

# RAPPORT

## Advanced Methanol Rotterdam

Mededeling voornemen Milieueffectrapportage

Klant: Advanced Methanol Rotterdam B.V.


Referentie: BI3297-IB-RP001-F01

Status: Definitief/001

Datum: 21 april 2022

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Contactweg 47  
1014 AN Amsterdam  
Industry & Buildings  
Trade register number: 56515154

 T  
info@rhdhv.com E  
royalhaskoningdhv.com W

Titel document: Advanced Methanol Rotterdam

Ondertitel: Mededeling voornemen MER AMR  
Referentie: BI3297-IB-RP001-F01  
Status: 001/Definitief  
Datum: 21 april 2022  
Projectnaam: Advanced Methanol Rotterdam  
Projectnummer: BI3297  
Auteur(s): 


Opgesteld door: 

Gecontroleerd door: 

Datum: 21 april 2022

Classificatie

Projectgerelateerd

*Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veeleenvoudigd 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 mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland  publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.*

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Introductie</b>	<b>1</b>
1.1	Het voorgenomen initiatief	1
1.2	Initiatiefnemer	1
1.3	Vergunningaanvragen	2
1.4	Besluit milieueffectrapportage (m.e.r.)	3
<b>2</b>	<b>Voorgenomen activiteit</b>	<b>4</b>
2.1	Motivering	4
2.2	Methanolproductie	4
2.3	Locatie	5
2.3.1	Bestemming	6
2.4	Installaties	10
2.5	Hoofdproces	10
2.6	Hulpsystemen en -stoffen	12
2.7	Grondstof	13
2.8	Reststromenproces(sen)/bijproducten	14
2.9	Afvalwaterbehandeling	14
2.10	Koolstofvoetafdruk methanol	15
2.11	Status “einde-afval”	15
<b>3</b>	<b>Referentiesituatie en uitvoeringsvarianten</b>	<b>16</b>
3.1	Referentiesituatie	16
3.2	Uitvoeringsvarianten	16
<b>4</b>	<b>Mogelijke milieueffecten van de voorgenomen activiteit</b>	<b>18</b>
4.1	Effectvergelijking	18
4.2	Energie	19
4.3	Klimaat	19
4.4	Lucht	19
4.4.1	Luchtemissies	19
4.4.2	Luchtkwaliteit	20
4.4.3	Stikstofemissies	20
4.5	ZZS	20
4.6	Geur	20
4.7	Natuur	20
4.7.1	Stikstofdepositie	21
4.8	Water	21
4.9	Bodem	21

4.10	Geluid	22
4.11	Verkeer	22
4.12	Visuele aspecten	22
4.13	Externe veiligheid	22
4.14	Volksgezondheid	23
4.15	Afval- en reststoffen	23
4.16	Milieueffecten tijdens de bouw	23
<b>5</b>	<b>Monitoring en evaluatie</b>	<b>24</b>
<b>6</b>	<b>Planning</b>	<b>25</b>

## Bijlagen

Bijlage 1 - Indicatieve inhoudsopgave van het MER

Bijlage 2 - Afkortingen en begrippen



## 1 Introductie

Deze mededeling is de notitie waarmee *Advanced Methanol Rotterdam B.V.* (hierna: AMR) formeel bij de *DCMR Milieudienst Rijnmond* (hierna: DCMR) aangeeft een installatie voor de productie van geavanceerde<sup>1</sup> methanol te willen oprichten, hiervoor een vergunning gaat aanvragen en daarvoor een m.e.r.<sup>2</sup>-procedure zal doorlopen.

Voorliggend document beschrijft het wat, waar en waarom van de voorgenomen activiteit. De DCMR kan vervolgens dit voornemen publiceren en desgewenst mede op basis van deze mededeling en advies van (wettelijke) adviseurs een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) opstellen, waarin zij aangeeft welke onderwerpen het milieueffectrapport (MER) moet bevatten en welke diepgang het moet hebben. Door middel van deze mededeling wordt de m.e.r.-procedure formeel gestart.

### 1.1 Het voorgenomen initiatief

Advanced Methanol Rotterdam B.V. is voornemens in het Rotterdamse havengebied (Botlek) een installatie te realiseren voor de productie van methanol uit, van afval gemaakte pellets. Door middel van geavanceerde vergassingstechnologie worden in de installatie niet-recyclebare reststoffen uit afvalbe-/verwerkingsinstallaties omgezet in methanol. De methanol kan vervolgens worden toegepast als brandstof of als chemische bouwsteen voor verdere productie.

Belangrijke stappen in de procesketen zijn:

1. De productie van voedingsmateriaal (pellets, ofwel PFM<sup>3</sup>) uit niet recyclebare afvalstoffen, door een of meerdere externe partijen [op hun eigen terrein].
2. **Vergassing van de pellets naar synthesesgas en omzetting naar methanol door AMR.**
3. De opslag en het blenden van methanol door een externe partij in de nabijheid van AMR.
4. **CO<sub>2</sub>-afvoer en andere reststromen naar externe partijen.**

De stappen 2 en 4 zijn onderdeel van het voorgenomen initiatief.

AMR creëert daarmee nieuwe kansen voor bestaande afval-/reststoffenverwerkings- en brandstofbedrijven, waarbij het beoogde resultaat het nuttig inzetten van niet-recyclebare reststoffen is.

### 1.2 Initiatiefnemer

De initiatiefnemer is Advanced Methanol Rotterdam B.V. AMR is een initiatief van GIDARA Energy Group of companies.

GIDARA Energy heeft als doel op een verantwoordelijke manier de industrie te decarboniseren. Hiervoor wordt niet recyclebaar afval omgezet in fundamentele bouwstenen voor transport en chemische industrie.

GIDARA Energy Group companies bestaat onder andere uit:

- G.I. Dynamics B.V.
- Advanced Methanol Rotterdam B.V.
- GIDARA Energy Holding

<sup>1</sup> Definitie "geavanceerde methanol": Methanol geproduceerd vanuit feed zoals gedefinieerd in Annex IX – deel A van de RED-II, met een biogene fractie die varieert tussen de 60% en 100% afhankelijk van de grondstofsamenstelling.

<sup>2</sup> Milieueffectrapportage (afkorting m.e.r.) brengt de milieugevolgen van een plan in beeld voordat daarover een besluit wordt genomen. De onderzoeksresultaten worden gepubliceerd in een milieueffectrapport (MER).

<sup>3</sup> Pelletized Feedstock Material

- GIDARA Energy Netherlands B.V.

G.I. Dynamics is een onafhankelijke en internationaal toonaangevende technologiepartner die onder meer oplossingen biedt voor (bio-)chemicaliën, gasverwerking en afvalverwerking. G.I. Dynamics ontwikkelt voor en namens GIDARA Energy het Advanced Methanol Rotterdam project.

### 1.3 Vergunningaanvragen

Voor het voornemen is er een vergunning nodig ingevolge de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Bevoegd gezag voor het verlenen van de vergunning zijn Gedeputeerde Staten (GS) van de provincie Zuid-Holland. DCMR Milieudienst Rijnmond (DCMR) is gemandateerd namens GS voor afhandeling van de vergunningaanvraag.

Voor de directe lozing op oppervlaktewater wordt een vergunning in het kader van de Waterwet (Wtw) aangevraagd bij Rijkswaterstaat. Voor de aanvraag lozingsvergunning in het kader van de Wtw en aanvraag milieu in het kader van de Wabo wordt een gecombineerd aanvraagdocument opgesteld.

De vergunningplicht in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb), met name gericht op stikstofdepositie, zal worden onderzocht. Op basis van indicatieve berekeningen is de verwachting dat de stikstofdepositie ter plaatse van Natura-2000 gebieden, door het treffen van maatregelen, nihil zal zijn. Zie ook paragraaf 4.4.3. In het MER wordt uitgewerkt hoe, en met welke aanvullende mitigerende maatregelen deze 'nul-depositie' wordt bereikt. Een eventuele vergunningaanvraag ingevolge de Wnb wordt ingediend bij Omgevingsdienst Haaglanden, die hiervoor namens GS is gemandateerd.

De DCMR Milieudienst Rijnmond (DCMR) treedt namens de Provincie Zuid-Holland op als bevoegd gezag en is coördinator voor de vergunningprocedures in het kader van de Wabo, Waterwet en (indien nodig) Wet natuurbescherming en voor de m.e.r.-procedure (zie hoofdstuk Besluit milieueffectrapportage (m.e.r.) 1.4).

In de overzichtstabel (Tabel 1) zijn de bevoegde gezagen voor de (mogelijk) aan te vragen vergunningen samengevat.



Tabel 1 - Overzicht vergunningen en meldingen

Vergunning	Wet	Bevoegde gezag
Omgevingsvergunning voor: - Milieu (inclusief Waterwet) - Bouw - Afwijking van het bestemmingsplan (niet voorzien)	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo)	DCMR Milieudienst Rijnmond (namens) Provincie Zuid-Holland
Lozingsvergunning voor: - lozing van afvalwater op oppervlaktewater - afzuiging en afvoer van koelwater	Waterwet (Ww)	Rijkswaterstaat
Vergunning respectievelijk ontheffing voor: - Gebiedsbescherming (eventueel) - Flora en fauna (eventueel)	Wet natuurbescherming (Wnb)	Omgevingsdienst Haaglanden (namens) Provincie Zuid-Holland

## 1.4 Besluit milieueffectrapportage (m.e.r.)

De m.e.r.-procedure<sup>4</sup> is een hulpmiddel bij de besluitvorming over grote projecten en ingrepen. Het doel van een m.e.r. is om in de besluitvorming het milieubelang, naast de overige belangen, een volwaardige rol te laten spelen. In het milieueffectrapport (MER) worden op een samenhangende, objectieve en systematische wijze de milieueffecten beschreven, die naar verwachting optreden als gevolg van de voorgenomen activiteit en de mogelijke alternatieven.

Uit de Wet Milieubeheer (Wm) volgt dat voor activiteiten die belangrijke effecten kunnen hebben voor het milieu een MER moet worden gemaakt. In de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage zijn de activiteiten genoemd waarvoor een m.e.r. verplicht is (C-lijst) dan wel waarvoor een m.e.r.-beoordelingsbesluit moet worden genomen (D-lijst). Het voornemen is volgens het Besluit milieueffectrapportage, onderdeel C 18.4<sup>5</sup> respectievelijk C 21.6<sup>6</sup>, m.e.r.-plichtig op grond van de criteria:

- C18.4: De oprichting, wijziging of uitbreiding van een installatie bestemd voor de verbranding of de chemische behandeling van niet-gevaarlijke afvalstoffen. In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een capaciteit van meer dan 100 ton/dag.
- C21.6: De oprichting van een geïntegreerde chemische installatie, dat wil zeggen een installatie voor de fabricage op industriële schaal van stoffen door chemische omzetting, waarin verscheidene eenheden naast elkaar bestaan en functioneel met elkaar verbonden zijn, bestemd voor de fabricage van: a. organische basischemicaliën.

Bij categorie C18.4 wordt opgemerkt dat geen sprake is van verbranding maar vergassing waarbij een syngas ontstaat dat vervolgens een chemische behandeling ondergaat.

Voor het voornemen wordt een milieueffectrapport (MER) opgesteld opdat bij de vergunningverlening een overwogen besluit kan worden genomen. Met de onderhavige notitie wil AMR de vereiste procedure in werking stellen.

<sup>4</sup> Er kan onderscheid worden gemaakt tussen de termen 'm.e.r.' (kleine letters) en 'MER' (hoofdletters). De term m.e.r. staat voor de milieueffectrapportageprocedure. De term MER betreft het milieueffectrapport.

<sup>5</sup> Onderdeel C 18.4. "De oprichting, wijziging of uitbreiding van een installatie bestemd voor de verbranding of de chemische behandeling van niet-gevaarlijke afvalstoffen. In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een capaciteit van meer dan 100 ton per dag".

<sup>6</sup> Onderdeel C 21.6 "De oprichting van een geïntegreerde chemische installatie, dat wil zeggen een installatie voor de fabricage op industriële schaal van stoffen door chemische omzetting, waarin verscheidene eenheden naast elkaar bestaan en functioneel met elkaar verbonden zijn, bestemd voor de fabricage van: a. organische basischemicaliën.



## 2 Voorgenomen activiteit

### 2.1 Motivering

In zowel Nederlands als Europees en mondiaal verband bestaat toenemende aandacht voor initiatieven die bijdragen aan het sluiten van grondstofketens en het reduceren van CO<sub>2</sub>-emissie. Afspraken en doelstellingen die hiervoor zijn gemaakt, zijn in Nederland onder andere vastgelegd in het Klimaatakkoord, het Regeerakkoord en het Rijksbrede Programma Circulaire Economie. Op deze manier wil Nederland toewerken naar een industrie die minder vervuilend en minder afhankelijk is van fossiele, geïmporteerde grondstoffen.

Elektrificatie van vervoersmiddelen is een voorbeeld van een oplossing voor vooral lichte, landgebonden energiebehoeftes. Echter voor zware voertuigen als schepen en vliegtuigen en in industrieën, is de technologie en infrastructuur momenteel nog niet zo ver om dit mogelijk te maken. Hier zullen vloeibare brandstoffen nog een tijd moeten worden gebruikt. Een duurzame en schone optie hiervoor is hernieuwbare methanol: een veelzijdige, betaalbare en stabiele energiebron die zeer geschikt is voor gebruik in transport en industrie. Het levert een belangrijke bijdrage leveren in het verminderen van de uitstoot van broeikasgassen als het wordt ingezet in plaats van fossiele brandstoffen.

Het belangrijkste doel van de voorgenomen installatie is daarom de productie van methanol uit niet-fossiele grondstoffen voor brandstofmenging (brandstofmarkt en binnenvaart) en als chemische basis voor andere essentiële industriële productieprocessen.

### 2.2 Methanolproductie

Met dit voornemen beoogt AMR een hoogwaardigere en meer rendabele verwerking van reststromen uit de afvalbe-/verwerking dan de huidige, meeste toegepaste verwerking (voornamelijk verbranding). Het voornemen levert een belangrijke bijdrage aan het realiseren van de Nederlandse en Europese doelstellingen ten aanzien van de bevordering van de nuttige toepassing van afvalstoffen en het behalen van de klimaatdoelen.

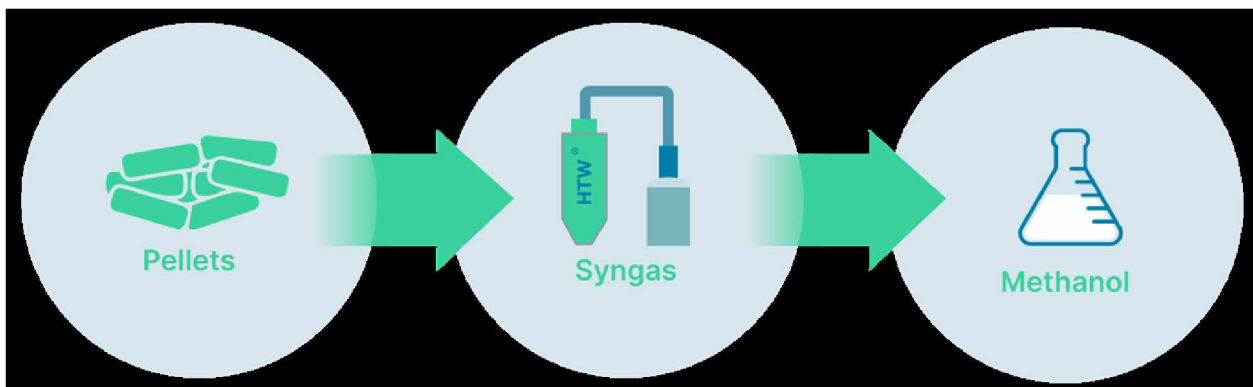
Door de inzet van methanol uit afvalstoffen wordt voorzien in de behoefte aan brandstoffen met een lagere CO<sub>2</sub> voetafdruk. Een enkele geavanceerde methanolfaciliteit met de geplande jaarlijkse productiecapaciteit van ca. 87.000 ton staat voor:

- Verwerking van afvalstoffen met een afval equivalent aan circa 290.000 huishoudens;
- Vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van circa 94.000 ton per jaar (CO<sub>2</sub> equivalent);
- Koolstofbesparingspotentieel van circa 1,3 miljoen ton CO<sub>2</sub> equivalent bij een looptijd van 10 jaar.

De te verwerken pellets worden geleverd door een externe partij en zijn voornamelijk geproduceerd uit B-hout en zogenaamd 'refuse-derived fuel' (RDF) met een hoge energiewaarde. RDF bestaat uit een mix van niet-recyclebaar huishoudelijk- en bedrijfsafval, dat anders verbrand zou worden. De pellets worden in de basis per vrachtwagen naar de AMR-productielocatie gebracht, waar voor de vergassing van de pellets van een bestaande, HTW<sup>7</sup>-vergassingstechnologie gebruik gemaakt wordt. Door middel van deze technologie worden de pellets, ofwel het PFM (Pelletized Feedstock Material), in de installatie omgezet in synthesesegas dat vervolgens wordt opgewerkt tot methanol. Figuur 2 is een schematische weergave van het hoofdproces.

<sup>7</sup> De HTW-vergasser is een wervelbedreactor die in lucht- of zuurstofgeblazen modus werkt. Het is een droog-gevoerde, onder druk staande vergasser.





Figuur 1 - Schematische weergave hoofdproces

De geproduceerde methanol wordt opgeslagen in enkele dagtanks op de AMR-faciliteit. Vanuit deze tanks wordt de methanol per pijpleiding naar een opslag buiten de inrichting getransporteerd. Er zijn gesprekken gaande met bedrijven in de omgeving die de opslag van de methanol van AMR kunnen verzorgen.

*Noot: Vooralsnog wordt voor het MER en de vergunningaanvraag aangenomen dat het PFM moet worden beschouwd als afvalstof. Het is echter mogelijk dat de leverancier van het PFM voor zijn product een 'einde-afval-status' aanvraagt of verkrijgt gedurende of na het MER/vergunningetraject van AMR.*

## 2.3 Locatie

De locatie betreft een onbebouwd terrein aan de Torontostraat in het Rotterdamse havengebied. Deze locatie ligt in de Botlek, een industrieel gebied hoofdzakelijk bestaande uit chemie-, brandstof- en afvalgerelateerde activiteiten. De aanwezigheid van benodigde infrastructuur en synergie voor aanvoer van grond- en hulpstoffen en afvoer van gereed product en nevenproducten in dit gebied, maken deze locatie zeer aantrekkelijk voor het initiatief van AMR. De ligging van de locatie is weergegeven in onderstaande afbeelding. Momenteel is het terrein in gebruik voor tijdelijke opslag van grond e.d.



Figuur 2 Locatie van het Advanced Methanol Rotterdam project aan de Torontoweg in het Rotterdamse havengebied

Het beoogde terrein bestaat uit twee percelen (zie figuur 4):

A. Het hoofdperceel, waarop de hoofdactiviteiten zijn voorzien

B. Een strook aangrenzend aan het Scheur, voor faciliterende voorzieningen

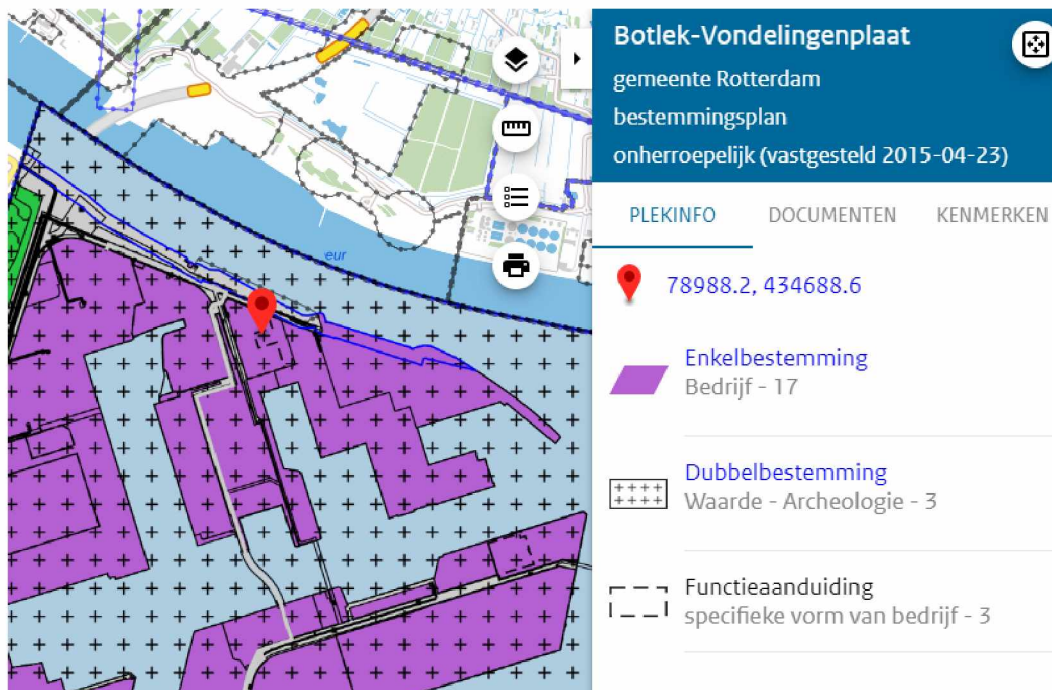


### 2.3.1 Bestemming

#### A. Hoofdperceel

Ter plaatse van het 'hoofdperceel' geldt het bestemmingsplan Botlek-Vondelingenplaat, bestemming Bedrijf-17. Zie de uitsnede van de bestemmingsplankaart in figuur 5.





Figuur 5- Uitsnede bestemmingsplankaart Botlek-Vondelingenplaat

De voorgenoemde activiteiten passen binnen de bestemming zoals omschreven in artikel 19 van het plan:

#### Artikel 19 Bedrijf – 17

19.1 Bestemmingsomschrijving: De voor 'Bedrijf - 17' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

##### 19.1.1 Bestemmingen

- a. op- en overslag van chemische producten en chemicaliën met de bijbehorende be- en verwerking;
- b. op- en overslag van ruwe olie en minerale olieproducten met de bijbehorende be- en verwerking;
- c. op- en overslag van plantaardige en dierlijke olieproducten en vetten met de bijbehorende be- en verwerking;
- d. op- en overslag van bouwgrondstoffen en minerale delfstoffen met de bijbehorende be- en verwerking alsmede recycling en milieugerelateerde dienstverlening;
- e. voorzieningen, zoals afvalwaterzuivering, luchtbehandelingssystemen, damp- en geurverwerkingsinstallaties en elektriciteitsopwekking anders dan met behulp van windturbines, die ten dienste staan van de bestemmingen, bedoeld onder a t/m d;
- f. bedrijfsgebonden kantoren;
- g. (spoor)wegen en paden;
- h. water en waterhuishoudkundige voorzieningen;
- i. kaden, taluds en afmeervoorzieningen;
- j. laad- en losvoorzieningen;
- k. kabels en (buis)leidingen;
- l. nuts-, groen- en parkeervoorzieningen;
- m. erfafscheidingen en geluidswerende voorzieningen.

Op het terrein ligt tevens de dubbelbestemming Waarde – Archeologie – 3. Op grond van artikel 55 van het plan zijn de voor 'Waarde - Archeologie - 3' aangewezen gronden, naast de andere daar geldende bestemmingen, mede bestemd voor het behoud van oorspronkelijke archeologische waarden. Dit betekent dat rekening moet worden gehouden met specifieke regels opgenomen in het bestemmingsplan:

*Een omgevingsvergunning voor het bouwen van een bouwwerk met een oppervlakte van meer dan 200 m<sup>2</sup>, dat in ongeroerde bodem dieper reikt dan NAP, wordt uitsluitend verleend indien een rapport beschikbaar is van een archeologisch deskundige waarin naar het oordeel van het bevoegd gezag de verwachte archeologische waarde van*

de beneden NAP te verstoren ongeroerde bodem in voldoende mate is vastgesteld. Daarnaast is het verboden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de onderstaande werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren, voor zover die in verticale projectie een oppervlak van meer dan 200 m<sup>2</sup> beslaan en in ongeroerde bodem dieper reiken dan NAP:

- a. Grondbewerkingen (van welke aard dan ook);
- b. Het in de bodem drijven of boren van voorwerpen;
- c. Het wijzigen van het maaiveldniveau door ontgraven of afgraven, met inbegrip van sleuven en watergangen.

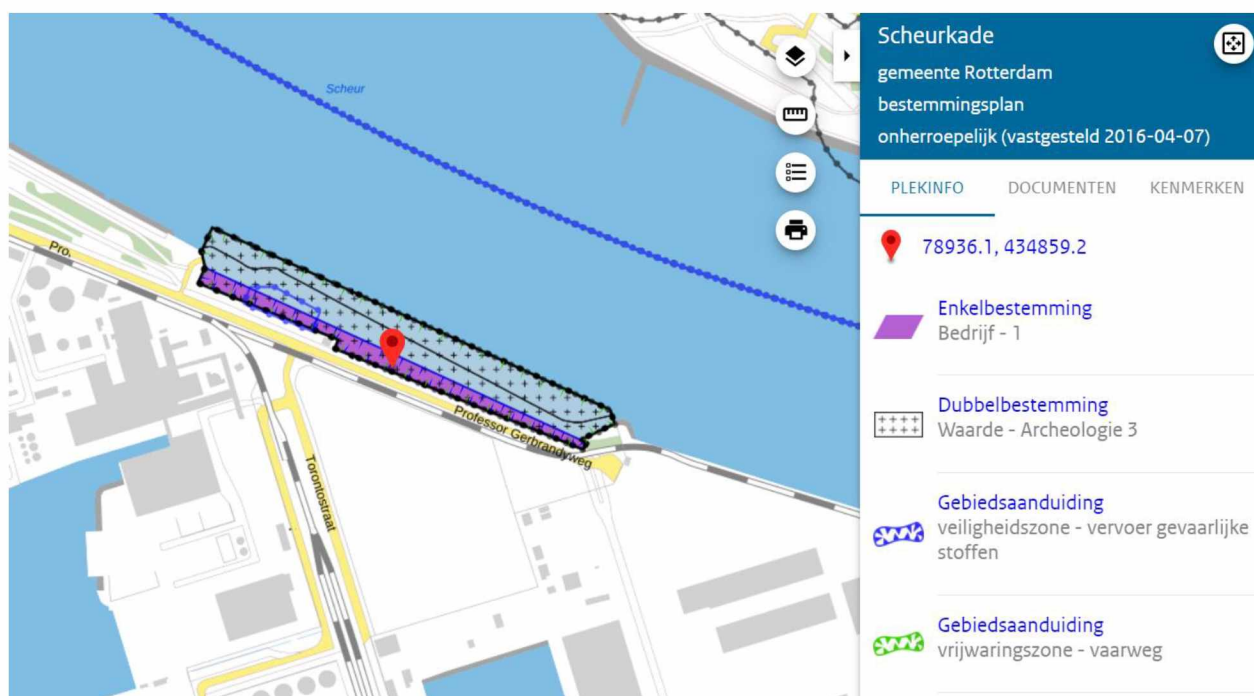
Voor zover aan de orde zal hiermee rekening worden gehouden.

Zoals ook blijkt uit het advies ruimtelijke ontwikkeling van DCMR<sup>8</sup> past de voorgenomen activiteit binnen de bestemming Bedrijf-17.

### B. Terrein grenzend aan het Scheur

Ten noorden van het terrein, aan de overzijde van de Professor Gebrandyweg ligt een strook grond dat bij de inrichting wordt betrokken voor opslag van bluswater, inclusief bluswaterpompen en als parkeerterrein.

Ter plaatse van deze strook geldt het bestemmingsplan 'Scheurkade'.



Figuur 6- Uitsnede bestemmingsplankaart Scheurkade

Deze strook heeft de enkelbestemming Bedrijf-1 en dubbelbestemming archeologie – 3. Onder de bestemming Bedrijf- 1 vallen volgens artikel 3 van het plan:

### **Artikel 3 Bedrijf -1**

De voor 'Bedrijf - 1' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. op- en overslag van minerale olieproducten met de bijbehorende be- en verwerking;

<sup>8</sup> DCMR, Intern advies ruimtelijke ontwikkeling d.d. 14 februari 2022 (doc. nr 99991167869, zaaknr. 9999259971)



- b. voorzieningen, zoals afvalwaterzuivering, luchtbehandelingssystemen, damp- en geurverwerkingsinstallaties en elektriciteitsopwekking anders dan met behulp van windturbines, die ten diensten staan van de bestemmingen, bedoeld onder a.
- c. bedrijfsgebonden kantoren;
- d. (spoor)wegen en paden;
- e. water en waterhuishoudkundige voorzieningen;
- f. kaden, taluds en afmeervoorzieningen;
- g. laad- en losvoorzieningen;
- h. kabels en (buis)leidingen;
- i. nuts-, groen- en parkeervoorzieningen;
- j. erfafscheidingen en geluidswerende voorzieningen;

De inpasbaarheid van de voorgenomen activiteiten binnen het bestemmingsplan is op moment van indienen van dit rapport niet volledig vast te stellen. Uit informatie ingewonnen bij de gemeente Rotterdam volgt dat het parkeerterrein past onder artikel 3.i. Voor de bluswateropslag met installaties is dit echter nog niet duidelijk. Op advies van de gemeente zal AMA hiervoor een 'conceptaanvraag' indienen zodat de bebouwingscommissie dit kan beoordelen.

Deze strook valt tevens onder de Gebiedsaanduiding 'veiligheidszone – vervoer gevaarlijk stoffen' en heeft eveneens de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie -3'.

#### *Artikel 6 Waarde - Archeologie 3*

##### 6.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Archeologie 3' aangewezen gronden zijn, naast de andere daar geldende bestemmingen, mede bestemd voor het behoud van oorspronkelijke archeologische waarden.

##### 6.2 Bouwregels

###### 6.2.1 Deskundigenrapport

Een omgevingsvergunning voor het bouwen van een bouwwerk met een oppervlakte van meer dan 200 m<sup>2</sup>, dat in ongeroerde bodem dieper reikt dan NAP, wordt uitsluitend verleend indien een rapport beschikbaar is van een archeologisch deskundige<sup>9</sup> waarin naar het oordeel van het bevoegd gezag de verwachte archeologische waarde van de beneden NAP te verstoren ongeroerde bodem in voldoende mate is vastgesteld.

###### 6.2.2 Voorschriften

In het belang van de archeologische monumentenzorg kunnen aan een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 6.2.1 de volgende voorwaarden worden verbonden, voor zover het de (verstoring van) ongeroerde bodem beneden NAP betreft:

- a. technische maatregelen om archeologische waarden ter plaatse in de bodem te behouden;
- b. begeleiding van het werk door een archeologisch deskundige;
- c. opgraving van archeologische waarden, om deze elders te behouden.

##### 6.3 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

###### 6.3.1 Verbod

In het belang van de archeologische monumentenzorg is het verboden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de onderstaande werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren, voor zover die in verticale projectie een oppervlak van meer dan 200 m<sup>2</sup> beslaan en in ongeroerde bodem dieper reiken dan NAP:

- a. groundbewerkingen (van welke aard dan ook);
- b. het in de bodem drijven of boren van voorwerpen;
- c. het wijzigen van het maaiveldniveau door ontgraven of afgraven, met inbegrip van sleuven en watergangen.

<sup>9</sup> Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam of een andere door het bevoegd gezag aan te wijzen deskundige op het gebied van archeologie.

### 6.3.2 Deskundigenrapport

Een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden wordt uitsluitend verleend indien een rapport beschikbaar is van een archeologisch deskundige waarin naar het oordeel van het bevoegd gezag de verwachte archeologische waarde van de beneden NAP te verstoren ongeroerde bodem in voldoende mate is vastgesteld.

### 6.3.3 Voorschriften

In het belang van de archeologische monumentenzorg kunnen aan een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 6.3.1 de voorwaarden worden verbonden, genoemd in artikel 6.2.2, voor zover het de (verstoring van) ongeroerde bodem beneden NAP betreft.

De voorgenomen installaties bluswaterpompen respectievelijk bluswatertank zijn bouwwerken voorzien met een oppervlak groter dan 200 m<sup>2</sup>. zal AMA hierover (conform advies van de gemeente Rotterdam) contact opnemen met Archeologie Rotterdam (voormalige BOOR) zodat in een vroeg stadium duidelijk is of en welke onderzoeken er eventueel nodig zijn.

### Conclusie bestemmingsplan

Op grond van bovenstaande wordt geconcludeerd dat de MER-plichtige activiteit, gesitueerd op het hoofdperceel A, past binnen de vigerende bestemming. Voor de nevenactiviteiten die voorzien zijn op perceel B wordt dit onderzocht aan de hand van een 'concept-aanvraag' bij de gemeente Rotterdam. Indien de activiteiten niet passen binnen het vigerende bestemmingsplan zal hiervoor een bestemmingsplanafwijking worden aangevraagd.

## 2.4 Installaties

Op de locatie zijn ten behoeve van het beschreven hoofdproces voornamelijk de volgende activiteiten en installaties voorzien:

- Vergasser, High Temperature Winkler (HTW©);
- Synthesegasreiniging (zwavel en CO<sub>2</sub>) incl. CO<sub>2</sub> compressie;
- Methanolsynthese en-distillatie
- Opslag methanol in dagtanks
- Afvalwatervoorbehandeling;
- Opslag van de pellets;
- Luchtsysteem voor instrumenten en werklucht;
- Koelwatersysteem (onttrekken en lozen van oppervlaktewater);
- Hulpstoomketel;
- Demiwatervoorbereiding (ketelvoedingwater);
- Stoomsysteem;
- Brandwatersysteem;
- Fakkels (noodvoorziening);
- Controlekamer;
- Kantoorgebouw (voor bedienend personeel).

In het MER en de vergunningaanvraag worden de installaties nader beschreven en aangegeven op een situatietekening.

## 2.5 Hoofdproces

De voorgenomen activiteit bestaat op hoofdlijnen uit drie, achtereenvolgende hoofdprocessen:

1. Vergassing van PFM (pellets) tot syngas.
2. Syngasreiniging.
3. Verwerken van het syngas tot methanol.



Op jaarbasis zal AMR ca. 185.000 ton PFM kunnen verwerken en omzetten in circa 87.000 ton methanol.

Het proces is hieronder op hoofdlijnen toegelicht. In het MER wordt een meer gedetailleerde procesbeschrijving opgenomen.

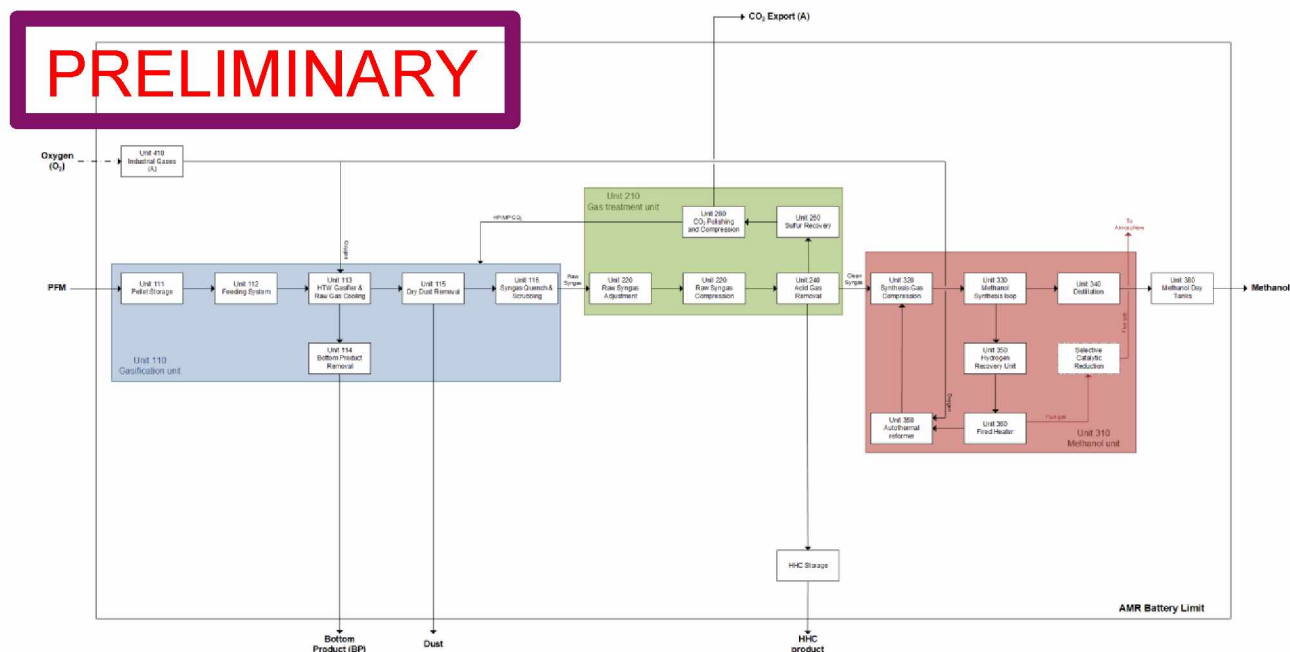
De vergassingsstap is gebaseerd op commercieel bewezen technologie bestaande uit een gemodificeerde HTW vergassingsinstallatie. De HTW-vergasser is een wervelbedreactor die in zuurstofgeblazen modus werkt. In de vergasser worden de pellets door thermische conversie met behulp van zuurstof en stoom omgezet in ruw synthesesgas. Het synthesesgas van circa 1000°C wordt afgekoeld en doorloopt vervolgens diverse reinigingsstappen waarbij vaste deeltjes verontreinigingen door middel van filtering en wassing worden verwijderd. Vervolgens wordt het synthesesgas gecompriëerd. Hierbij condenseert het water dat in het synthesesgas aanwezig is. Dit procescondensaat wordt samengevoegd met afvalwater uit de wasstap en krijgt een voorbehandeling om het af te kunnen voeren als afvalwater om verder behandeld te worden buiten de AMR-productie locatie. Het synthesesgas ondergaat een aantal stappen waarbij niet gewenste componenten worden verwijderd en de optimale verhouding voor de productie van methanol tussen CO, CO<sub>2</sub> en H<sub>2</sub> wordt gerealiseerd.

In het MER wordt de reiniging van het ruwe syngas nader toegelicht en onderbouw dat de beoogde reinigingsstappen kunnen worden aangemerkt als Best Beschikbare Technieken (BBT).

Het schone synthesesgas dat nu de gewenste samenstelling heeft, ondergaat vervolgens stappen waarbij uiteindelijk het gas in een reactor wordt gebracht en de conversie tot (gasvormig) methanol plaatsvindt. Het gas uit de reactor wordt afgekoeld tot 40°C waardoor vloeibare methanol wordt gevormd. Met een destillatiestap wordt het nog aanwezige water dusdanig verwijderd dat een zuiver methanol product wordt verkregen. Deze brandstofkwaliteit methanol wordt tijdelijk opgeslagen in dagtanks op de AMR-productielocatie alvorens het naar een terminal wordt afgevoerd.

Tijdens het proces wordt uit het synthesesgas CO<sub>2</sub> afgevangen. Voor een deel wordt dit hergebruikt in het proces en om de pellets onder druk te brengen. Het overschot aan CO<sub>2</sub> wordt via een leiding, bijvoorbeeld via de zogenaamde OCAP-leiding, of in vloeibare vorm per tankwagen afgevoerd voor opslag en/of gebruik door derden bijvoorbeeld tuinders. Via een connectie van de OCAP met het, nog te realiseren "Porthos" project, kan de CO<sub>2</sub> daarnaast offshore onder de grond wordt opgeslagen (CCS). De afvoeropties waarvan AMR gebruik wil gaan maken worden in het MER toegelicht.

In Figuur 6 is een (voorlopig) processchema opgenomen.



Figuur 6 - (voorlopig) processchema

In het MER wordt een duidelijke procesbeschrijving en processchema opgenomen. Daarbij wordt de samenhang tussen de hoofdprocessen weergegeven, alsmede een beschrijving van hulpprocessen en -voorzieningen alsmede de aard en opgeslagen hoeveelheid van gebruikte hulpstoffen. De verschillende processen worden weergegeven op een (eenvoudige) plot lay-out. Installatie- en bouwkundige tekeningen zijn nog geen onderdeel van het MER; deze worden in een latere fase uitgewerkt bij de voorbereiding van de aanbesteding en de bouw aanvraag.

In het MER worden tevens massa-, water- en energiebalansen op unit niveau opgenomen

## 2.6 Hulpsystemen en -stoffen

De faciliteit kent de volgende ondersteunende systemen:

- Elektriciteit en noodstroomvoorziening;
- Koelinstallaties;
- Procesfornuis voor restgas (onderdeel van de methanolunit);
- Fakkels voor de verwerking van afgassen onder bijzonder omstandigheden
- Afvalwaterbehandeling om het afvalwater te zuiveren voorafgaand aan lozing;
- Afgasbehandeling voor reiniging van afgassen alvorens deze worden geëmitteerd.

Daarbij zijn hulpstoffen nodig zoals:

- Diesel voor de noodstroomvoorziening;
- Aardgas;
- Stoom;
- Demi- en koelwater;
- Zuurstof/ stikstof/ CO<sub>2</sub>/ instrumenten- en werklucht;
- Chemicaliën ten behoeve van proceswater, afvalwaterbehandeling, onderhoud en methanolsynthese (o.a. katalysatoren).

- Aardgas wordt voornamelijk gebruikt voor het opstarten van de vergassingsinstallatie.



- Verder heeft de fabriek een elektriciteits- en warmtebehoefte, veelal in de vorm van stoom. Deze wordt in eerste instantie geleverd door warmteterugwinning uit het proces. De overige benodigde stoom wordt geïmporteerd en per leiding aangevoerd.
- Demiwater wordt ofwel ingekocht ofwel zelf geproduceerd. Dit is nog een ontwerpafweging. In het MER zal worden toegelicht welke keuze hierin wordt gemaakt.
- Koelwaterinname alsmede koelwaterlozing vindt plaats uit respectievelijk op nabijgelegen oppervlaktewater.
- Bij het opstarten en uitbalanceren van de installatie zijn zuurstof en stoom nodig zijn.
- Stikstof wordt onder andere gebruikt voor verdrijven van lucht uit opslagtanks en voor het reinigen van diverse leidingen en vaten. Stikstof wordt voornamelijk per pijpleiding aangevoerd. Daarnaast wordt mogelijk een aanvullende opslag gerealiseerd, zodat dit altijd beschikbaar is om veilig te kunnen opereren.
- De chemicaliën ten behoeve van proces- en afvalwaterbehandeling, onderhoud en bevordering van de methanolsynthese zullen per truck worden aangeleverd en opgeslagen in kleine opslagvoorzieningen.
- Om de pellets om te zetten in syngas wordt zuivere zuurstof gebruikt. Deze zuurstof wordt eveneens per pijpleiding geïmporteerd. Afhankelijk van de leveringszekerheid kan opslag van vloeibaar zuurstof nodig zijn.

## 2.7 Grondstof

De grondstof voor het HTW-vergassingsproces zijn pellets. Deze pellets (PFM) worden elders geproduceerd uit industriële reststoffen (RDF) in bepaalde mengverhoudingen met niet-recyclebaar hout (B-hout). De herkomst van deze producten is voornamelijk Nederland.

Het zogenaamde RDF is een brandstof die wordt gewonnen als reststof uit afvalbe-/verwerkingsinstallaties. Veel bestanddelen in afval (huishoudelijk en bedrijfsafval) hebben een hoge calorische waarde, waardoor ze zeer geschikt zijn als brandstof. Het RDF dat voor de pellets en daarmee in de AMR-installatie wordt ingezet betreft met name de fractie die na de sortering van huishoudelijk- en bedrijfsafval zoals kunststoffen, textiel en papier ongeschikt blijkt voor (materiaal)recycling. Deze hoogcalorische reststromen worden tot op heden veelal ingezet in de cementindustrie of als brandstof in (afval)energiecentrales.

Als gevolg van de diverse voorbereidingsstappen is het PFM een zeer stabiel materiaal, en door een laag vochtgehalte kan het materiaal gemakkelijk worden opgeslagen en verwerkt. De elders geproduceerde pellets worden per vrachtwagen naar de productielocatie van AMR gebracht.

In het MER wordt de wijze van opslag en de maximale opslagcapaciteit van de binnen de inrichting aanwezige pellets beschreven, en in hoeverre hiervan broei/brand is te verwachten en kan worden voorkomen.

De productie en levering van de pellets is momenteel in ontwikkeling. Er zijn gesprekken met verschillende partijen gaande voor het oprichten van een pelletiseerfaciliteit in de regio. Als basis zal AMR altijd pellets per vrachtwagen kunnen ontvangen. Dit om ervoor te zorgen dat de AMR-faciliteit onafhankelijk van de PFM-productiefaciliteit operationeel is. Afhankelijk van de locatie van de pelletiseerfaciliteit importeert AMR pellets mogelijk aanvullend via een transportband naar de locatie. In het MER zullen de milieu-impact van de verschillende bedrijfssituaties worden bekeken. Het is mogelijk dat AMR gebruik maakt van een combinatie van aanvoermethoden.

In het MER wordt informatie opgenomen over de herkomst van het PFM, de leveringszekerheid en wat het scenario is als die leveringszekerheid niet is gegarandeerd.



Voor het te verwerken PFM worden kwaliteitsnormen en acceptatiecriteria opgesteld. Deze worden gerelateerd aan de inzetbaarheid van de materialen, de eisen die worden gesteld aan de chemische samenstelling van het te produceren synthesegas en het eindproduct methanol, evenals het vermijden van verstoringen in de installatie en het voorkomen van ongewenste (onbeheersbare) emissies. In het MER wordt de (mogelijke variatie in) samenstelling van de te verwerken pellets toegelicht en wat hierbinnen de ranges zijn om aan de eisen voor emissieconcentraties en kwaliteit te kunnen voldoen.

Acceptatiecriteria vormen een integraal onderdeel van het systeem van kwaliteitsborging dat wordt opgezet. De uitgangspunten van het acceptatiebeleid en het acceptatieproces worden in het MER en de aanvraag omgevingsvergunning toegelicht.

De installatie heeft een verwerkingscapaciteit van ca. 185 kilo ton PFM per jaar.

## 2.8 Reststromenproces(sen)/bijproducten

Het totale proces kent een aantal reststromen/ bijproducten. De belangrijkste zijn:

### Bodemproduct ('bottom product')

Uit het wervelbed van de vergasser komt een residu. Dit bodemproduct heeft een middelhoge calorische waarde. Onderzocht wordt of dit als nuttige grondstof in de cementindustrie kan worden ingezet.

### Stof

Tijdens het vergassingsproces wordt stof afgevangen. Dit heeft eveneens een hoge calorische waarde. Ook hiervoor wordt onderzocht of dit als nuttige grondstof in de cementindustrie kan worden ingezet.

### Hogere koolwaterstoffen

Tijdens het vergassingsproces worden hogere koolwaterstoffen gevormd. Er zal worden onderzocht of deze teerachtige substantie (benzeen en naftaleen) ingezet kan worden als nuttige grondstof of als meestookbrandstof.

### 'Fusel oil' en 'purge gas'

Dit zijn reststoffen die ontstaan tijdens de methanolsynthese. Deze worden ingezet als meestookbrandstof in het procesfornuis.

### Afval van afvalwatervoorzuivering

Dit zijn reststoffen die ontstaan tijdens de voorzuivering van het proces afvalwater. Hierbij valt te denken aan filterkoek, slib en zwavel- en chloridezouten.

Daarnaast komen diverse (kleine) hoeveelheden bedrijfsafval vrij.

Alle afvalstoffen worden on-site opgeslagen in kleine opslagvoorzieningen en per vrachtwagen afgevoerd.

In het MER zullen de verwachte hoeveelheden afval- en reststoffen en bestemming, nader worden toegelicht. Daarnaast wordt de wijze van opslag en de maximale opslagcapaciteit van de binnen de inrichting aanwezige afvalstoffen beschreven, en in hoeverre hiervan broei/brand is te verwachten en kan worden voorkomen.

## 2.9 Afvalwaterbehandeling

Tijdens het productieproces ontstaan procesafvalwaterstromen die niet allemaal zondermeer op de riolering kunnen worden geloosd. Parallel aan het opstellen van het MER wordt onderzocht of deze afvalwaterstromen geheel of gedeeltelijk kunnen worden afgevoerd naar een externe verwerker,

bijvoorbeeld naar de Centrale Afvalwaterzuivering Botlek (CAB). Afhankelijk van de lozingsopties wordt een basisontwerp gemaakt voor een afvalwater(voor)behandeling. De afvalwater(voor)behandeling wordt toegelicht in het MER.

In het MER wordt voor alle afvalwaterstromen inzicht gegeven in:

- de voorgenomen lozingsroute;
- de aard en omvang van de verwachte emissies;
- de waterbezwaarlijkheid van de te lozen stoffen, in het bijzonder met betrekking tot zeer zorgwekkende stoffen (ZZS);
- de maatregelen die zullen worden getroffen om deze emissies te voorkomen dan wel te beperken;
- de effecten van de verwachte emissies op het oppervlaktewater.

## **2.10 Koolstofvoetafdruk methanol**

In het MER zal de voorgenomen productie van methanol (uit PFM) worden bekeken vanuit een koolstofvoetafdruk en vergeleken met de productie van reguliere methanol (uit fossiele brandstof). In deze koolstofvoetafdrukanalyse wordt gekeken naar CO<sub>2</sub>-equivalente emissies (klimaatverandering). Naar verwachting kunnen met dit voornemen significante hoeveelheden CO<sub>2</sub>-equivalente emissies worden bespaard. In het MER wordt dit nader toegelicht.

## **2.11 Status “einde-afval”**

Sommige specifieke afvalstoffen zijn niet langer afvalstoffen in de context van de Kaderrichtlijn Afvalstoffen (Kra) wanneer zij een behandeling voor nuttige toepassing hebben ondergaan en voldoen aan specifieke criteria:

- a. De stof of het voorwerp wordt gebruikelijk toegepast voor specifieke doelen;
- b. Er is een markt voor of vraag naar de stof of het voorwerp;
- c. De stof of het voorwerp voldoet aan de technische voorschriften voor de specifieke doelen en aan de voor producten geldende wetgeving en normen;
- d. Het gebruik van de stof of het voorwerp heeft over het geheel genomen geen ongunstige effecten voor het milieu of de menselijke gezondheid.

Gezien de faciliteit de productie van methanol uit afvalstoffen voorziet, kan het materiaal tijdens de verwerking de ‘einde-afval-status’ zoals gedefinieerd in de Kra bereiken. Dit kan ook gelden voor bepaalde nevenproducten, zoals afgevangen CO<sub>2</sub>. In het MER wordt dit nader toegelicht.



### 3 Referentiesituatie en uitvoeringsvarianten

De voorgenomen activiteit is het uitgangspunt voor het MER. De milieueffecten van de voorgenomen activiteit zijn de effecten die kunnen optreden indien minimaal wordt voldaan aan de beste beschikbare technieken (BBT) en alle wet- en regelgeving. De voorgenomen activiteit wordt beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. In paragraaf 3.1 is dit toegelicht.

Naast de voorgenomen activiteit wordt een aantal uitvoeringsvarianten beschouwd; dit zijn redelijkerwijs haalbare opties waarmee mogelijk een betere milieuprestatie geleverd kan worden en tegelijkertijd een haalbare businesscase voor de initiatiefnemer gehandhaafd blijft. Dit is in paragraaf 3.2 toegelicht.

#### 3.1 Referentiesituatie

Per milieuthema wordt de voorgenomen activiteit beoordeeld en vergeleken met de referentiesituatie. De referentiesituatie is de situatie zoals deze momenteel is en zal zijn als het project niet doorgaat, uitgaande van autonome ontwikkeling. De autonome ontwikkeling wordt bepaald aan de hand van het vigerende bestemmingsplan en overige regels en beleid gericht op onder andere het terugdringen van emissies die voor het terrein en/of de directe omgeving gelden.

In het MER zal de voorgenomen activiteit per milieuaspect worden vergeleken met het geldend beleid en de wet- en regelgeving die op het specifieke milieuaspect van toepassing is.

#### 3.2 Uitvoeringsvarianten

Kenmerk van een MER is dat een aantal *redelijkerwijs* in beschouwing te nemen alternatieven/varianten worden uitgewerkt. Onder *redelijkerwijs* wordt verstaan dat het alternatief/de variant realistisch moet zijn. Dat betekent: technisch maakbaar, betaalbaar en doelmatig - in principe moet de initiatiefnemer zijn doel ermee kunnen realiseren. Omdat het initiatief een technische installatie betreft, wordt hierna niet over alternatieven maar uitsluitend over (uitvoerings-)varianten gesproken.

##### Locatie

Ten aanzien van de locatie kan worden opgemerkt dat voor deze specifieke locatie binnen het Rotterdamse havengebied is gekozen vanwege, onder andere:

- Beschikbaarheid van een vrij-liggende, vacante locatie in een bestaande chemische cluster;
- Aanwezigheid van opslagfaciliteiten voor methanol in de directe omgeving, waardoor beperkt opslag van methanol op de locatie zelf nodig is;
- Gunstige ligging ten aanzien van beschikbare infrastructuur voor aanvoer van hulpstoffen (zoals zuurstof, stoom, koelwater) en afvoer van afvalstoffen en afvalwater;
- Mogelijke verbinding met CO<sub>2</sub>-transportpijplijding of CCS<sup>10</sup>.

In het MER wordt toegelicht of nog meer locaties zijn overwogen en welke afwegingen zijn gemaakt om juist voor deze locatie te kiezen.

##### HTW®-vergassingstechnologie

De installatie werkt volgens een vastgestelde technologie. Daarom is men vanuit veiligheidsoverwegingen gehouden aan een bepaalde uitvoering en opstelling. Omwille van de veiligheid van de werknemers en de afmetingen van de apparatuur kan de installatie van AMR bijvoorbeeld niet in pandig worden uitgevoerd. Daarnaast is de keuze beperkt omdat reeds de nodige restricties gelden vanuit wet- en regelgeving en de

---

<sup>10</sup> Carbon Capture and Storage



beste beschikbare technieken (BBT) worden toegepast. Hierdoor zijn de kaders voor varianten bij het initiatief beperkt.

Het hoofdproces is ontwikkeld in combinatie met de HTW®-vergassing technologie. De configuratie van processtappen in de gasreiniging zorgen voor een betrouwbaar en hoge syngas kwaliteit, die bewezen is in een fabriek in Duitsland. De Berrenrath-fabriek (Duitsland) is in het verleden op commerciële basis geëxploiteerd en geoptimaliseerd hetgeen ertoe heeft geleid dat de technologie inmiddels industrieel volwassen is. De Berrenrath-fabriek is meer dan 10 jaar in bedrijf geweest en is een uitstekende referentie voor de HTW®-vergassingstechnologie. De langdurige beschikbaarheid (boven 90% availability gehaald en werkzaam gedurende 10 jaar) van deze installatie toont de rijpheid van de technologie.

Varianten in het hoofdproces zijn hierdoor niet direct te implementeren op deze schaal met dezelfde betrouwbaarheid. Daarom is gekeken of er realistische varianten denkbaar zijn ten aanzien van de processen rondom het hoofdproces. Daarbij is gekeken naar aanvoer van de pellets en hulpstoffen en/of varianten op het gebied van (nageschakelde) technieken voor het beperken van emissies/ immissies op gebied van afvalwater, lucht, stikstof, geluid, veiligheid en afval. Uit beschouwing van deze aspecten is stikstofemissie als belangrijk aandachtspunt naar voren gekomen.

Gezien de huidige overbelasting van Natura-2000 gebieden is stikstof een kritisch aspect. AMR is daarom voornemens om ten aanzien van het beperken van de stikstofemissie een aantal emissiebeperkende varianten te onderzoeken. Naast het effect dat deze varianten hebben op stikstofdepositie wordt daarbij tevens onderzocht/ beschouwd wat de effecten zijn op overige luchtmissies, geluid en afval en afvalwater.

#### Varianten afgas- en ontluhtingsgassen

Op verschillende punten in de processtromen worden afgassen geproduceerd. Sommige hiervan kunnen rechtstreeks naar de atmosfeer worden afgevoerd, waar andere moeten worden behandeld voordat ze kunnen worden uitgestoten. In het MER wordt een overzicht opgenomen van de afgas- en ontluhtingsgassen waarbij wordt beschouwd in hoeverre ze (stikstof)relevant zijn. Dit gebeurt aan de hand van zogenaamde AERIUS-berekeningen. Voor elke, relevante afgasstroom, worden de volgende varianten overwogen:

- Afgas-/ontluhtingsgasvariant 1:      Behandeling aan de bron voordat deze naar de atmosfeer wordt afgestoten.
- Afgas-/ontluhtingsgasvariant 2:      Toepassing in ketel ten behoeve van stoomproductie voor eigen proces.
- Afgas-/ontluhtingsgasvariant 3:      Centrale behandeling binnen AMR voordat het naar de atmosfeer wordt gestoten.
- Afgas-/ontluhtingsgas variant 4:      Export van het gas voor behandeling of toepassing buiten AMR.

#### Varianten schoorsteenhoogte

Het procesfornuis is bedoeld om het gasmengsel dat de reactor ingaat te verwarmen tot ca 650°C. Brandstof is een spui processtroom uit de methanolproductie. Het afgas van het procesfornuis wordt, eventueel in combinatie met andere afgasstromen, geëmitteerd via een schoorsteen. In het MER wordt het effect van verschillende schoorsteenhoogtes (bijvoorbeeld de minimale technische hoogte en een hogere variant) op stikstofdepositie en eventuele neveneffecten zoals geluid, onderzocht.

Het onderzoek naar genoemde varianten is erop gericht om uiteindelijk uit te komen op een stikstofdepositie zonder significant negatieve effecten. Mocht het nodig zijn om aanvullende maatregelen te treffen dan zal AMR onderzoeken of als variant op aanvoer van de pellets per dieselvrachtwagen de grondstof per elektrische truck kan worden ingezet en wat hiervan de effecten zijn.

## 4 Mogelijke milieueffecten van de voorgenomen activiteit

Het MER zal minstens aandacht besteden aan de volgende milieuthema's:

- Energie;
- Klimaat;
- Lucht (luchtemissies, luchtkwaliteit, stikstof);
- ZZS;
- Geur;
- Natuur;
- Water;
- Bodem;
- Geluid;
- Verkeer;
- Visuele aspecten;
- Externe veiligheid;
- Volksgezondheid;
- Afval- en reststoffen.

In het MER zal niet alleen aandacht worden besteed aan de reguliere bedrijfssituatie, er zal daar waar relevant ook worden gekeken naar onvoorziene en bijzondere bedrijfsomstandigheden, zoals opstart en afschakelen, storingen en calamiteiten en hoe effecten tijdens deze situaties worden geminimaliseerd. Verder wordt er gekeken naar de bouw- en aanlegfase.

Daar waar leemten in kennis bestaan zal dit in het MER worden aangegeven. Tevens zal er worden aangegeven hoe/op welke termijn ontbrekende informatie kan worden ingevuld.

### 4.1 Effectvergelijking

Per milieuaspect wordt onderzocht wat de gevolgen van de voorgenomen activiteiten kunnen zijn en welke maatregelen en voorzieningen worden getroffen om de effecten op het milieu zo veel mogelijk te voorkomen dan wel te beperken. De milieueffecten van de voorkeursvariant worden vergeleken met die van de uitvoeringsvarianten en van de referentiesituatie. De verschillen tussen worden per milieueffect inzichtelijk gemaakt met een effectscore die er bijvoorbeeld als volgt uit ziet:



Effect	Toelichting
+3	Positief effect
+2	Matig positief effect
+1	Licht positief effect
0	Geen (netto) effect
-1	Licht negatief effect
-2	Matig negatief effect
-3	Negatief effect
n.v.t.	Niet van toepassing

Deze scores worden bepaald door de effecten op de individuele milieuaspecten van alle varianten te vergelijken met de referentiesituatie, dat wil zeggen: de situatie die kan worden verwacht indien niet AMR maar een ander bedrijf zich op het terrein zou vestigen. Elk aspect krijgt een score van -3 tot +3 indien de variant relevant is en n.v.t. als deze niet relevant is.

De conclusies van het MER worden opgenomen in een samenvattende paragraaf. Waar relevant wordt hierin toegelicht waarom wel/ niet zal worden gekozen voor een uitvoeringsvariant.

## 4.2 Energie

De installatie heeft een netto energiebehoefte. Elektrische energie is vooral nodig voor aansturing van de processen (denk hierbij aan pompen, compressoren, etc.). Alleen bij het opstarten van de gasifier en voor het procesfornuis van de autotherme reformer is een geringe hoeveelheid aardgas nodig. Proceswarmte zal worden benut om stoom te produceren om er vervolgens procesonderdelen mee te kunnen voorzien. Overige benodigde stoom wordt mogelijk geïmporteerd. De energiehuishouding van de inrichting wordt in het MER nader toegelicht waarbij tevens inzicht wordt gegeven in de energiebalans.

In het MER worden tevens de energiebesparende maatregelen/ voorzieningen toegelicht die onderdeel zullen uitmaken van het ontwerp.

## 4.3 Klimaat

Inzicht wordt gegeven in de CO<sub>2</sub>-equivalente emissies van de voorgenomen activiteit, afgezet tegen de CO<sub>2</sub>-emissie bij reguliere methanolproductie (zie ook paragraaf 4.2). Met dit voornemen worden significante hoeveelheden CO<sub>2</sub>-equivalente emissies bespaard/vermeden ten opzichte van reguliere methanolproductie. In het MER wordt dit aspect nader toegelicht. Daarnaast wordt toegelicht welke maatregelen worden genomen om de emissie van CO<sub>2</sub> tot een minimum te beperken.

## 4.4 Lucht

### 4.4.1 Luchtemissies

De belangrijkste emissies naar de lucht worden bepaald door de afgas- en ontluchtingsgassen. In het MER zullen deze bronnen worden toegelicht.

Daarnaast kunnen emissies optreden bij onvoorziene voorvallen. Als mitigerende maatregel wordt daarom een fakkel ingezet voor het incidenteel affakkelen in geval van calamiteiten e.d. (noodvoorziening). Andere mogelijke bronnen van emissies kunnen door het laden, lossen en opslag van materiaal, of transport op de site ontstaan. Hierbij valt te denken aan stofemissies en emissies van uitlaatgassen.

De totale lijst van relevante bronnen en componenten wordt uitgewerkt in een luchtemissierapport. In het MER zullen de gevolgen voor de emissies naar de lucht worden beschreven en getoetst aan wettelijke emissie-eisen.

Beschreven wordt welke emissie-reducerende technieken worden ingezet en waarom deze technieken mogen aangemerkt als Best Beschikbare Technologie (BBT).

#### **4.4.2 Luchtkwaliteit**

De effecten van de luchtemissies op de luchtkwaliteit worden in het MER inzichtelijk gemaakt met verspreidingsberekeningen waarvoor gebruik wordt gemaakt van het de meest recente versie van het software programma Geomilieu module Stacks. Dit wordt uitgewerkt in een luchtkwaliteitsonderzoek waarbij de immissies van luchtverontreinigende componenten naar de omgeving worden getoetst aan de grenswaarden van de 'Wet luchtkwaliteit' en de WHO advieswaarden.

#### **4.4.3 Stikstofemissies**

De voorgenomen activiteit leidt tot stikstofemissies in de vorm van NO<sub>x</sub>- en NH<sub>3</sub>-emissies die kunnen leiden tot stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden. In het MER worden de stikstofbronnen inzichtelijk gemaakt en de gevolgen voor Natura-2000-gebieden onderzocht met zogenaamde AERIUS-berekeningen, die als bijlagen bij het MER worden gevoegd. Gelet op de huidige overbelasting van deze natuurgebieden streeft AMR naar een zodanige reductie van de stikstofemissies dat geen of zeer geringe depositie -zonder significant negatieve effecten- is te verwachten.

### **4.5 ZZS**

In het MER wordt aandacht besteed aan mogelijke emissies van (potentieel, p) Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). Dit wordt beschouwd vanuit de volgende perspectieven:

- Input via pellets: in hoeverre zijn (p) ZZS in het PFM te verwachten en hoe worden de risico's voor verspreiding beheerst;
- Afvalwater: in hoeverre kunnen (p) ZZS in het afvalwater terecht komen en welke maatregelen worden genomen om de emissie van (p) ZZS te minimaliseren;
- Lucht: in hoeverre is sprake van ontoelaatbare (p) ZZS-emissies naar de lucht en welke maatregelen worden genomen om de emissies van (p) ZZS te minimaliseren;
- Product- en afval-/reststromen: in hoeverre zijn (p) ZZS in het eindproduct en afval-/reststromen te verwachten en worden de risico's voor verspreiding beheerst.

In het MER zal daarnaast aandacht worden besteed aan de monitoring van ZZS als onderdeel van risicobeheersing.

### **4.6 Geur**

Door het hoge droge stofgehalte van de grondstof en de opslag in gesloten silo's wordt vooralsnog een beperkte geuremissie verwacht. In het MER zal dit aspect verder worden uitgewerkt en onderbouwd met geurberekeningen en geurcontouren die worden getoetst aan het geldende geurbeleid, zoals maximaal toegestane geurbelasting op geurgevoelige objecten.

### **4.7 Natuur**

De voorziene locatie is niet direct gelegen in of aan een natuurgebied en betreft een niet bebouwd perceel op een industrieterrein dat momenteel wordt gebruikt voor tijdelijke opslag van grond e.d.



In het MER wordt enerzijds gekeken of beschermde flora en fauna op of in de directe omgeving van het terrein te verwachten zijn. Indien aan de orde, worden de maatregelen beschreven om effecten op beschermde flora en fauna te voorkomen. Hierbij wordt getoetst in hoeverre gebruik kan worden gemaakt van een generieke flora- en fauna-ontheffing voor het havengebied.

#### **4.7.1 Stikstofdepositie**

Anderzijds wordt in het MER onderzocht in hoeverre het voornemen negatieve effecten kan hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van nabijgelegen Natura-2000 gebieden. Vooral stikstofdepositie is daarbij een aandachtspunt. Zie ook paragraaf 4.4.3. Verder zal aandacht worden besteed aan de effecten als gevolg van geluid en licht.

De effecten op de natuur worden uitgewerkt en beschouwd in een 'Natuurtoets'.

### **4.8 Water**

In het MER wordt inzichtelijk gemaakt welke bronnen worden gebruikt voor de levering van koel-, demi- en proceswater. Daarnaast worden de afvalwaterstromen in beeld gebracht en de wijze waarop deze worden behandeld en afgevoerd. Dit wordt uitgewerkt in een waterbalans.

De hoeveelheden en samenstelling van de afvalwaterstromen en koelwater worden in het MER nader toegelicht alsmede de toepassings-/ lozingsmogelijkheden. Voor onttrekking van en lozing op het oppervlaktewater zal overleg met het bevoegde gezag plaatsvinden en vergunning in het kader van de Waterwet worden aangevraagd.

In verband met gebruik/de opslag van (hulp)stoffen die, al dan niet via het riool, in het oppervlaktewater terecht kunnen komen, wordt tevens onderzocht of er mogelijk stoffen en concentraties in het effluent kunnen voorkomen die een negatieve invloed kunnen hebben op de kwaliteit van het oppervlaktewater. Dit waterbezwaarlijkheidsonderzoek wordt uitgevoerd door middel van een zogenaamde ABM-toets (Algemene BeoordelingsMethodiek Water). Voor lozingen op oppervlaktewater zal daarnaast een warmtevrachtberekening (voor lozing van koelwater) plaatsvinden en, waar relevant, een immissietoets.

De risico's van de opslag van gevaarlijke stoffen voor het oppervlaktewater wordt in beeld gebracht aan de hand van een zogenaamde Milieurisicoanalyse (MRA).

Gebruikte technieken worden getoetst aan BBT-documenten.

Ook wordt beschreven hoe en hoe vaak de lozingen worden gemonitord.

### **4.9 Bodem**

Doordat voornamelijk droge materialen worden toegepast is het gevaar voor bodem of grondwater beperkt. Adequate beschermende maatregelen zullen worden getroffen vooral daar, waar vloeistofflekage zou kunnen optreden zoals bij de natte gasreiniging, opslag voor vloeibare chemicaliën en de opslag van methanol.

Voorzorgsmaatregelen worden genomen met in acht name van de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB). Een verdere uitwerking van de activiteiten met een potentieel bodemrisico, de te nemen maatregelen en voorzieningen worden in het MER behandeld.



Bij overdracht van het terrein van het Havenbedrijf Rotterdam aan de initiatiefnemers zal een bodemkwaliteitsonderzoek plaatsvinden waaruit blijkt dat het terrein geschikt is voor toekomstig gebruik. Voorafgaand aan het inrichten van het terrein vindt aanvullend een nulsituatieonderzoek plaats waarmee de referentiesituatie van de bodem wordt vastgelegd. Voor zover beschikbaar op het moment van indienen van het MER en de vergunningaanvraag zullen de onderzoeksrapportages als bijlage bij het MER/ de vergunningaanvraag worden gevoegd.

#### **4.10 Geluid**

De verkeersbewegingen, losactiviteiten, open installaties en dergelijke kunnen lokaal een verhoging van de geluidsproductie veroorzaken. In het MER wordt aan de hand van berekeningen het effect ten aanzien van geluid inzichtelijk gemaakt. Hierbij wordt getoetst aan het, voor het terrein beschikbare geluidsbudget uit het Geluidverdeelplan (GVP). Tevens wordt berekend wat de bijdrage van de inrichting zal zijn op de geluidcontour en op, in overleg met het bevoegde gezag te bepalen, vergunningspunten. Berekend worden de langtijdgemiddelde en maximale (piek) geluidniveaus. Dit geldt voor zowel de voorgenomen activiteit op basis van de worst case bedrijfssituatie, als voor de uitvoeringsvarianten.

#### **4.11 Verkeer**

Transport wordt zo ver als mogelijk tot een minimum beperkt door gebruik te maken van de synergie met en de faciliteiten van het havengebied. Te noemen zijn de nabijheid van opslagfaciliteiten voor methanol (directe aansluiting), de aanvoer van hulpstoffen zoals gassen en stoom en (industrie- en koel-) water en de afvoer van afvalwater. De pellets zullen zoveel mogelijk worden betrokken uit de regio. De aanvoer van de grondstoffen deels ook hulpstoffen, de afvoer van afval/-reststoffen en het woon-/werkverkeer zal echter onoverkomelijk tot verkeersbewegingen leiden. Het totale verkeersbeeld en de afhandeling van verkeersstromen zullen worden toegelicht in het MER.

#### **4.12 Visuele aspecten**

Beeldbepalend voor het voornemen zijn de open installaties behorende bij de vergassingsinstallatie en methanolproductie inclusief de fakkels en de schoorstenen. Mede beeldbepalend in de directe omgeving van het terrein zijn de gebouwen en industriële installaties van de omliggende bedrijven. In het MER zal dit aspect verder worden uitgewerkt.

#### **4.13 Externe veiligheid**

Op het terrein zullen, naast opslag en gebruik gevaarlijke stoffen, brandbare stoffen worden geproduceerd c.q. verwerkt, namelijk synthesesgas en methanol. Het geproduceerde synthesesgas, de aangeleverde zuurstof en aardgas worden direct verwerkt; de hoeveelheden on-site zijn daarmee beperkt tot de insluitsystemen. De geproduceerde methanol wordt na goedkeuring via pijpleiding afgevoerd naar een dichtbij zijnde tankopslag. De hoeveelheid methanol on-site is daarmee eveneens beperkt tot een bufferopslag in dagtanks. In het MER wordt een overzicht opgenomen van alle gevaarlijke stoffen, met toepassing, wijze van opslag en opslagcapaciteit en de geldende richtlijnen die hierop van toepassing zijn.

Voor de voorgenomen activiteiten zal eerst een indicatieve risicoanalyse uitgevoerd worden. Hieruit moet blijken dat, door rekening te houden met de inrichting van het terrein, de veiligheidscontour die op het bedrijventerrein van toepassing is kan worden gerespecteerd. In het MER worden de gevolgen voor de externe veiligheid inzichtelijk gemaakt met in acht name van het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo 2015) en het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Hiervoor zal een Kwantitatieve Risico Analyse (QRA) worden opgesteld. Naar verwachting is sprake van een lage drempel Brzo-bedrijf. Aan de hand van een Brzo-toetsing wordt dit inzichtelijk gemaakt in het MER. Hierbij wordt een overzicht gemaakt van alle,

binnen de inrichting aanwezige gevaarlijke stoffen, getoetst in hoeverre ze relevant zijn in het kader van de Brzo en bijdragen aan het al dan niet overschrijden van de Brzo-drempelwaarden.

Daarnaast worden in het MER en vergunningaanvraag de veiligheidsvoorzieningen en -maatregelen beschreven die worden toegepast tijdens gebruik, opstart, onderhoud en tijdens onvoorziene omstandigheden.

#### **4.14 Volksgezondheid**

Effecten ten aanzien van gezondheid zouden kunnen optreden in relatie tot luchtmissies, met name ten gevolge van de emissie van fijnstof. Door de VN Wereldgezondheidsorganisatie (Engels: World Health Organisation, WHO) zijn in dit kader advieswaarden opgesteld voor de componenten NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> en SO<sub>2</sub>. Deze advieswaarden zijn gebaseerd op wetenschappelijk onderzoek naar de gezondheidseffecten van de genoemde luchtverontreinigende stoffen, en hebben tot doel negatieve gezondheidseffecten tot een minimum te beperken. In het luchtkwaliteitsonderzoek zal worden getoetst aan deze WHO-advieswaarden

#### **4.15 Afval- en reststoffen**

Tijdens aanleg, productie, onderhoud en afvalwaterbehandeling ontstaan afval-/reststoffen. Indien nuttige toepassing intern niet mogelijk is, worden deze apart gehouden en afgevoerd om, waar mogelijk, elders nuttig te worden toegepast of op verantwoorde manier te worden verwerkt.

In het MER wordt een overzicht opgenomen van de afval- en reststoffen die binnen de inrichting ontstaan, hoe ze worden opgeslagen en wat de bestemming is van de af te voeren afval-/reststoffen. In het kader van de circulaire economie en het landelijk afvalbeheerplan 3 wordt onderzocht of er reststoffen zijn die verder kunnen worden opgewerkt zodat deze (elders) als grondstof/product kunnen worden toegepast.

#### **4.16 Milieueffecten tijdens de bouw**

Voor alle milieuaspecten wordt kwalitatief beschouwd wat de effecten zijn tijdens de bouwfase. Voor de stikstofemissies tijdens de bouwfase zal een AERIUS-berekening worden uitgevoerd.



## **5 Monitoring en evaluatie**

In het MER zijn de verwachte milieueffecten zo nauwkeurig mogelijk berekend en ingeschat. Daarnaast zal in het MER worden beschreven hoe, na het in bedrijf nemen van de installatie, de voorspelde effecten en werkelijk optredende effecten worden vergeleken. Hiertoe zal een evaluatieprogramma moeten worden opgesteld. In het MER wordt toegelicht hoe AMR hier invulling aan zal geven.



## 6 Planning

AMR is voornemens de vergunningaanvragen en het MER in het derde kwartaal van 2022 in te dienen. De verwachting is dat de vereiste vergunningen in de eerste helft van 2023 zijn verkregen en met de bouw van de installatie gestart kan worden, om in het tweede kwartaal van 2025 operationeel te zijn.

**Copyright**

Copyright of all published material, including drawings, calculations and images in this document remains vested in G.I. Dynamics B.V. ("GID") and GIDARA Energy B.V. ("GIDARA") and third-party contributors, as appropriate. Accordingly, neither the whole nor any part of this document may be reproduced in any form nor used in any manner, without express prior written permission by GID and GIDARA.

**Disclaimer**

GID and GIDARA specifically DISCLAIM LIABILITY FOR ANY INCIDENTAL LOSSES, INDIRECT LOSSES AND CONSEQUENTIAL DAMAGES arising from the use of this document.



## Bijlage 1 - Indicatieve inhoudsopgave van het MER

### SAMENVATTING

#### **1 INLEIDING**

- 1.1 Aanleiding
- 1.3 Milieueffectrapport
- 1.4 Besluitvorming en bevoegd gezag
- 1.5 Inhoud van het MER

#### **2 ACHTERGROND**

- 2.1 Doelstelling
- 2.2 Initiatiefnemer
- 2.3 Wetgeving en beleid

#### **3 VOORGENOMEN ACTIVITEIT**

- 3.1 Referentiesituatie
- 3.2 Proces op hoofdlijnen
- 3.3 Capaciteit
- 3.4 Installaties
- 3.5 Feedstock
- 3.6 Afval- en reststoffen
- 3.7 Hulpsystemen en -stoffen
- 3.8 Massa-, water- en energiebalans
- 3.9 Referentie-installatie
- 3.10 Bedrijfsvoering
- 3.11 Bijzondere omstandigheden
- 3.12 Uitvoeringsvarianten

#### **4 MILIEUEFFECTEN**

- 4.1 Energie
- 4.2 Klimaat
- 4.3 Lucht
- 4.4 Geur
- 4.5 Natuur
- 4.6 Water
- 4.7 Bodem
- 4.8 Geluid
- 4.9 Verkeer
- 4.10 ZZS
- 4.11 Visuele aspecten
- 4.12 Externe veiligheid
- 4.13 Volksgezondheid
- 4.14 Afval en reststoffen

#### **5 VERGELIJKING VOORNEMEN EN VARIANTEN**

#### **6 LEEMTEN IN KENNIS**

#### **7 EVALUATIEPROGRAMMA**

## Bijlage 2 - Afkortingen en begrippen

Afkorting/begrip	Betekenis
ABM-toets	Algemene Beoordelings Methodiek die gebruikt wordt om de waterbezikbaarheid van stoffen te toetsen
AGR	Acid Gas Removal
AMA	Advanced Methanol Amsterdam
AMR	Advanced Methanol Rotterdam
ASU	Air Separation Unit
ATM	Atmosferische druk
ATR	Auto Thermal Reformer
AV-AO/IC	Acceptatie- en Verwerkingsbeleid, Administratieve Organisatie en Interne Controle
BBT	Beste Beschikbare Technieken
BBT-conclusies	BBT-conclusies is een document met de conclusies over beste beschikbare technieken. De Europese Commissie stelt de BBT-conclusies vast overeenkomstig artikel 13, vijfde en zevende lid van de Richtlijn industriële emissies.
Bevi	Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen
BFD	Blokflowdiagram
BG	Bevoegd Gezag
Biogeen/Biogene	Materiaal dat van biologische of organische oorsprong is. Via koolstofdatering (C14-analyse, EN-15440) is aan te tonen dat grondstoffen en eindproducten (gedeeltelijk) biogeen zijn.
Bor	Besluit Omgevingsrecht
BREF	BBT REFerentie documenten
Brzo	Besluit risico zware ongevallen
B-hout	B-hout: geveerd, gelakt en/of verlijmd hout, niet zijnde A- of C-hout
Feed	Het voorbewerkt afval dat in de vorm van pellets als voeding dient voor de vergassingsinstallatie
Geavanceerde (bio)methanol	Methanol geproduceerd vanuit feed zoals gedefinieerd in Annex IX – deel A van de RED-II, met een biogene fractie die varieert tussen de 60% en 100% afhankelijk van de grondstofsamenstelling.
GID	GI Dynamics (project management contractor)
HTW	High Temperature Winkler
IPPC-installatie	Installatie voor industriële activiteiten als bedoeld in bijlage 1 van richtlijn nr. 2010/75/EU van het Europees parlement en de Raad van 24 november 2010 inzake industriële emissies (PbEU L334).
KRA	Kaderrichtlijn Afvalstoffen
KRW	Kaderrichtlijn Water
Lagedrempelinrichting	Inrichting die alleen de lage drempelwaarde uit bijlage I van de Seveso III-richtlijn overschrijdt. Deze inrichting moet alle maatregelen treffen die nodig zijn om zware ongevallen te voorkomen en de gevolgen daarvan voor mens en milieu te beperken, een Preventiebeleid Zware Ongevallen opstellen en voor de uitvoering en bepaling daarvan een veiligheidsbeheerssysteem implementeren.
LAP(3)	Landelijk Afvalbeheerplan (derde versie)
Mededeling	Mededeling voornemen MER Advanced Methanol Rotterdam
m.e.r.	Milieueffectrapportering, waarmee bedoeld wordt op het proces
MER	Milieueffectrapport, waarmee bedoeld wordt op het rapport
MTR	Maximaal Toelaatbare Risiconiveau
MTG	Maximaal Toelaatbare Grenswaarden (geluid)
Niet-Biogeen/Niet-Biogene	Materiaal dat niet van biologische of organische oorsprong is, ook wel 'fossiel/fossiele' genoemd. Via koolstofdatering (C14-analyse, EN-15440) is aan te tonen dat grondstoffen en eindproducten (gedeeltelijk) niet-biogeen zijn.
NRB	Nederlandse Richtlijn Bodembescherming
Nuttige toepassing	Elke handeling met als voornaamste resultaat dat afvalstoffen een nuttig doel dienen door hetzij in de betrokken installatie, hetzij in de ruimere economie andere materialen te vervangen die anders voor een specifieke functie zouden zijn gebruikt, of waardoor de



	afvalstof voor die functie wordt klaargemaakt. ((Kaderrichtlijn afvalstoffen, artikel 3 lid 15. Bijlage II bevat een niet-limitatieve lijst van nuttige toepassingen)
OCAP	Organic CO <sub>2</sub> for assimilation by plants (Organische koolstofdioxide voor assimilatie door planten). OCAP CO <sub>2</sub> v.o.f. te Schiedam is een 100% dochteronderneming van gassenleverancier Linde Gas (Benelux)
PFD	Process Flow Diagram
PFM	Pelletized Feed Material
PGS	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen
PID	Piping and Instrumentation Diagram
PM10	Particulate matter oftewel Fijnstof kleiner dan 10 µm
QRA	Quantitative Risk Analysis – Kwantitatieve Risico Analyse
Recycling	Elke nuttige toepassing waardoor afvalstoffen opnieuw worden bewerkt tot producten, materialen of stoffen, voor het oorspronkelijke doel of voor een ander doel. Dit omvat het opnieuw bewerken van organisch afval, maar het omvat niet energierugwinning, noch het opnieuw bewerken tot materialen die bestemd zijn om te worden gebruikt als brandstof of als opvulmateriaal ((Kaderrichtlijn afvalstoffen, art 3 lid 17)
RDF	Refuse Derived Fuel ((EURAL-code 191210). RDF is materiaal verkregen uit het mechanisch verwerken van huishoudelijk-/bedrijfsafval. Het heeft een hoge energiewaarde en bestaat onder andere uit verschillende soorten plastic, textiel, rubber, hout en papier.
Reststromen	Reststoffen die tijdens het productieproces ontstaan en elders nuttig kunnen worden toegepast of als grondstof kunnen worden ingezet
RIE	Richtlijn Industriële Emissies
RIVM	RijksInstituut voor Volksgezondheid en Milieu
SBS	Sodiumbisulphite (natriumbisulfiet)
SMR	Superheated Medium Pressure steam
SRF	Solid Recovered Fuel. SRF is RDF dat opgewerkt is tot een brandstof die uit kleinere fracties bestaat en een hogere energiewaarde heeft.
SRU	Sulfur Recovery Unit
Syn	Synthese, zoals in synthesegas
Verwijdering (van afvalstoffen)	Iedere handeling die geen nuttige toepassing is zelfs indien de handeling er in tweede instantie toe leidt dat stoffen of energie worden teruggewonnen (definitie Kaderrichtlijn Afvalstoffen).
Voeding	De input voor het vergassingsproces (i.c. de pellets). Ook wel aangeduid met 'feed'
VR	Verwaarloosbaar Risico
Wabo	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht
Wm	Wet milieubeheer
Wnb	Wet natuurbescherming
Wtw	Waterwet
ZZS	Zeer zorgwekkende stoffen