiligheid-nederland/>

## **Bijlage**

### **1. Overzicht activiteiten/processen AMA**

- Zie AMA-M18-Procesbeschrijving

## **Bijlage**

### **2.Stoffenlijst**

Informatie van bedrijf								Indeling te maken door RHDHV
Opmerking	Stofnaam	CAS	H-zinnen	Dichtheid	Maximaal vergunde hoeveelheid		Maximaal vergunde hoeveelheid	Indeling in Brzo 2015 (Seveso III, bijlage I) Hoogste indeling (waarbij deel 2 boven deel 1 gaat)
					Waarde	Eenheid	Tonnage	
Optioneel	Noodzakelijk	Optioneel	Optioneel	Optioneel	Optioneel	Optioneel	Noodzakelijk	Noodzakelijk
(-)	(-)	(-)	(-)	(kg/m3)	(-)	(-)	(ton)	(-)
<b>1. Voeding systeem (unit 112)</b>								
-	B-afvalhout en Refuse-derive fuel (RDF)	-	Niet relevant voor toetsing					
<b>2. Vergassing (unit 110)</b>								
Inhoud van unit 110	Syngas - brandbaar	-	Mengsel	5,8	489	m3	2,8	Deel 1, P2
	Syngas - toxisch	-	Mengsel	5,8	489	m3	2,8	Deel 1, H2
116-PK-100	Natronloog, 50% in water (NaOH (aq))	[1310-73-2]	Op basis van SDS 'niet geïndiceerd als gevaarlijk voor gebruik' (H314, H318, H402)					
<b>3. Luchtscheiding (unit 410)</b>								
-	Zuurstof en stikstof	-	Niet relevant voor toetsing					
<b>4. Afvoer bijproducten vergassing (unit 110)</b>								
-	Bodem product vergasser en (roet/kool)stof (uit gasstroom gefilterd); hoog calorische koolwaterstoffen met zuur; hoog vlamptpunt; niet BRZO relevant.	-	Niet relevant voor toetsing					
<b>5. Syngas reiniging (unit 220, 230, 240, 260)</b>								
Inhoud van unit 220 (Ruw Syngas Behandeling)	Syngas - brandbaar	-	Mengsel	5,9	139	m3	0,8	Deel 1, P2
	Syngas - toxisch	-	Mengsel	5,9	139	m3	0,8	Deel 1, H2
Inhoud van unit 230 (Ruwe Syngas Compressie)	Syngas - brandbaar	-	Mengsel	35,4	50	m3	1,8	Deel 1, P2
	Syngas - toxisch	-	Mengsel	35,4	50	m3	1,8	Deel 1, H2
Inhoud van unit 240 (Zuur Gas Afscheiding)	Syngas - brandbaar	-	Mengsel	35,4	50	m3	1,8	Deel 1, P2
	Syngas - toxisch	-	Mengsel	35,4	50	m3	1,8	Deel 1, H2
Inhoud van unit 240 (Zuur Gas Afscheiding)	Methanol (MeOH)	[67-56-1]	Met naam genoemd	800	117	m3	93,6	Deel 2, 22
Inhoud van unit 260 (Zwavel Terugwinning) 260C2001, 260P2002A/B, 260P2001A/B, 260E2001, 260C2002	Ijzer-EDTA oplossing (C10H12FeN2O8 (aq))	[15275-07-7]	Op basis van SDS 'niet geïndiceerd als gevaarlijk voor gebruik' (H319)					
Inhoud unit 260 (Zwavel Terugwinning)	Syngas - brandbaar (Betreft 'zuur gas' - voornamelijk hoge concentraties CO2 en enige H2S; zeer conservatief als syngas opgenomen.	-	Mengsel	3,9	84	m3	0,3	Deel 1, P2
	Syngas - toxisch (Betreft 'zuur gas' - voornamelijk hoge concentraties CO2 en enige H2S; zeer conservatief als syngas opgenomen.	-	Mengsel	3,9	84	m3	0,3	Deel 1, H2
Koelvloeistof	Propyleen	115-07-1	H220, H280	575			4,9	Deel 1, P2
Koelvloeistof	Ammoniak	7664-41-7	H221, H280, H314, H331, H400	730			1,2	Deel 1, P2
	Ammoniak	7664-41-7	H221, H280, H314, H331, H400	730			1,2	Deel 1, E1
<b>6. Gas recirculatie (unit 280 naar unit 110)</b>								
-	Betreft schone CO2	-	Niet relevant voor toetsing					
<b>7. CO2 export</b>								
-	Betreft schone CO2	-	Niet relevant voor toetsing					
<b>8. Stoom &amp; energie (unit 640)</b>								
-	Betreft water	-	Niet relevant voor toetsing					
<b>9. Uitvoer bijproducten (unit 240 &amp; 260)</b>								



Informatie van bedrijf								Indeling te maken door RHDHV
Opmerking	Stofnaam	CAS	H-zinnen	Dichtheid	Maximaal vergunde hoeveelheid	Eenheid	Maximaal vergunde hoeveelheid	Indeling in Brzo 2015 (Seveso III, bijlage I) Hoogste indeling (waarbij deel 2 boven deel 1 gaat)
					Waarde		Tonnage	
Optioneel	Noodzakelijk	Optioneel	Optioneel	Optioneel	Optioneel	Optioneel	Noodzakelijk	Noodzakelijk
(-)	(+)	(-)	(-)	(kg/m3)	(-)	(-)	(ton)	(-)
260V2002, 260P2003A/B, 260S2001	Zwavel (S) (Sulfur Cake)	7704-34-9]	Op basis van European Chemicals Agency informatie niet geïnclassificeerd als 'gevaarlijk voor gebruik' (H315)					
Tank 50m3 (unit 360)	Benzeen / Naftaleen mengesel (90%/10%) Conservatief beschouwd als 100% benzeen t.a.v. brandbaarheid	[71-43-2]	H225 (H225, H304, H315, H319, H340, H350, H372)	891,35	50	m3	44,6	Deel 1, P5c
	KWS-product (= Benzeen / Naftaleen mengesel (90%/10%)) Naftaleen bijdrage aan mengsel beschouwd met M-factor 1 (geen M-factor toegekend door European Chemicals Agency) Op basis van mengregels opgenomen als H411	[91-20-3]	(H228, H302, H351, H410, H400)	891,35	50	m3	44,6	Deel 1, E2
<b>10. Methanol productie (unit 310)</b>								
Inhoud van unit 310	Methanol (MeOH)	[67-56-1]	Met naam genoemd	800	131	m3	104,8	Deel 2, 22
Inhoud van unit 310	Syngas - brandbaar	-	Mengsel	30,2	27	m3	0,8	Deel 1, P2
	Syngas - toxisch		Mengsel	30,2	27	m3	0,8	Deel 1, H2
340-PK-001	Natronloog, 50% in water (NaOH (aq))	[1310-73-2]	Op basis van SDS 'niet geïnclassificeerd als gevaarlijk voor gebruik' (H314, H318, H402)					
360-PK-001	Ammonia (25% oplossing)	[1336-21-6]	Op basis van SDS 'niet geïnclassificeerd als gevaarlijk voor gebruik' (H314, H335)					
Tank	Ureum	[57-13-6]	Op basis van SDS 'niet geïnclassificeerd als gevaarlijk voor gebruik'					
<b>11. Spuigas (unit 350)</b>								
Onderdeel van volume bij 10. (methanol productie (unit 310))								
<b>12. Methanol uitvoer (unit 360)</b>								
380-TK-001	Methanol (MeOH)	[67-56-1]	Met naam genoemd	800	500	m3	400,0	Deel 2, 22
380-TK-002A	Methanol (MeOH)	[67-56-1]	Met naam genoemd	800	480	m3	384,0	Deel 2, 22
380-TK-002b	Methanol (MeOH)	[67-56-1]	Met naam genoemd	800	480	m3	384,0	Deel 2, 22
240-TK-001	Methanol (MeOH)	[67-56-1]	Met naam genoemd	800	150	m3	120,0	Deel 2, 22
<b>13. Voorzuivering afval water (unit 650)</b>								
Tanknummer	Kalkmelk Ca(OH)2		Op basis van European Chemicals Agency informatie niet geïnclassificeerd als 'gevaarlijk voor gebruik'					
IBC's	CIP Citroenzuur		Op basis van European Chemicals Agency informatie niet geïnclassificeerd als 'gevaarlijk voor gebruik'					

Informatie van bedrijf								Indeling te maken door RHDHV
Opmerking	Stofnaam	CAS	H-zinnen	Dichtheid	Maximaal vergunde hoeveelheid	Eenheid	Maximaal vergunde hoeveelheid	Indeling in Brzo 2015 (Seveso III, bijlage I) Hoogste indeling (waarbij deel 2 boven deel 1 gaat)
					Waarde			
Optioneel	Noodzakelijk	Optioneel	Optioneel	Optioneel	Optioneel	Optioneel	Noodzakelijk	Noodzakelijk
(-)	(-)	(-)	(-)	(kg/m3)	(-)	(-)	(ton)	(-)
IBC's	Antiscalent		Op basis van European Chemicals Agency informatie niet geclassificeerd als 'gevaarlijk voor gebruik'					
Tanknummer	Zwavelzuur (H2SO4 (aq - 98%))	[7664-93-9]	Op basis van European Chemicals Agency informatie niet geclassificeerd als 'gevaarlijk voor gebruik' (H314)					
Tanknummer	Natronloog, 50% in water (NaOH (aq))	[1310-73-2]	Op basis van SDS 'niet geclassificeerd als gevaarlijk voor gebruik' (H314, H318, H402)					
Tanknummer	Waterstofperoxide (H2O2, 20%)	7722-84-1	Op basis van European Chemicals Agency informatie niet geclassificeerd als 'gevaarlijk voor gebruik' (H314, H302, H332, H271)					
Tanknummer	Hypochloriet 15%		H400, H410	1			20,0	Deel 1, E1
Tanknummer	Coagulant FeCl3		Op basis van European Chemicals Agency informatie niet geclassificeerd als 'gevaarlijk voor gebruik'					
Tanknummer	Ijzersulfaat (FeSO4, 7%)	7720-78-7	Op basis van European Chemicals Agency informatie niet geclassificeerd als 'gevaarlijk voor gebruik' (H315, H302, H319, H290)					
<b>Ketelvoeding water &amp; demi water bereiding (unit 620 &amp; 640)</b>								
117-PK-100	Natronloog, 50% in water (NaOH (aq))	[1310-73-2]	Op basis van SDS 'niet geclassificeerd als gevaarlijk voor gebruik' (H314, H318, H402)					
Zelfde tank als bij '13. Voorzuivering afval water (unit 650)'	Zwavelzuur (H2SO4 (aq))	[7664-93-9]	Op basis van European Chemicals Agency informatie niet geclassificeerd als 'gevaarlijk voor gebruik' (H314)					
Zelfde tank als bij '13. Voorzuivering afval water (unit 650)'	Waterstofchloride (HCL (aq))	[7647-01-0]	H331 (H280, H331, H314, H318)					
IBC's	Amine - worstcase aangenomen als H2	-	-	1000	1	m3	1,0	Deel 1, H2

Informatie van bedrijf								Indeling te maken door RHDHV
Opmerking	Stofnaam	CAS	H-zinnen	Dichtheid	Maximaal vergunde hoeveelheid	Eenheid	Maximaal vergunde hoeveelheid	Indeling in Brzo 2015 (Seveso III, bijlage I) Hoogste indeling (waarbij deel 2 boven deel 1 gaat)
					Waarde		Tonnage	
Optioneel	Noodzakelijk	Optioneel	Optioneel	Optioneel	Optioneel	Optioneel	Noodzakelijk	Noodzakelijk
(-)	(+)	(-)	(-)	(kg/m3)	(-)	(-)	(ton)	(-)
IBC's	Natriumfosfaat (Na3PO4)	[7601-54-9]	Op basis van European Chemicals Agency informatie niet geclassificeerd als 'gevaarlijk voor gebruik' (H314)					
<b>Koelwater bereiding (unit 630)</b>								
IBC's	Biocoden - worstcase aangenomen als H2	-	-	1000	1	m3	1,0	Deel 1, H2
	Biocoden - worstcase aangenomen als E1	-	-	1000			0,0	Deel 1, E1
IBC's	Anticorrosiemiddelen - Beschouwd als methanol (MeoH)	[67-56-1]	Met naam genoemd	800	1	m3	0,8	Deel 2, 22
Zelfde tank als bij '13. Voorzuivering afval water (unit 650)	Zwavelzuur (H2SO4 (aq))	[7664-93-9]	Op basis van European Chemicals Agency informatie niet geclassificeerd als 'gevaarlijk voor gebruik' (H314)					
Zelfde tank als bij '13. Voorzuivering afval water (unit 650)	Waterstofchloride (HCL (aq))	[7647-01-0]	H331 (H280, H331, H314, H318)					
	Oxygen Scavenger (diverse stoffen tbv absorptie O2)		Niet gevaarlijk					
<b>Magazijn</b>								
	Olie & smeermiddelen (zware koolwaterstof - k3 of hoger)	-	-	1000	0,5	m3	0,5	Deel 1, P5c
<b>Diesel noodgenerator</b>								
Twee tanks; één van 8m3 en één van 2m3; beschouwd als één tank)	Diesel	[68476-34-6]	Met naam genoemd	910	10	m3	9,1	Deel 2, 34

## **Bijlage**

### **3.Uitwerking Brzo-toetsing**

## Inleiding

Om te beoordelen of het Brzo 2015 van toepassing is, wordt in het Brzo 2015 rechtstreeks verwezen naar bijlage I van de Seveso III richtlijn. In bijlage I van Seveso III [3] zijn stoffen weergegeven die als gevaarlijk moeten worden beschouwd. Daarbij zijn de drempelwaarden opgenomen op basis waarvan een inrichting in Nederland onder het regime van Brzo 2015 komt te vallen. In bijlage I is onderscheid gemaakt in deel 1: “categorische van gevaarlijke stoffen” en deel 2: “met naam genoemde stoffen”. Voorgeschreven is op basis van welke criteria de indeling in categorieën moet plaatsvinden.

De toetsing aan Brzo 2015 bestaat uit de volgende stappen:

1. Selectie van gevaarlijke stoffen:
  - a) Selectie van categorieën van stoffen, mengsels en preparaten (bijlage I, deel 1 van Seveso III).
  - b) Selectie van met name genoemde stoffen (bijlage I, deel 2 van Seveso III);
2. Toetsing aan de drempelwaarden gevaarlijke stoffen:
  - a) Toetsing lage en hoge drempelwaarden van stoffen en mengsels (bijlage I, deel 1 van Seveso III).
  - b) Toetsing lage en hoge drempelwaarden van met naam genoemde stoffen (bijlage I, deel 2 van Seveso III);
3. Sommatie (bijlage I, aantekening 4 van Seveso III).

In onderstaande paragrafen worden deze stappen doorlopen. Hierbij wordt rekening gehouden met de maximaal mogelijke hoeveelheid aanwezige stoffen binnen de inrichting.

### Varianten

Voor de zuivering van de afvalwaterstromen voorziet AMA drie mogelijke varianten:

- LOW: Lozing naar het oppervlaktewater
- LRWZI: Lozing naar de RWZI Westpoort
- ZLD+: Zero Liquid Discharge Plus (**Basisvariant**)

Deze varianten kennen elk een verschillend chemicaliën verbruik. Deze Kennisgeving sluit aan op de Basisvariant die tevens de ‘worst case’ is van alle drie de varianten. Onderstaand is een overzicht van de hoeveelheden chemicaliën per variant en de duiding van de relevantie voor deze Kennisgeving.

Chemicaliën	Chemicalien opslag (m <sup>3</sup> )			Type opslag	Relevantie
	LOW	LRWZI	ZLD+		
Zwavelzuur 98% (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	20	20	20	Tank	Op basis van ECHA niet Seveso-relevant
Natronloog 50% (NaOH)	20	20	40	Tank	Op basis van ECHA niet Seveso-relevant
CIP Citroenzuur	5	5	5	IBC	Op basis van ECHA niet Seveso-relevant
Antiscalent	5	5	5	IBC	Naar verwachting H314, niet Seveso-relevant
Waterstof peroxide 20% (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> )	30	30	-	Tank	Op basis van ECHA niet Seveso-relevant
Ijzersulfaat (FeSO <sub>4</sub> ) 7%	20	20	-	Tank	Op basis van ECHA niet Seveso-relevant
Coagulant FeCl <sub>3</sub> 40%	-	-	20	Tank	Op basis van ECHA niet Seveso-relevant
Kalkmelk (Ca(OH) <sub>2</sub> -oplossing)	-	-	30	Tank	Op basis van ECHA niet Seveso-relevant
Hypochloriet 15%	-	-	20	Tank	H400, H410 (Seveso-categorie E1)

## Stap 1: Selectie van gevaarlijke stoffen

Voor de selectie van gevaarlijke stoffen geldt dat alle stoffen die volgens de vergunning aanwezig kunnen zijn bij AMA én voorkomen in de lijst van bijlage I van Seveso III, betrokken dienen te worden bij de toetsing. In bijlage 2 zijn de vergunde stoffen opgenomen. Tevens is hierin aangegeven of, en zo ja, hoe deze ingedeeld worden in het Brzo 2015.

## Stap 2: Toetsing aan de drempelwaarden

Om te bepalen of overschrijding van één of meer van de drempelwaarden (laag dan wel hoog) uit het Brzo 2015 plaatsvindt, worden de hoeveelheden gevaarlijke stoffen getoetst aan de drempelwaarden uit het Brzo 2015. Hierin worden de stoffen betrokken zoals in stap 1 geselecteerd zijn. Toetsing aan de drempelwaarden gebeurt als volgt:

- Per stof is de maximale hoeveelheid  $q$  gedeeld door respectievelijk de lage en de hoge drempelwaarde ( $Q$ ) van Seveso III. Dit is weergegeven in de kolom 'factor'. Als de uitkomst gelijk is aan of groter is dan 1 voor één of meer stoffen, dan valt de inrichting onder respectievelijk de lage- of hogedrempelinrichtingen van Brzo 2015.
- Indien binnen een stofcategorie minder dan 2% van de lage drempelwaarde aanwezig is, is deze niet nader beschouwd.

Als de uitkomst van de toetsing aan de lage c.q. hoge drempelwaarden kleiner is dan 1 voor één of meer stoffen wordt tevens een sommatie uitgevoerd. Indien de uitkomst van de toetsing van stoffen aan de hoge drempelwaarde(n) groter is dan 1, dan is een sommatie niet meer noodzakelijk en is de inrichting een hogedrempelinrichting.

De toetsing aan de drempelwaarden is opgenomen in tabel B2.1. Hieruit blijkt dat voor methanol de lage drempelwaarde wordt overschreden, maar geen enkele overschrijding optreedt voor de hoge drempelwaarde.

Tabel B2.1: Toetsing aan drempelwaarden<sup>a</sup>

Gevaarlijke stof / stofcategorie	Drempelwaarde (Q)		Maximaal vergund ( $q_x$ )	Overschrijdingsfactor ( $q_x/Q$ )		
	Laag	Hoog		Laag	Hoog	
(-)	(ton)	(ton)	(ton)	(-)	(-)	
Met naam genoemde stoffen (zie tevens bijlage 2), Seveso III bijlage I deel 2						
Deel 2, 22: Methanol	T, F	500	5.000	1487	2,97	0,30
Deel 2, 34: Aardolieproducten en alternatieve brandstoffen	F, E	2.500	25.000	9,1	Vergunde hoeveelheid < 2% drempelwaarde	
Stofcategorieën, Seveso III bijlage I deel 1						
H2 ACUUT TOXISCH Categorie 2, alle blootstellingsroutes — Categorie 3, inademingblootstellingsroute	Amine (worst case) Biociden (worst case)	50	200	10	0,04	0,01
	Ammoniak	50	200	1,2	0,024	0,006
	Syngas	50	200	8	0,17	0,04
P2 ONTVLAMBARE GASSEN Ontvlambare gassen van categorie 1 of 2	Syngas	10	50	8	0,83	0,17
	Ammoniak	10	50	1,2	0,12	0,024
	Propyleen	10	50	4,9	0,49	0,098

Gevaarlijke stof / stofcategorie		Drempelwaarde (Q)		Maximaal vergund (q <sub>x</sub> )	Overschrijdingsfactor (q <sub>x</sub> /Q)	
		Laag	Hoog		Laag	Hoog
(-)		(ton)	(ton)	(ton)	(-)	(-)
P5c ONTVLAMBARE VLOEISTOFFEN Ontvlambare vloeistoffen van categorie 2 of 3 die niet onder P5a en P5b vallen	<i>Benzeen-naftaleen</i> Olie- en smeermiddelen (wc)	5000	50000	50,5	Vergunde hoeveelheid < 2% drempelwaarde	
E1 Gevaar voor het aquatisch milieu in de categorie Acuut 1 of chronisch 1	Hypochloriet 15%	100	200	20	0,20	0,10
	Ammoniak	100	200	1,2	0,012	0,006
	Amine (worst case) Biociden (worst case)	100	200	10	0,01	0,02
E2 Gevaar voor het aquatisch milieu in de categorie chronisch 2	KWS (Benzeen-naftaleen)	200	500	45	0,22	0,09

a. Enkel de van toepassing zijnde stoffen / stofcategorieën binnen AMA zijn in deze tabel opgenomen (zie bijlage 2).

### Stap 3: Sommatie

Conform Brzo 2015 dient ook de sommatie (stap 3) uitgevoerd te worden, om te bepalen of mogelijk alsnog de hoge drempelwaarde wordt overschreden. De sommatiebepaling wordt gebruikt ter beoordeling van de gezondheidsgevaaren, fysische gevaren en milieugevaaren. De regel moet conform Aantekening 4 bij Bijlage 1 van de Seveso III Richtlijn driemaal worden toegepast:

- eenmaal voor de optelling van in deel 2 opgenomen gevaarlijke stoffen welke in acute toxiciteitscategorie H1, H2 of H3 (inademingsblootstellingsroutes) of STOT SE categorie 1 zijn ingedeeld (duiding T in Tabel B.2.1), tezamen met gevaarlijke stoffen die onder rubriek H, posten H1 tot en met H3 van deel 1, vallen;
- eenmaal voor de optelling van in deel 2 opgenomen gevaarlijke stoffen welke ontplofbare stoffen, ontvlambare gassen, ontvlambare aerosolen, oxiderende gassen, ontvlambare vloeistoffen, zelfontledende stoffen en mengsels, organische peroxiden, pyrofore vloeistoffen en vaste stoffen, oxiderende vloeistoffen en vaste stoffen zijn (duiding F in Tabel B.2.1), tezamen met gevaarlijke stoffen die onder rubriek P, posten P1 tot en met P8 van deel 1, vallen;
- eenmaal voor de optelling van in deel 2 opgenomen gevaarlijke stoffen die onder gevaarlijk voor het aquatisch milieu, acute categorie 1, chronische categorie 1 of chronische categorie 2 vallen (duiding E in Tabel B.2.1), tezamen met gevaarlijke stoffen die onder rubriek E, posten E1 en E2 van deel 1, vallen.”

Deze sommatie is weergegeven in tabel B2.2.

Hieruit blijkt dat bij geen van de gevaarscategorieën een overschrijding van de hoge drempelwaarde optreedt. Overschrijding van de lage drempelwaarde vindt plaats voor de stofcategorieën “Gezondheid” en “Fysisch”. Op basis hiervan valt AMA onder het regime van het Brzo 2015 en moet worden aangemerkt als lagedrempelinrichting.

Tabel B2.2: Sommatie per gevaarscategorie

Gevaars-categorie	Stofindeling uit bijlage I deel 1 (Seveso III)	Categorie uit bijlage I deel 2 (Seveso III) <sup>a</sup>	Sommatie van overschrijdingsfactor	
			Laag	Hoog
Gezondheid	Met name genoemd T en H1, H2, H3	Acute toxiciteitscategorie 1, 2 of 3 (inademingsblootstellingsroutes) of STOT SE categorie 1.	3,21	0,36
Fysisch	Met name genoemd F en P1 t/m P8	Ontpofbare stoffen, ontvlambare gassen, ontvlambare aerosolen, oxiderende gassen, ontvlambare vloeistoffen, zelfontledende stoffen en mengsels, organische peroxiden, pyrofore vloeistoffen en vaste stoffen, oxiderende vloeistoffen en vaste stoffen.	4,43	0,59
Milieu	Met name genoemd E en E1 en E2	Gevaarlijk voor het aquatisch milieu, acute categorie 1, chronische categorie 1 of chronische categorie 2 vallen.	0,44	0,20





Royal HaskoningDHV is an independent, international engineering and project management consultancy with over 138 years of experience. Our professionals deliver services in the fields of aviation, buildings, energy, industry, infrastructure, maritime, mining, transport, urban and rural development and water.

Backed by expertise and experience of 6,000 colleagues across the world, we work for public and private clients in over 140 countries. We understand the local context and deliver appropriate local solutions.

We focus on delivering added value for our clients while at the same time addressing the challenges that societies are facing. These include the growing world population and the consequences for towns and cities; the demand for clean drinking water, water security and water safety; pressures on traffic and transport; resource availability and demand for energy and waste issues facing industry.

We aim to minimise our impact on the environment by leading by example in our projects, our own business operations and by the role we see in “giving back” to society. By showing leadership in sustainable development and innovation, together with our clients, we are working to become part of the solution to a more sustainable society now and into the future.

Our head office is in the Netherlands, other principal offices are in the United Kingdom, South Africa and Indonesia. We also have established offices in Thailand, India and the Americas; and we have a long standing presence in Africa and the Middle East.



[royalhaskoningdhv.com](http://royalhaskoningdhv.com)

