

# RAPPORT

## **Advanced Methanol Amsterdam B.V.**

Mededeling van het voornemen aan het bevoegd gezag  
in het kader van de m.e.r.-procedure

Klant: Advanced Methanol Amsterdam B.V.

Referentie: BG9634IBRP001F01

Status: Definitief/01

Datum: 29 mei 2020

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

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

+31 88 348 95 00 **T**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Advanced Methanol Amsterdam B.V.

Ondertitel: Mededeling voornemen AMA  
Referentie: BG9634IBRP001F01  
Status: 01/Definitief  
Datum: 29 mei 2020  
Projectnaam: AMA - MER en VA methanolfabriek  
Projectnummer: BG9634  
Auteur(s): Nora Pitz

Opgesteld door: Nora Pitz

Gecontroleerd door: Mariëtte Voets

Datum/paraaf: 29 mei 2020

Classificatie

Projectgerelateerd



## Disclaimer

Niets uit deze specificaties/drukwerk mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van HaskoningDHV Nederland B.V.; noch mogen zij zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor andere doeleinden dan waarvoor zij zijn vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor deze specificaties/drukwerk ten opzichte van anderen dan de personen door wie zij in opdracht is gegeven en zoals deze zijn vastgesteld in het kader van deze Opdracht. Het geïntegreerde QHSE-managementsysteem van HaskoningDHV Nederland B.V. is gecertificeerd volgens ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 en ISO 45001:2018.

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	Motivering	3
1.2	Het voorgenomen initiatief	3
1.3	Vergunningaanvraag	4
1.4	Besluit milieueffectrapportage (m.e.r.)	5
1.5	Initiatiefnemer en bevoegd gezag	6
<b>2</b>	<b>Locatie</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Voorgenomen activiteit</b>	<b>9</b>
3.1	Activiteiten en Installaties	9
3.2	Hoofdprocessen en capaciteit installatie	10
3.3	Ondersteunende benodigdheden	11
3.4	Grondstof	12
3.4.1	Nuttige toepassing van afvalstoffen	12
3.5	Proces reststromen	13
3.6	Productie van hernieuwbare methanol versus traditionele methanolproductie	13
<b>4</b>	<b>Referentiesituatie en uitvoeringsvarianten</b>	<b>14</b>
4.1	Referentiesituatie	14
4.2	Uitvoeringsvarianten	14
<b>5</b>	<b>Mogelijke milieueffecten van de voorgenomen activiteit</b>	<b>16</b>
5.1	Energie/klimaat	16
5.2	Luchtemissies	16
5.3	Wateremissies	17
5.4	Bodem	17
5.5	Geur	17
5.6	Geluid	17
5.7	Natuur	18
5.8	Afval	18
5.9	Verkeer	18
5.10	Externe Veiligheid	18
5.11	Volksgesondheid	19
5.12	Visuele aspecten	19

**6 Planning 19**

**Tabellen**

Tabel 1 - Overzicht vergunningen en meldingen 7

**Figuren**

Figuur 1 Locatie van het Advanced Methanol Amsterdam project aan de Hornweg in het Amsterdamse havengebied (Westpoort) 8

Figuur 2: Plattegrond mogelijke terreininrichting 9

Figuur 3: (voorlopig) processchema 11

**Bijlagen**

Afkortingen en begrippen

Bijlage 1 Indicatieve inhoudsopgave van het MER

Bijlage 2 Indicatieve AERIUS-berekeningen

## Afkortingen en begrippen

- AGR Acid Gas Removal
- AMA Advanced Methanol Amsterdam
- ANSI American National Standards Institute
- API American Petroleum Institute
- ASU Air Separation Unit
- ATM Atmosphere
- ATR Auto Thermal Reformer
- Aux Short for Auxiliary, like in auxiliary boiler
- BD Blow Down
- BFD Block Flow Diagram
- BFW Boiler Feed Water
- CPH High Pressure Condensate
- CWS Cooling Water Supply
- CCWS Closed Cooling Water Supply
- CWR Cooling Water Return
- Demin Short for Demineralized, like in demineralized water
- DP Design Pressure
- DT Design Temperature
- EIA Environmental Impact Assessment
- EU European Union
- FV Full Vacuum
- GAN Gaseous Nitrogen
- GID G.I. Dynamics
- GOX Gaseous Oxygen
- HAZAN Hazard Analysis
- HAZID Hazard Identification Study
- HAZOP Hazard and Operability Study
- HPS High Pressure Steam
- HPS SHigh Pressure Superheated Steam
- HRU Hydrogen Recovery Unit
- HTW High Temperature Winkler
- IA Instrument Air
- ISBL Inside Battery Limit
- LIN Liquefied Nitrogen
- LO Lubrication (Lube) Oil
- LOPA Layers Of Protection Analysis
- LOX Liquefied Oxygen
- LPS Low Pressure Steam
- MPS Medium Pressure Steam
- MSD Material Selection Diagram
- MSW Municipal Solid Waste
- NFPA National Fire Protection Association
- NG Natural Gas
- NNF Normally No Flow
- OCAP - Organic CO<sub>2</sub> for Assimilation by Plants
- OP Operating Pressure
- OSBL Outside Battery Limit
- OT Operating Temperature

- PID Piping and Instrumentation Diagram
- PA Plant Air
- PFD Process Flow Diagram
- PSA Pressure Swing Adsorption
- QRA Quantitative Risk Assessment
- RDF Refuse Derived Fuels
- SD Shut Down
- SG Synthesis Gas
- SIF Safety Instrumented Function
- SIL Safety Integrity Level
- SMR Steam Methane Reformer
- SRU Sulfur Recovery Unit
- SU Start Up
- Syn Short for Synthesis, like in synthesis gas
- TBC To Be Confirmed
- TBD To Be Determined / Discussed
- TD Turndown
- WW Waste Wood
- WWTP Waste Water Treatment Plant

## 1 Inleiding

Deze mededeling is de notitie waarmee *Advanced Methanol Amsterdam B.V.* (hierna: AMA) formeel bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (hierna: ODNZKG) aangeeft een advanced methanol installatie te willen gaan bouwen, hiervoor een vergunning te willen aanvragen en daarvoor de m.e.r.<sup>1</sup>-procedure te willen doorlopen. Hiermee wordt de m.e.r.-procedure formeel gestart.

De mededeling van het voornemen beschrijft het wat, waar en waarom van de voorgenomen activiteit. De ODNZKG kan vervolgens dit voornemen publiceren en mede op basis van deze mededeling en advies van (wettelijke) adviseurs een Advies Reikwijdte en Detailniveau (ARD) opstellen, waarin zij aangeeft welke onderwerpen het milieueffectrapport (MER) moet bevatten en welke diepgang het moet hebben.

### 1.1 Motivering

Er is geen wondermiddel als het gaat om hernieuwbare energie. Er zal een reeks oplossingen nodig zijn om te voldoen aan de verschillende consumenten, industriële en geografische vraag naar brandstof, warmte en kracht. Elektrificatie is bijvoorbeeld een uitstekende oplossing voor veel lichte, land gebonden energiebehoeftes. Echter voor zware voertuigen en in industrieën zoals scheepvaart en luchtvaart, is de technologie en infrastructuur momenteel nog niet zo ver om dit mogelijk te maken. Ze zullen vloeibare brandstoffen blijven gebruiken: hernieuwbare methanol is daarbij een van de meest duurzame en schoonste opties.

Het belangrijkste doel van de voorgenomen installatie is de productie van methanol uit niet-fossiele brandstoffen, voor brandstofmenging (brandstofmarkt en binnenvaart). De huidige behoefte in de regio Amsterdam bedraagt ca. 234.000 ton: 13 miljoen ton brandstof met 1,8 vol% methanol bijmenging. Methanol heeft echter meer toepassingen, zowel als brandstof als ook als chemische grondstof voor andere essentiële industriële productieprocessen.

Met een schat aan beschikbare hernieuwbare grondstoffen, van gemeentelijk biomassa-afval tot koolstof en energie uit hernieuwbare bronnen, is methanol een veelzijdige, betaalbare en stabiele energiebron gebleken die zeer geschikt is voor gebruik in transport en industrie. Het heeft duidelijk potentieel om de uitstoot van broeikasgassen te helpen verminderen als het wordt ingezet in plaats van fossiele brandstoffen.

Studies van derden bewijzen en bevestigen in verschillende rapporten dat de vergassing van biomassa de verbrandingsprocessen op commerciële basis overtreft, evenals de bijdrage aan het verbeteren van de CO<sub>2</sub>-uitstoot en NO<sub>x</sub>-reducties.

Aangezien het wegvervoer bijna twee derde van de totale vervoersemissies uitmaakt, zou een wijdverbreide inzet van voertuigen die worden aangedreven door hernieuwbare op circulair verkregen wijze) methanol aanvullend de CO<sub>2</sub>-uitstoot tijdens het vervoer drastisch verlagen.

### 1.2 Het voorgenomen initiatief

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 voor hernieuwbare energie. Het totale project bestaat uit de volgende deelprojecten:

1. Afvalstoffen en B-type afvalhout naar voedingsmateriaal (pellets<sup>2</sup>) door PARO op hun terrein.
2. Vergassing pellets naar synthegas en omzetting naar methanol door AMA.

<sup>1</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>2</sup> Pelletized Feedstock Material

3. Methanol blending en opslag door Zenith.
4. CO<sub>2</sub>-afvoer naar OCAP-pijpleiding door Linde.

AMA slaat een brug tussen producten die beschikbaar komen bij de reststoffenverwerking en brandstofbehandeling en creëert daarmee nieuwe kansen voor bestaande reststoffenverwerkings- en brandstofbedrijven.

### Van pellets naar methanol

Voor de vergassing van de pellets maakt AMA gebruik van gemodificeerde HTW<sup>3</sup>-vergassingstechnologie. Door middel van deze technologie wordt in de installatie biomassa omgezet in synthesesegas dat vervolgens wordt opgewerkt tot methanol. De HTW-technologie is tevens aangepast om aan de gestelde constructieve eisen met betrekking tot de maximaal toelaatbare hoogte te voldoen.

De pellets die worden verwerkt, worden geleverd door 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 deze pellets per vrachtwagen naar de AMA-productielocatie gebracht. Als alternatief zou een transportband overwogen kunnen worden.

Met dit voornemen beoogt AMA een hoogwaardigere en meer rendabele verwerking van deze reststromen, namelijk dat van (chemische) recycling. Hiermee levert het voornemen een belangrijke bijdrage aan het realiseren van de Nederlandse en Europese doelstellingen ten aanzien van circulaire economie, de bevordering van de recycling van afvalstoffen en het behalen van de klimaatdoelen. Een enkele geavanceerde methanolfaciliteit met de geplande jaarlijkse productiecapaciteit van ca. 85.000 ton zou kunnen bijdragen aan de omgang met afval equivalent aan 290.000 huishoudens, een vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van 94.000 ton per jaar (CO<sub>2</sub> equivalent) en het uiteindelijke koolstofbesparingspotentieel is 1,3 miljoen ton CO<sub>2</sub> equivalent voor 10 jaar.

Voor de te verwerken pellets zullen kwaliteitsnormen worden opgesteld. Deze worden gerelateerd aan de inzetbaarheid van de materialen, de eisen die worden gesteld aan de chemische samenstelling van het te produceren synthesesegas en methanol, evenals het vermijden van verstoringen in de installatie. Deze acceptatiecriteria zullen een integraal onderdeel vormen van het systeem van kwaliteitsborging dat zal worden opgezet. Het acceptatiebeleid en de te hanteren acceptatiecriteria, acceptatieprocedure, monsternamen en analyse worden in het MER en de aanvraag voor een Omgevingsvergunning toegelicht.

## 1.3 Vergunningaanvraag

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 Noord-Holland. De Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (ODNZKG) is gemandateerd namens GS voor afhandeling van de vergunningaanvraag.

Voor de directe lozing op oppervlaktewater, wordt, indien nodig, een vergunning in het kader van de Waterwet (Wtw) aangevraagd bij Rijkswaterstaat.

De vergunningplicht in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb), met name gericht op stikstofdepositie, zal worden onderzocht. Op basis van indicatieve berekeningen is voornamelijk de verwachting dat de stikstofdepositie beperkt is. Zie ook paragraaf 5.7. In het MER wordt uitgewerkt hoe met aanvullende mitigerende maatregelen dan wel extern salderen kan worden voorkomen dat negatieve effecten kunnen optreden op de instandhoudingsdoelstellingen van de desbetreffende Natura-2000 gebieden. Een eventuele vergunningaanvraag ingevolge de Wnb zal worden ingediend bij Omgevingsdienst Noord-Holland Noord, die ook hiervoor namens GS is gemandateerd.

<sup>3</sup> De HTW-vergasser is een wervelbedreactor die in lucht- of zuurstofgeblazen modus werkt. Het is een droog-gevoerde, onder druk staande biomassavergasser.



De Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied treedt namens de provincie op als coördinerend uitvoerend orgaan voor de verschillende vergunningaanvragen.

## 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 nadelige effecten kunnen hebben voor het milieu een MER moet worden gemaakt. In de bijlagen 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:

- Verwerken van niet-gevaarlijke afvalstoffen > 100 ton/dag;
- Productie van organische basischemicaliën.

Bij categorie C 21.6 wordt de kanttekening geplaatst dat de methanol in eerste instantie niet wordt geproduceerd als basischemicaliën maar als brandstof. Deze categorie is daarom niet direct van toepassing, maar kan het wel worden als wordt besloten dat de methanol ook voor andere doeleinden wordt gebruikt.

Er dient dan ook een milieueffectrapport (MER) te worden opgesteld voordat over de verlening van de vereiste vergunning op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) een besluit kan worden genomen. Met de onderhavige notitie wil AMA de vereiste procedure in werking stellen.

### m.e.r.-procedure

Er bestaat een uitgebreide en een beperkte m.e.r.-procedure. De beperkte procedure verschilt van de uitgebreide procedure doordat in voorfase van de procedure:

- Er geen verplichting is tot het kennisgeven van een initiatief;
- Er geen verplichting is voor het bevoegd gezag om vooraf een advies over reikwijdte & detailniveau vast te stellen;
- Indien geen advies over reikwijdte en detailniveau opgesteld wordt, er geen verplichting is tot raadpleging van de betrokken overheidsorganisaties;
- Er geen verplichting is in het voortraject de gelegenheid te bieden om zienswijzen in te dienen.

Voor sommige projecten kan de beperkte voorbereiding inzake het milieueffectrapport worden toegepast, mits onderstaande van toepassing is:

- Er hoeft geen *passende beoordeling* op grond van de Wet natuurbescherming 2017 te worden gemaakt; én

<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"

- Er is geen sprake van een omgevingsvergunning tot het afwijken van het *bestemmingsplan/de* beheersverordening op basis van art. 2.12 lid ,1 sub a onder 3 Wabo.

#### *Passende beoordeling*

Op grond van eerdergenoemde indicatieve berekeningen wordt ervan uitgegaan dat een passende beoordeling niet aan de orde is. Omdat de desbetreffende gebieden reeds 'overbelast' zijn, zijn negatieve effecten ten gevolge van extra stikstofdepositie op daarvoor gevoelige soorten en habitats namelijk slechts in bepaalde situaties vergunbaar. Insteek van het initiatief is dan ook om de stikstofdepositie nog verder te beperken, zodat in principe geen vergunning nodig is. De stap 'passende beoordeling' is dan niet aan de orde.

Het is evenwel op dit moment nog niet geheel uit te sluiten dat het initiatief niet vergunningplichtig is onder de Wet natuurbescherming (Wnb). Vergunning kan bijvoorbeeld nodig zijn indien na alle mogelijke mitigerende maatregelen er nog een geringe restdepositie overblijft alleen extern kan worden gesaldeer. Voor het extern salderen zal dan vergunning worden aangevraagd.

#### *Strijdigheid met het bestemmingsplan en veiligheidscontour*

Op het terrein waar het voorgenomen initiatief is voorzien, is het bestemmingsplan Amerikahaven van toepassing. Volgens het vigerende bestemmingsplan zijn bedrijven categorie 4, waaronder methanolfabrieken vallen, toegestaan. Vooralsnog is er geen strijdigheid met het ter plaatse geldende bestemming geconstateerd.

Voor de voorgenomen activiteiten is een indicatieve risicoanalyse uitgevoerd. Hieruit blijkt dat, door rekening te houden met de inrichting van het terrein, de veiligheidscontour die op het bedrijventerrein van toepassing is, kan worden gerespecteerd.

#### *Conclusie m.e.r.-procedure*

Geconcludeerd wordt dat er op grond van hiervoor genoemde criteria geen aanleiding is om de uitgebreide m.e.r.-procedure te doorlopen. Wij verzoeken de ODNZKG daarom de beperkte m.e.r.-procedure toe te passen.

## **1.5 Initiatiefnemer en bevoegd gezag**

De initiatiefnemer is Advanced Methanol Amsterdam B.V. (hierna AMA).  
AMA is een gezamenlijk initiatief van:

- G.I. Dynamics B.V.;
- GIDARA Energy B.V.;
- Ara Partners (Ara GIDARA Energy Holding).

In het volgende overzicht is het bevoegde gezag voor de (mogelijk) aan te vragen vergunningen samengevat.

Tabel 1 - Overzicht vergunningen en meldingen

Vergunning	Wet	Bevoegde gezag
Omgevingsvergunning voor: - Milieu (inclusief afvalwater naar Waternet) - Afwijking van het bestemmingsplan (niet voorzien) - Bouw - Inrit (eventueel)	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht	Omgevingsdienst Noorzeekanaalgebied (namens) Provincie Noord-Holland
Lozingsvergunning voor: - lozing van afvalwater op oppervlaktewater - afzuiging en afvoer van koelwater	Waterwet	Rijkswaterstaat
Vergunning respectievelijk ontheffing voor: - Stikstofdepositie (eventueel) - Flora en fauna (eventueel) <sup>7</sup>	Wet natuurbescherming	Omgevingsdienst Noord-Holland Noord (namens) Provincie Noord-Holland

De Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (NZKG) treedt namens de Provincie Noord-Holland op als bevoegd gezag en is coördinator voor de m.e.r.- en vergunningprocedures in het kader van de Wabo, Waterwet en (indien nodig) Wet natuurbescherming.

<sup>7</sup> In het kader van de ontwikkeling van Westpoort heeft Havenbedrijf Amsterdam in 2007 een ontheffing ex artikel 75 van de Flora- en faunawet aangevraagd en verkregen voor de rugstreepad en drie soorten orchideeën<sup>7</sup> (Ministerie LNV Agentschap CITES - FF/75C/2007/0441). In 2012 is een nieuwe ontheffing verleend voor 10 jaar vanaf 1 jan 2013 (Ministerie EL&I Dienst Regelingen FF/75C/2012/0055).

## 2 Locatie

De locatie betreft een braakliggend terrein aan de Hornweg in het Amsterdamse havengebied, ten oosten van de terminal van Zenith Energy Amsterdam. De nieuwe fabriek krijgt een eigen hoofdingang aan de noordkant van het bedrijfsterrein. Diverse neveningangen zullen worden aangebracht ter voorkoming van eventuele calamiteiten.

Uit bodemonderzoeken blijkt dat het terrein als gevolg van gebruik in het verleden verontreinigd is. Een bodemsaneringsplan zal worden ontwikkeld en uitgevoerd door het Havenbedrijf Amsterdam in het derde en vierde kwartaal van 2020, zodat de locatie geschikt is voor industriële doeleinden.

De ligging van de locatie is weergegeven in Figuur 1.



*Figuur 1 Locatie van het Advanced Methanol Amsterdam project aan de Hornweg in het Amsterdamse havengebied (Westpoort)*

Op het terrein is het vigerende bestemmingsplan Amerikahaven van toepassing. Het terrein is aangewezen voor activiteiten die vallen onder 'Bedrijf - 1':

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

#### **3.1 Bestemmingsomschrijving**

De op de plankaart voor Bedrijf - 1 aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- Havengebonden bedrijven, die vallen in categorie 1, 2, 3, 4 of 5 van de van deze regels deel uitmakende "Staat van Inrichtingen bestemmingsplan Amerikahaven"

Methanolfabrieken vallen onder categorie 4 volgens de Staat van Inrichtingen.

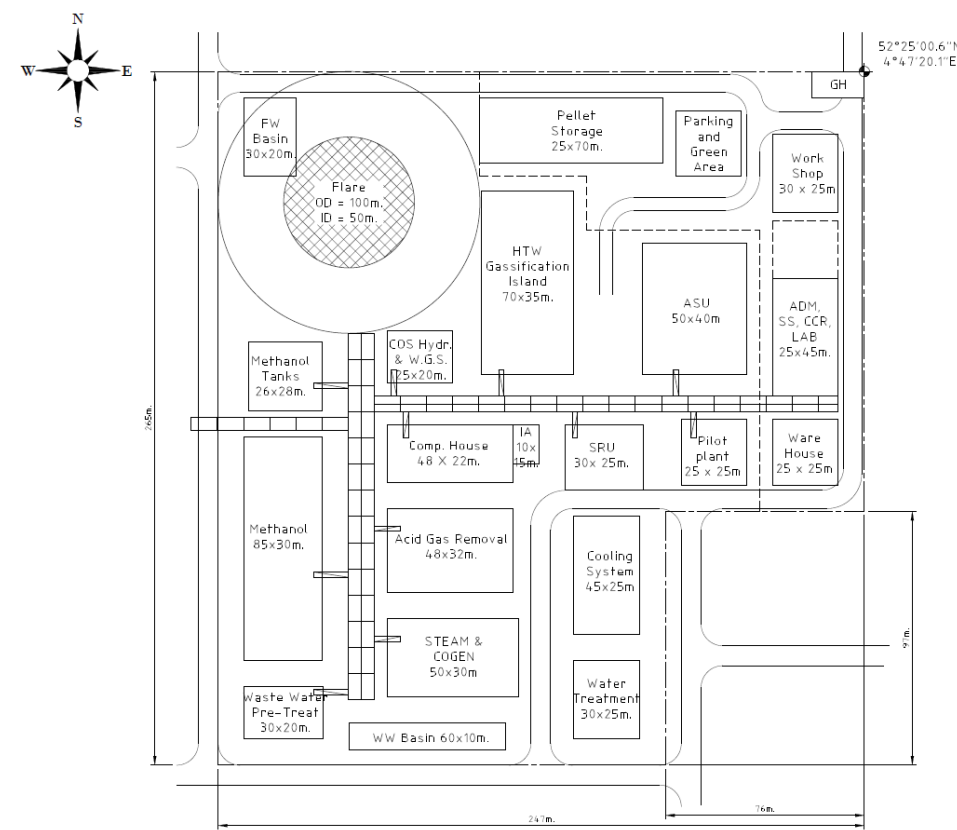
### 3 Voorgenomen activiteit

#### 3.1 Activiteiten en Installaties

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

1. O<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> productie (ASU) Luchtscheidingseenheid;
2. Vergassingseenheid;
3. Synthesegasreiniging (zwavel en CO<sub>2</sub>) incl. CO<sub>2</sub> compressie;
4. Methanol synthese/ distillatie/ opslag;
5. Afvalwater voorbehandeling;
5. Koelwater systeem (onttrekken en lozen van oppervlaktewater);
8. Hulpstoomketel (met mogelijke bijstook van reststoffen);
9. Controle/ meetkamer;
10. Demi water bereiding (ketelvoedingwater);
11. Instrument-/werkluchtsysteem;
12. Stoomsysteem;
13. Brandwatersysteem;
14. Fakkels (noodvoorziening voor incidenteel affakkelen).

In Figuur 2 is een voorlopige plattegrond van de inrichting opgenomen met de projectie van procesinstallaties, opslag en ondersteunende faciliteiten. Als kantoorgebouw zullen bestaande faciliteiten van Zenith worden gebruikt. In het MER en de vergunningaanvraag wordt dit nader uitgewerkt.



Figuur 2: Plattegrond mogelijke terreininrichting

### 3.2 Hoofdprocessen en capaciteit installatie

De grondstof voor AMA zijn pellets die PARO produceert uit RDF en niet-recyclebaar B-hout. Deze pellets worden per vrachtwagen naar de AMA-productielocatie getransporteerd en in een bunker gestort. Een bovenloopkraan brengt vervolgens de pellets naar het voedingssysteem van de vergassingseenheid (vergasser).

In de circulerende wervelbed vergasser worden de pellets door thermische conversie met behulp van zuurstof en stoom omgezet in ruw synthesegas bij een druk van 15 bara. Dit ruwe synthesegas van circa 1000°C wordt vervolgens afgekoeld, grotere vaste deeltjes worden in een filter verwijderd waarna de kleinere deeltjes worden verwijderd in de gaswassing. Inmiddels is het synthesegas afgekoeld tot 140°C en is verzadigd met water bij een druk van 13.5 bara.

De benodigde zuurstof voor de conversie wordt verkregen uit een luchtsplitsingseenheid die tevens stikstof produceert. Dit stikstof product wordt onder andere gebruikt voor het verdrijven van lucht uit opslagtanks en voor het reinigen van diverse leidingen en vaten.

Bijproducten die bij het proces ontstaan zijn bodemproduct uit de vergasser en stof uit het filter.

Aangezien beide producten een hoogcalorische waarde hebben, zullen ze, zo mogelijk, intern worden hergebruikt als brandstof voor de stoomproductie.

Het synthesegas heeft bij uitgang van de vergassingseenheid niet de gewenste gassamenstelling en bevat een aantal spoorelementen. Allereerst worden niet gewenste componenten verwijderd door middel van omzetting en vindt een conversie plaats om een hogere hoeveelheid waterstof te verkrijgen.

Vervolgens wordt het synthesegas gecomprimeerd aangezien de vervolg stappen bij een druk van 36 bara plaatsvinden. Hierbij condenseert het water dat in het synthesegas aanwezig is. Dit procescondensaat wordt samengevoegd met afvalwater uit de was stap en krijgt een voorbehandeling om het af te kunnen voeren als afvalwater om verder behandeld te worden buiten de AMA-productie locatie. Vervolgens ondergaat het synthesegas een aantal stappen waarbij niet gewenste componenten worden verwijderd en de optimale verhouding tussen CO, CO<sub>2</sub> en H<sub>2</sub> wordt gerealiseerd. De uit het synthesegas verkregen CO<sub>2</sub> wordt voor een deel hergebruikt in het proces als fluidisatie medium en om de pellets onder druk te brengen, zodat deze in het proces kunnen worden introduceert.

Op dit moment is het voornemen om het overschot aan CO<sub>2</sub> via de zogenaamde OCAP-leiding naar tuinders in het Westland te transporteren. Het bedrijf Linde werkt aan een uitbreiding van deze leiding in het Amsterdamse havengebied waarop AMA kan aansluiten.

Het schone synthesegas dat nu de gewenste samenstelling heeft wordt gemengd met twee stromen, namelijk de teruggewonnen waterstof en het geconverteerde spuigas, en verder gecomprimeerd tot 86 bara. Vervolgens wordt dit schone make-up gas geïntroduceerd in de synthese kringloop. Hier wordt het gemengd het circulerende gas (recycle gas) aan de uitlaat van de recycle compressor. Dit gas wordt in temperatuur verhoogd tot 215°C en naar de reactor gebracht, hier vindt de conversie tot methanol plaats. Het gas uit de reactor heeft nu een temperatuur van 235°C en wordt afgekoeld tot 40°C waardoor vloeibare methanol wordt gevormd. Het gas/vloeistof mengsel wordt in een 2-fase separator gebracht waarbij de vloeibare methanol wordt afgescheiden. De gasfase, het recycle gas, wordt naar de recycle compressor gebracht en opnieuw in de synthese loop gebracht.

In voedingsstroom naar de synthesekringloop zijn componenten (inerten) aanwezig die niet deelnemen aan de reactie. Gezien de constante toevoer van voeding zullen deze componenten accumuleren in de synthesekringloop. Om dit te voorkomen worden deze inerten via een spuiroom verwijderd. Gezien het feit dat deze spuiroom (spuigas) nog waardevolle componenten bevat wordt (1) de aanwezige waterstof teruggewonnen en wordt (2) het evenals aanwezige methaan verder geconverteerd tot CO, CO<sub>2</sub> en H<sub>2</sub>. Zoals eerder beschreven, worden deze twee stromen gemengd met schone synthesegas en teruggevoerd naar de make-up gas compressor.



De advanced methanol fabriek heeft een elektriciteits- en warmtebehoefte, veelal in de vorm van stoom. Deze in eerste instantie worden geleverd door warmteterugwinning uit het proces. Bij het opstarten en uitbalanceren van de installatie zijn zuurstof en stoom nodig zijn. De benodigde zuurstof voor de synthesesgasconversie wordt verkregen uit een luchtsplitsingseenheid die tevens stikstof produceert. De stikstof wordt onder andere gebruikt voor verdrijven van lucht uit opslagtanks en voor het reinigen van diverse leidingen en vaten.

De stoom wordt door middel van een ketel geproduceerd. De chemicaliën ten behoeve van proces- en afvalwaterbehandeling, onderhoud en bevordering van de methanolsynthese worden per truck aangeleverd en opgeslagen in kleine opslagvoorzieningen.

### 3.4 Grondstof

De grondstof voor het HTW-vergassingsproces zijn pellets. Deze pellets worden door PARO geproduceerd uit industriële reststoffen (RDF) in een bepaalde mengverhouding met niet-recyclebaar constructie hout (B-hout). De herkomst van deze producten is Nederland en bedraagt tussen 159 en 179 kilo ton per jaar

Het zogenaamde RDF is een grondstof die wordt gewonnen als reststof uit een recyclinginstallatie. 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 AMA-installatie wordt ingezet betreft met name de fractie die na de sortering van huishoudelijk- en bedrijfsafval zoals biomassa, kunststoffen, textiel en papier, overblijft en ongeschikt is voor traditionele vormen van (materiaal)recycling. Deze hoogcalorische reststromen worden tot op heden veelal ingezet in energiecentrales, de cementindustrie of als brandstof in afvalenergiecentrales. Als gevolg van diverse voorbereidingsstappen is RDF een biologisch zeer stabiel materiaal, en door een laag vochtgehalte kan het materiaal gemakkelijk worden opgeslagen en verwerkt. Vanuit PARO worden deze pellets naar de productielocatie van AMA gebracht per vrachtwagen. Als alternatief zou een transportband overwogen kunnen worden (zie hoofdstuk 4.2).

De grondstof wordt vooralsnog per vrachtwagen aan de poort aangeleverd. De locatie is niet direct gelegen aan een haven en/of havengebonden overslagvoorziening. Directe aanvoer per schip ligt dan ook niet direct voor de hand. Voor de te verwerken grondstof zullen acceptatiecriteria worden opgesteld. Deze worden gerelateerd aan de inzetbaarheid van de materialen, de eisen die worden gesteld aan de chemische samenstelling van het te produceren synthesesgas/methanol en het vermijden van verstoringen in de installatie.

Deze acceptatiecriteria zullen een integraal onderdeel vormen van het systeem van kwaliteitsborging dat zal worden opgezet. Het acceptatiebeleid en de te hanteren acceptatiecriteria, acceptatieprocedure, monsternamen en analyse worden in het MER en de aanvraag omgevingsvergunning toegelicht.

#### 3.4.1 Nuttige toepassing van afvalstoffen

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 die opgesteld moeten worden onder de volgende voorwaarden:

- De stof of het voorwerp wordt gebruikelijk toegepast voor specifieke doelen;
- Er is een markt voor of vraag naar de stof of het voorwerp;
- De stof of het voorwerp voldoet aan de technische voorschriften voor de specifieke doelen en aan de voor producten geldende wetgeving en normen; en tevens
- 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. In het MER wordt dit nader toegelicht.

### 3.5 Proces reststromen

Het totale proces kent een aantal reststromen. 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 cement industrie 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 meestook brandstof in de stoomketel;
- **'Fusel oil' en 'purge gas'**. Dit zijn reststoffen die ontstaan tijdens de methanolsynthese. Deze worden ingezet al meestookbrandstof in het procesfornuis;
- **'Sulfur cake'**. Tijdens de gasreinigingsstap wordt het gas ontzwaveld. Hierbij ontstaat een vaste stof die elders nuttig kan worden toegepast, bijvoorbeeld in de kunstmestindustrie in de vorm van ammoniumsulfaat.

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.

### 3.6 Productie van hernieuwbare methanol versus traditionele methanolproductie

In het MER zal de circulaire productie van hernieuwbare methanol worden bekeken vanuit een levenscyclusperspectief en vergeleken met de productie van reguliere methanol (fossiele brandstof). In deze levenscyclusanalyse (LCA) 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.

## 4 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 4.1 wordt 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 wordt in paragraaf 4.2 toegelicht.

### 4.1 Referentiesituatie

Per milieuthema wordt de voorgenomen activiteit beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie komt overeen met de huidige situatie (braakliggend terrein) en wordt gebruikt voor het in kaart brengen van de effecten van de voorgenomen activiteit en de uitvoeringsvarianten.

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, zoals contouren op gebied van geluidimmissie en externe veiligheid, geurimmissiebeleid en luchtkwaliteitsnormen. Indien van toepassing, zal de referentiesituatie mede worden bepaald door overige regels en beleid gericht op het terugdringen van emissies die voor het terrein en/of de directe omgeving gelden.

### 4.2 Uitvoeringsvarianten

In het MER moet 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.

De installatie werkt volgens een vastgesteld proces en men is 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 AMA bijvoorbeeld niet in pandig worden uitgevoerd. Daarnaast is de keuze beperkt omdat reeds de nodige restricties gelden vanuit wet- en regelgeving en de beste beschikbare technieken (BBT) worden toegepast. Hierdoor zijn de kaders voor varianten bij het initiatief beperkt.

Ten aanzien van de locatie kan worden opgemerkt dat voor deze specifieke locatie binnen het Amsterdamse havengebied in de Westpoort 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 nodig is;
- Gunstige ligging ten opzichte van de grondstof-leverancier;
- Mogelijke verbinding met OCAP-netwerk (CO<sub>2</sub>-transportpijplijding).

Er is gekozen om in het MER de volgende (realistische) uitvoeringsvarianten respectievelijk opties uit te werken:

### **Stoomketel**

Een uitvoeringsvariant met een hogere schoorsteen dan voor een goede procesvoering noodzakelijk is; hierbij wordt onderzocht welke schoorsteenhoogte redelijkerwijs kan worden gerealiseerd met een gunstiger effect op verspreiding van luchtmissies, stikstofdepositie en acceptabel is vanuit oogpunt van geluidmissie.

Een andere uitvoering betreft het betrekken van stoom van het nabij gelegen afvalverwerkingsbedrijf AEB. In dit geval zou het installeren door AMA van een stoomketel wellicht niet meer nodig zijn. Dit hangt af van meerdere factoren zoals:

- De continue beschikbaarheid/leveringszekerheid van stoom van AEB;
- Mogelijkheden en financiering aanleg stoomleiding.

Indien de stoomlevering door AEB niet gegarandeerd kan worden zal als back-up toch een stoomketel geïnstalleerd moeten worden. In het MER zal inzicht worden gegeven in de mogelijkheden, beperkingen en afwegingen om al dan niet te kiezen voor stoomlevering door AEB.

### **Aanvoer van grondstof (pellets, PFM = pelletized feedstock material)**

Het voornemen is de pellets vanaf PARO per vrachtwagen naar het terrein van AMA te transporteren. Als variant op aanvoer per dieselvrachtwagen worden de milieueffecten (meerwaarde) van aanvoer van de grondstof per transportband en per elektrische truck onderzocht en vergeleken met de aanvoer door dieselvrachtwagens.

Op de AMA-productielocatie worden de pellets in een bunker gestort. Het voornemen is de pellets per transport naar het voedingssysteem van de vergassingseenheid (vergasser) te transporteren. De toepassing van elektrische heftrucks of een bovenloopkraan vanuit de bunker zal worden onderzocht.

### **CO<sub>2</sub>-levering via OCAP-leiding**

Er werd vanuit gegaan dat de pijpleiding onder de Amerikahaven aangelegd zou worden (zie bijlage). Echter HbA ziet nadelen aan deze route, omdat:

- De pijpleiding hier een beperking veroorzaakt voor het nautisch gebruik (het aanmeren van schepen);
- Gecontroleerd boren een kleine hoek nodig heeft om onder het Amerikahavenbassin te komen, wat de diepte van de pijpleiding beperkt;
- De route de mogelijkheden voor connectiviteit met andere potentiële leveranciers en afnemers beperkt.

Als alternatieve uitvoeringsvormen wordt gedacht aan:

- De aanleg van de pijpleiding in oostelijke richting via AEB en dan vervolgens naar het noorden. Deze route kent de bovengenoemde nadelen niet. Deze route wordt meer gezien als een kritisch infrastructuurdeel waarin Haven Amsterdam ook bereid zou zijn om te investeren en maakt het mogelijk het toekomstige waterstof netwerk uit te rollen;
- Indien het niet mogelijk blijkt de OCAP-pijpleiding te verlengen tot aan de AMA-locatie dan kan als uitvoeringsvariant gekozen worden om de CO<sub>2</sub> vloeibaar te maken en per schip te transporteren (Linde naar het Westland, Air Liquide naar het noorden);
- In het MER wordt nader toegelicht en onderbouwd of al dan niet aansluiting op de OCAP-leiding realistisch is.

## 5 Mogelijke milieueffecten van de voorgenomen activiteit

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

- Energie/klimaat;
- Lucht;
- Water;
- Bodem;
- Geur;
- Geluid;
- Natuur (met name stikstofdepositie);
- Afval;
- Verkeer;
- Externe veiligheid;
- Volksgezondheid;
- Visuele aspecten.

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. Verder wordt er gekeken naar de bouw- en aanlegfase.

Hoewel in het buitenland deze techniek al langer wordt toegepast is de voorgestelde techniek van methanolproductie uit pellets redelijk nieuw op deze schaal. Daarom is het mogelijk dat niet alle gegevens op voorhand bekend zijn. Daar waar leemten in kennis bestaan zal dit in het MER worden aangegeven, en zal tevens worden aangegeven hoe/ op welke termijn ontbrekende informatie kan worden ingevuld.

### 5.1 Energie/klimaat

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 (tijdens de opstart van de gasfrier is aardgas nodig) 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 proces onderdelen mee te kunnen voorzien, bv. reboilers. Stoom wordt opgewekt door een eigen ketel. Tijdens normaal bedrijf zal een stoomketel in gebruik zijn. De energiehuishouding van de inrichting wordt in het MER nader toegelicht waarbij tevens inzicht wordt gegeven in de energiebalans.

Tevens wordt inzicht 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 1.1). Naar verwachting kunnen met dit voornemen significante hoeveelheden CO<sub>2</sub>-equivalente emissies worden bespaard. In het MER wordt dit aspect nader toegelicht.

### 5.2 Luchtemissies

De belangrijkste emissies naar de lucht zijn afkomstig van de stoomketel en het procesfornuis van de autotherme reformer. Restgassen uit de gasreiniging en methanol synthese worden meegestookt in deze voedingvoorwarmer. De componenten stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) in het rookgas van de stoomketel zijn naar verwachting de meest kritische luchtverontreinigende componenten. Een totale lijst van relevante componenten zal tijdens het MER worden opgesteld.

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.

In het MER zullen de gevolgen voor de emissies naar de lucht worden beschreven en getoetst aan wettelijke emissie-eisen. Daarnaast wordt inzicht gegeven in de immissies en getoetst aan de heersende achtergrondconcentraties in relatie tot luchtkwaliteit.

### **5.3 Wateremissies**

Koelwaterspui, ketelwaterspui en schoon hemelwater zullen worden geloosd op het oppervlaktewater. Overige afvalwaterstormen en potentieel verontreinigd hemelwater (van vloeistofdichte/-kerende vloeren e.d.) zullen worden opgevangen, worden voorbehandeld (o.a. het verwijderen van grove delen) en extern verwerkt. Als uitvoeringsvariant wordt ook onderzocht of een aansluiting op de AWZI (afvalwaterzuiveringsinstallatie) van Zenith mogelijk is. Ook wordt in het MER de onttrekking van oppervlaktewater voor de koeling behandeld.

### **5.4 Bodem**

Doordat voornamelijk droge materialen worden toegepast is het gevaar voor bodem of grondwater beperkt. Adequate beschermende maatregelen zullen worden getroffen vooral daar, waar vloeistoflekage zou kunnen optreden zoals bij de natte gasreiniging, eventuele 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.

De activiteiten vinden plaats op een terrein dat nog een verontreinigd is. Het Havenbedrijf Amsterdam zal zorgdragen voor sanering van het terrein zodat het weer geschikt is voor toekomstig gebruik. Het eindonderzoek bodemsanering, dat door het havenbedrijf na de sanering wordt opgeleverd, is tevens de nulsituatie voor de nieuwe activiteiten. Voor zover beschikbaar op het moment van indienen van het MER en de vergunningaanvraag zal dit als bijlage bij het MER/de vergunningaanvraag worden gevoegd.

### **5.5 Geur**

Door het hoge droge stofgehalte van de grondstof en de in pandige opslag wordt voornamelijk een beperkte geuremissie verwacht. In het MER zal dit aspect verder worden uitgewerkt en onderbouwd met geurberekeningen en geurcontouren.

### **5.6 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. Daarbij wordt tevens berekend wat de bijdrage van de inrichting zal zijn op de geluidcontour. Hierbij wordt getoetst aan het "Geluidverdeelplan Westpoort 1e herziening" d.d. 13.02.2019.

## 5.7 Natuur

De voorziene locatie is niet direct gelegen in of aan een natuurgebied en betreft een braakliggend industrieterrein. Omdat via stikstofdepositie een effect kan optreden op verderop gelegen natuurgebieden, is een indicatieve AERIUS-berekening uitgevoerd om te bepalen of sprake is van een stikstofdepositie die hoger is dan 0,00 mol N/ha/jaar op nabijgelegen Natura-2000 gebieden. Deze berekening is gedaan voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase. Zie bijlage.

Uit de berekeningen blijkt dat er sprake is van een beperkte stikstofdepositie op Natura-2000 gebieden van 0,07 mol/ha/jaar in de aanlegfase en 0,03 mol/ha/jaar in de gebruiksfase. In het MER zal een verdere uitwerking van het stikstofdepositieonderzoek worden gedaan, waarin de volgende aspecten worden meegenomen:

- Maatregelen om de stikstofdepositie te beperken bijvoorbeeld door (deels) inzet elektrische mobiele werktuigen, schoorsteen verhoging;
- -zo nodig- ecologische voortoets om te onderzoeken of sprake is van mogelijk significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van desbetreffende Natura-2000 gebieden;
- -zo nodig- verkenning van de mogelijkheden voor extern salderen.

Een en ander wordt samen met overige aspecten van de Wet natuurbescherming, zoals beschermde flora en fauna, in het MER verder uitgewerkt. Hierbij wordt getoetst in hoeverre gebruik kan worden gemaakt van de generieke flora- en fauna-ontheffing van het havenbedrijf.

## 5.8 Afval

Tijdens de voorgenomen activiteit zullen procesafvalstoffen ontstaan, zoals bodemproduct uit de vergassingseenheid en stof uit het cartridge filter (zie sectie 3.5). Deze afvalstoffen worden afgevangen, opgeslagen en extern verwerkt. Daarnaast komen diverse (kleine) hoeveelheden bedrijfsafval vrij. In het MER zal dit verder worden uitgewerkt.

## 5.9 Verkeer

Transport wordt zo ver als mogelijk tot een minimum beperkt door de synergie met het havengebied, zoals de zeer dichte nabijheid van opslagfaciliteiten voor methanol (directe aansluiting) en de beperkte afstand tot PARO, de leverancier van de pellets. De aanvoer van grond- en hulpstoffen, het voedingsmateriaal, de afvoer van reststoffen en persoonlijke vervoer van personeel zal echter onoverkomelijk tot verkeersbewegingen leiden. Het totale verkeersbeeld en de afhandeling van verkeersstromen zullen worden toegelicht in het MER.

## 5.10 Externe Veiligheid

Op het terrein zullen, naast opslag en gebruik van reguliere brandstoffen ten behoeve van energievoorziening, brandbare stoffen worden geproduceerd c.q. verwerkt, namelijk synthesegas en methanol. Het geproduceerde synthesegas, de aangeleverde zuurstof en aardgas worden direct verwerkt; van opslag is geen sprake en de hoeveelheden on-site zijn daarmee beperkt tot de insluitsystemen. De geproduceerde methanol wordt na goedkeuring via pijpleiding direct afgevoerd naar de tankopslag bij Zenith; de hoeveelheid methanol on-site is daarmee eveneens beperkt. Daarnaast zullen nog beperkte hoeveelheden chemicaliën aanwezig zijn.

Voor de voorgenomen activiteiten is een indicatieve risicoanalyse uitgevoerd. Hieruit blijkt 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/SEVESO III) 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.

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

## 5.11 Volksgezondheid

Effecten ten aanzien van gezondheid en sociale aspecten zijn doorgaans vooral aan de orde bij projecten zoals:

- Grote infrastructuurprojecten, denk aan (spoor)wegen en vliegvelden;
- Woningbouw, zowel bij de locatiekeuze als de inrichting;
- Hoogspanningsleidingen;
- Intensieve veehouderijen;
- Windparken.

Bij de voorgenomen activiteit spelen sociale aspecten geen rol.

Effecten ten aanzien van gezondheid zouden kunnen optreden in relatie tot luchtmissies, met name ten gevolge van de emissie van fijnstof. Naast de toetsing aan de grenswaarden van de Wet Luchtkwaliteit zal in het MER daarom ook worden onderzocht of sprake is van een toename van de emissie van fijnstof in de leefomgeving, of dit effecten kan hebben op de volksgezondheid en zo ja, welke maatregelen worden getroffen om negatieve effecten te voorkomen.

## 5.12 Visuele aspecten

Beeldbepalend voor het voornemen zijn de open installaties behorende bij de vergassingsinstallatie en methanolproductie, de schoorstenen en mogelijk de afvalloods(en). 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.

## 6 Planning

AMA is voornemens de vergunningaanvragen en het MER eind 2020 in te dienen. De verwachting is dat de vereiste vergunningen voor medio 2021 zijn verkregen, zodat met de bouw van de installatie gestart kan worden, om eind 2023 operationeel te zijn.

### Copyright

Copyright of all published material, including drawings, calculations and images in this data(sheet) 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 data.

## Bijlage 1      **Indicatieve inhoudsopgave van het MER**

### **SAMENVATTING (leesbaar en beknopt)**

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>
1.1	Achtergrond
1.2	Besluitvorming en bevoegd gezag
1.3	Inhoud van het MER
<b>2</b>	<b>ACHTERGROND EN DOELSTELLING</b>
2.1	Inleiding
2.2	AMA
2.3	Inzet RDF voor methanolproductie
2.4	Motivering van het voornemen
2.5	Randvoorwaarden vigerend beleidskader
2.6	Doelstelling en criteria
<b>3</b>	<b>VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN UITVOERINGSVARIANTEN</b>
3.1	Inleiding
3.2	Bestaande situatie
3.3	Voorgenomen activiteit
3.4	Milieuaspecten en emissies
3.5	Uitvoeringsvarianten
<b>4</b>	<b>BESTAANDE MILIEUTOESTAND EN DE MILIEUEFFECTEN</b>
4.1	Inleiding
4.2	Energie/klimaat
4.3	Luchtemissies
4.4	Wateremissies
4.5	Bodem, grondwater en archeologie
4.6	Geur
4.7	Geluid
4.8	Natuur, flora en fauna
4.9	Rest- en afvalstoffen
4.10	Logistiek en transport
4.11	Externe veiligheid
4.12	Volksgezondheid
4.13	Visuele aspecten
<b>5</b>	<b>VERGELIJKING VAN DE MILIEUGEVOLGEN VAN DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN DE UITVOERINGSVARIANTEN</b>
5.1	Inleiding
5.2	Samenvatting van de uitvoeringsvarianten
5.3	Vergelijking van alle milieuaspecten
5.4	Evaluatie van de voorgenomen activiteit en de varianten
5.5	Toetsing aan wetgeving en beleid
5.6	Toetsing aan de beoordelingscriteria
5.7	Conclusies



<b>6</b>	<b>LEEMTEN IN KENNIS EN HET EVALUATIEPROGRAMMA</b>
6.1	Inleiding
6.2	Leemten in kennis
6.3	Belang voor de besluitvorming
6.4	MER-evaluatieprogramma

**Bijlage 2**    **Indicatieve AERIUS-berekeningen**

*Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.*

*De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH<sub>3</sub>) en/of stikstofoxide (NO<sub>x</sub>).*

*Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl).*

## Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Advanced Methanol Amsterdam B.V.	Horneweg (Westpoort), 1000AA Amsterdam

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Aanlegfase AMA	RtEYginrz11d

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
29 mei 2020, 01:30	2020	Berekend voor natuurgebieden

## Totale emissie

Situatie 1	
NOx	1.352,84 kg/j
NH <sub>3</sub>	2,78 kg/j

## Resultaten

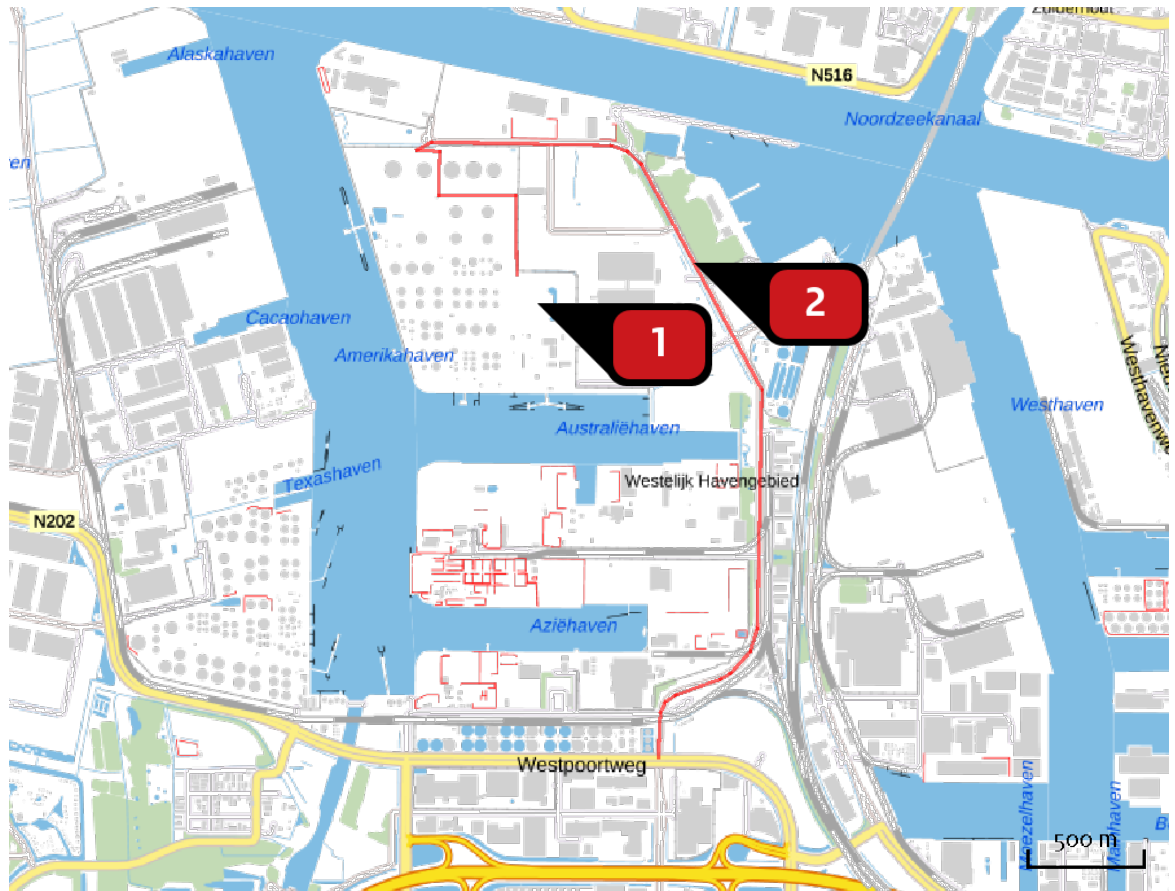
Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Polder Westzaan	0,07

## Toelichting

Bouwfase voor Advanced Methanol Amsterdam (AMA) met:  
\_ inzet mobiele werktuigen  
\_ verkeer tbhv vervoer personen en materialen

Locatie  
Situatie 1



Emissie  
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b>  Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie		-	1.300,30 kg/j
<b>2</b>  Verkeer Wegverkeer   Buitenwegen		2,78 kg/j	52,54 kg/j

Resultaten  
stikstof  
gevoelige  
Natura 2000  
gebieden  
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Polder Westzaan	0,07	
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,03	
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	0,02	
Kennemerland-Zuid	0,01	
Noordhollands Duinreservaat	0,01	
Eilandspolder	0,01	

\* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten  
per  
habitatype  
(mol/ha/j)

voor de 10  
stikstofgevoelige  
Natura 2000-  
gebieden met het  
hoogste resultaat

## Polder Westzaan

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,07	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,03	
H91Do Hoogveenbossen	0,03	
ZGH91Do Hoogveenbossen	0,03	0,02
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,02	

## Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld &amp; Twiske

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,03	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,02	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,02	
ZGH91Do Hoogveenbossen	0,02	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,02	
H91Do Hoogveenbossen	0,01	

## Wormer- en Jisperveld &amp; Kalverpolder

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,02	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	
H91Do Hoogveenbossen	0,01	



## Kennemerland-Zuid

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,01	
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	
ZGH2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	
ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	
H2120 Witte duinen	0,01	
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	0,01	
ZGH2160 Duindoornstruwelen	0,01	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,01	
ZGH2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,01	
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,01	
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	0,01	
H2110 Embryonale duinen	0,01	

## Kennemerland-Zuid

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH2120 Witte duinen	0,01	
Hg999:88 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H2130C;H2130B).	0,01	

## Noordhollands Duinreservaat

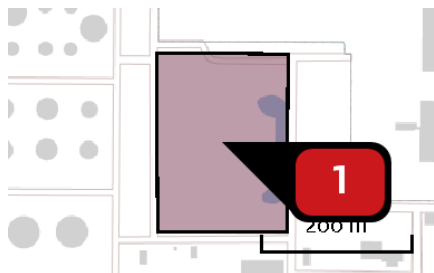
Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,01	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	
H2170 Kruiwilgstruwelen	0,01	
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	0,01	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	
ZGH2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	
ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	
H2120 Witte duinen	0,01	
H2130C Grijze duinen (heischraal)	0,01	
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	0,01	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,01	

## Eilandspolder

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	

- \* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie  
(per bron)  
Situatie 1



Naam  
Locatie (X,Y)  
NOx

Mobiele werktuigen  
114129, 492128  
1.300,30 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Heistelling		5,0	4,0	0,0	NOx	7,50 kg/j
AFW	Shovel		2,5	4,0	0,0	NOx	14,60 kg/j
AFW	Kleine graafmachine (11-18 ton)		2,5	4,0	0,0	NOx	11,80 kg/j
AFW	Middelgrote graafmachine (20-35 ton)		3,0	4,0	0,0	NOx	20,00 kg/j
AFW	Mobiele hijskraan (motor kraan)		4,0	4,0	0,0	NOx	129,00 kg/j
AFW	Trekker-dumper combinatie		3,0	4,0	0,0	NOx	14,40 kg/j
AFW	Grote verreiker		2,5	4,0	0,0	NOx	50,00 kg/j
AFW	Middelgrote verreiker		2,0	4,0	0,0	NOx	465,30 kg/j
AFW	Compactor (wals)		1,5	4,0	0,0	NOx	103,50 kg/j
AFW	Heftruck		2,0	4,0	0,0	NOx	465,30 kg/j
AFW	Torenkraan (motor kraan)		4,0	4,0	0,0	NOx	18,90 kg/j



Naam **Verkeer**  
 Locatie (X,Y) **114805, 492305**  
 NOx **52,54 kg/j**  
 NH<sub>3</sub> **2,78 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	23.464,3 / jaar	NOx NH <sub>3</sub>	33,77 kg/j 2,37 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.235,0 / jaar	NOx NH <sub>3</sub>	18,77 kg/j < 1 kg/j

## Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS [versie 2019A\\_20200403\\_6c571f9654](#)

Database [versie 2019A\\_20200403\\_6c571f9654](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

*Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.*

*De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH<sub>3</sub>) en/of stikstofoxide (NO<sub>x</sub>).*

*Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl).*

## Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.



# AERIUS CALCULATOR

## Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Advanced Methanol Amsterdam B.V.	Horneweg (Westpoort), 1000AA Amsterdam

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
AMA gebruiksfase	RnuTjhm8quo

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
29 mei 2020, 03:13	2020	Berekend voor natuurgebieden

## Totale emissie

Situatie 1	
NOx	1.003,81 kg/j
NH <sub>3</sub>	16,11 kg/j

## Resultaten

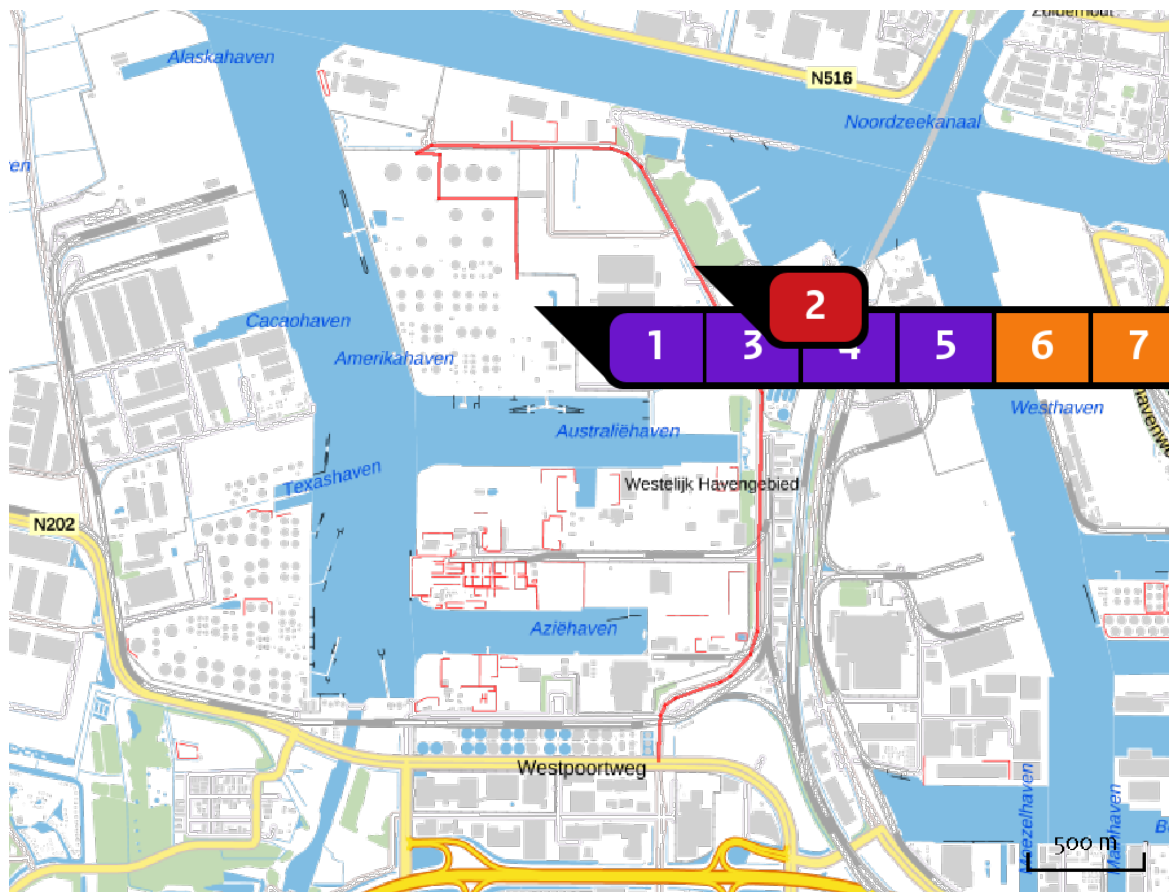
Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Polder Westzaan	0,03

## Toelichting

Gebuiksfase voor Advanced Methanol Amsterdam (AMA) met:  
 \_ stationaire bronnen  
 \_ inzet mobiele werktuigen  
 \_ verkeer tbhv vervoer personen en materialen

Locatie  
Situatie 1



Emissie  
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
1	Stoomketel Industrie   Overig	-	73,20 kg/j
2	Verkeer Wegverkeer   Buitenwegen	16,11 kg/j	588,81 kg/j
3	ATR fornuis Industrie   Overig	-	2,40 kg/j
4	Vergasser Industrie   Overig	-	58,00 kg/j
5	Fakkelt Industrie   Overig	-	1,60 kg/j
6	CV kantoor Wonen en Werken   Kantoren en winkels	-	11,30 kg/j

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
 7	 CV warehouse Wonen en Werken   Kantoren en winkels	-	11,30 kg/j
 8	 CV workshop Wonen en Werken   Kantoren en winkels	-	11,30 kg/j
 9	 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	-	245,90 kg/j

Resultaten  
stikstof  
gevoelige  
Natura 2000  
gebieden  
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Polder Westzaan	0,03	
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,01	
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	0,01	

\* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten  
per  
habitatype  
(mol/ha/j)

voor de 10  
stikstofgevoelige  
Natura 2000-  
gebieden met het  
hoogste resultaat

### Polder Westzaan

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,03	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	
H91Do Hoogveenbossen	0,01	
ZGH91Do Hoogveenbossen	0,01	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	

### Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske

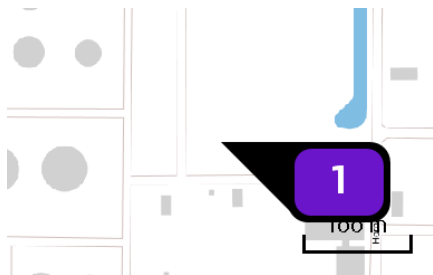
Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	
ZGH91Do Hoogveenbossen	0,01	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,01	

### Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder

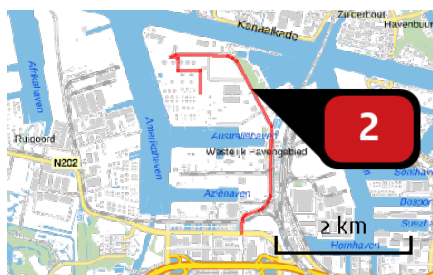
Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	

\* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie  
(per bron)  
Situatie 1

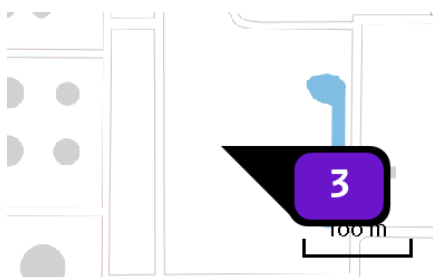


Naam **Stoomketel**  
 Locatie (X,Y) **114075, 492033**  
 Uitstoothoogte **10,0 m**  
 Temperatuur emissie **140,00 °C**  
 Uittreeddiameter **1,0 m**  
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**  
 Uittreedsnelheid **10,0 m/s**  
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**  
 NOx **73,20 kg/j**

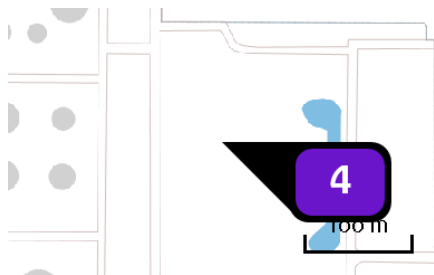


Naam **Verkeer**  
 Locatie (X,Y) **114805, 492305**  
 NOx **588,81 kg/j**  
 NH3 **16,11 kg/j**

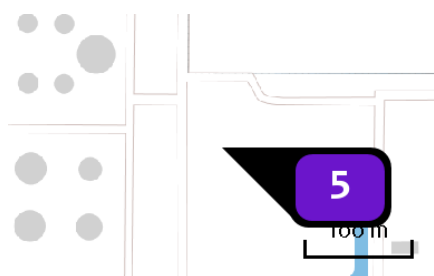
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	47.333,0 / jaar	NOx NH3	68,12 kg/j 4,78 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	34.260,0 / jaar	NOx NH3	520,69 kg/j 11,34 kg/j



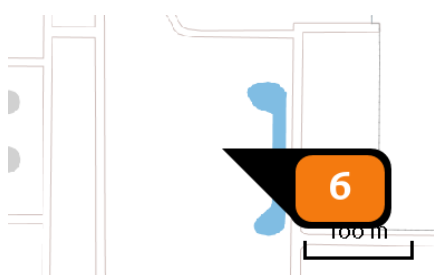
Naam **ATR fornuis**  
 Locatie (X,Y) **114095, 492122**  
 Uitstoothoogte **10,0 m**  
 Temperatuur emissie **140,00 °C**  
 Uittreeddiameter **0,5 m**  
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**  
 Uittreedsnelheid **6,1 m/s**  
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**  
 NOx **2,40 kg/j**



Naam **Vergasser**  
 Locatie (X,Y) **114100, 492149**  
 Uitstoothoogte **50,0 m**  
 Temperatuur emissie **650,00 °C**  
 Uittreeddiameter **0,5 m**  
 Uittreedrichting **Verticaal geforceerd**  
 Uittreedsnelheid **4,1 m/s**  
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**  
 NOx **58,00 kg/j**



Naam **Fakkelt**  
 Locatie (X,Y) **114075, 492191**  
 Uitstoothoogte **60,0 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**  
 NOx **1,60 kg/j**



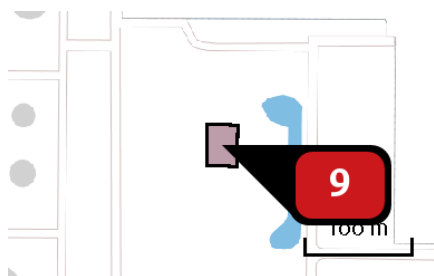
Naam **CV kantoor**  
 Locatie (X,Y) **114151, 492127**  
 Uitstoothoogte **5,0 m**  
 Warmteinhoud **0,001 MW**  
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**  
 NOx **11,30 kg/j**



Naam **CV warehouse**  
 Locatie (X,Y) **114152, 492137**  
 Uitstoothoogte **10,0 m**  
 Warmteinhoud **0,001 MW**  
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**  
 NOx **11,30 kg/j**



Naam **CV workshop**  
 Locatie (X,Y) **114155, 492147**  
 Uitstoothoogte **10,0 m**  
 Warmteinhoud **0,001 MW**  
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**  
 NOx **11,30 kg/j**



Naam

Mobiele werktuigen

Locatie (X,Y)

114137, 492143

NOx

245,90 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Shovel		2,5	4,0	0,0	NOx	52,00 kg/j
AFW	Heftruck		2,0	4,0	0,0	NOx	193,90 kg/j



## Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS [versie 2019A\\_20200403\\_6c571f9654](#)

Database [versie 2019A\\_20200403\\_6c571f9654](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>