

RAPPORT

Aanvraag omgevingsvergunning Wabo (milieu)

Advanced Methanol Amsterdam

Klant: AMA B.V.

Referentie: BG9634IBRP2109241020

Status: Definitief/02

Datum: 24 september 2021

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

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

+31 88 348 95 00 **T**
reception.ams-cw@nl.rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Aanvraag omgevingsvergunning Wabo (milieu)

Ondertitel: AMA aanvraag Wabo (milieu)
Referentie: BG9634IBRP2109241020
Status: 02/Definitief
Datum: 24 september 2021
Projectnaam: Advanced Methanol Amsterdam
Projectnummer: BG9634
Auteur(s): Nora Pitz

Opgesteld door: Nora Pitz

Gecontroleerd door: Mariëtte Voets

Datum: 24 september 2021

Goedgekeurd door: Mariëtte Voets

Datum: 24 september 2021

Classificatie

Projectgerelateerd

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

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

Managementsamenvatting

Dit document is een toelichting op de aanvraag omgevingsvergunning milieu in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) voor het realiseren van een nieuwe inrichting voor de productie van methanol uit pellets gemaakt van B-hout en zogenaamd refuse derived fuel¹ (RDF). Het projectgebied is voorzien op een braakliggend perceel op het industrieterrein gelegen aan de Hornweg 10 te Amsterdam.

Voor de voorgenomen activiteit is een milieueffectrapport (MER) opgesteld dat een bijlage is bij deze vergunningaanvraag (zie M02).

Initiatief Advanced Methanol Amsterdam

Op het bedrijventerrein Westpoort te Amsterdam wil AMA een installatie realiseren voor de productie van methanol uit pellets te realiseren. Door middel van vergassingstechnologie worden (niet-recyclebare) reststoffen uit afval-recycling installaties omgezet in stoffen voor een nuttige toepassing, zoals methanol als 'blend material' in de (bio-)brandstof of als chemische bouwsteen voor verdere productie, welke ook in de loop van de komende jaren wordt doorgevoerd door de overheid.

Met het voornemen beoogt AMA een hoogwaardigere en meer rendabele verwerking van reststromen. 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 geavanceerde methanolproductiefaciliteit met de geplande jaarlijkse productiecapaciteit van ca. 87.000 ton komt overeen met een afval equivalent van 290.000 huishoudens, een vermindering van de CO₂-uitstoot van 94.000 ton per jaar (CO₂-equivalent) en een uiteindelijk koolstofbesparingspotentieel van 1,3 miljoen ton CO₂-equivalent in 10 jaar.

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

De pellets die worden verwerkt, worden geleverd door het nabijgelegen PARO en zijn voornamelijk geproduceerd uit niet-recyclebaar B-type hout en Refuse Derived Fuel (RDF). Het RDF gaat door nog een extra serie optische sorteerdere die de nog aanwezig ongewenste stof (deeltjes) verwijdert, waardoor er voedingsmateriaal ontstaat dat aan de specificaties van AMA voldoet en zelfs een hoge energiewaarde heeft.

Het belangrijkste doel van de voorgenomen activiteit is de productie van methanol uit reststromen uit de afvalrecycling in plaats van uit fossiele brandstoffen. De geproduceerde methanol wordt ingezet voor brandstofmenging (brandstofmarkt en binnenvaart) maar is ook toepasbaar als chemische grondstof voor andere essentiële industriële productieprocessen.

Het hoofdproces (de vergassing en methanolsynthese) vindt plaats in procesinstallaties die in de buitenlucht staan opgesteld. De opslag van de pellets vindt plaats in silo's.

Er is sprake van een zogenaamde IPPC-installatie. Dit betekent dat De Richtlijn Industriële Emissies (RIE) (2010/75/EU) van toepassing is. Deze richtlijn geldt voor alle lidstaten van de Europese Unie en is verwerkt in de Nederlandse wet- en regelgeving. Het bevoegd gezag moet bij het opstellen van de omgevingsvergunning voor IPPC-installaties rekening houden met de door de Europese commissie

¹ Refuse-derived fuel is een brandstof die wordt gewonnen uit afval.

gepubliceerde BBT-conclusies. In bijlage M08 bij de vergunningaanvraag zijn de relevante BBT-conclusies geïnventariseerd en is de voorgenomen activiteit hieraan getoetst.

In de vergunningaanvraag en bijbehorende bijlagen, waaronder het MER, is toegelicht wat de verwachte milieugevolgen zijn van de voorgenomen activiteit en welke maatregelen en voorzieningen worden getroffen om de milieubelasting zoveel mogelijk te voorkomen dan wel te beperken.

De volgende milieuaspecten zijn daarbij het meest relevant.

Energie

De installatie heeft een netto energiebehoefte. Elektrische energie is vooral nodig voor aansturing van de processen. Alleen bij het opstarten van de vergassingsinstallatie en voor het procesfornuis van de autotherme reformer is een geringe hoeveelheid aardgas nodig. Proceswarmte wordt benut om stoom te produceren ten behoeve van proces onderdelen, bijvoorbeeld reboilers. Aanvullend benodigde stoom wordt van extern geleverd, zo mogelijk uit restwarmte.

AMA zal een directe aansluiting krijgen voor de levering van stroom vanuit AEB. De stroom van AEB wordt opgewekt door het verbranden van afval. Een deel hier van heeft een biogene oorsprong. Dit resulteert in een elektriciteit die voor 53% afkomstig is uit biomassa. AEB heeft meerdere stookinstallatie waardoor de levering van stroom gegarandeerd kan worden. Als back-up zal een aansluiting gemaakt worden op het elektriciteitsnetwerk.

De inrichting valt onder de zogenaamde EU-ETS richtlijn (2003/87/EC), het Europese emissiehandelssysteem; een belangrijk instrument om de uitstoot van broeikasgassen op kosteneffectieve wijze te verminderen. Op grond hiervan zal AMA een separate vergunning aanvragen. In verband hiermee vervalt de verplichting om in de aanvraag omgevingsvergunning verdere informatie te verstrekken over energie-efficiëntie. In de aanvraag is evenwel op hoofdlijnen aangegeven hoe AMA zorgdraagt voor een zo efficiënt mogelijk gebruik van energie

Luchtemissies

Per bron zijn de relevante emissie-eisen onderzocht en samengevat in het luchtemissierapport. De emissie-grenswaarden in het Activiteitenbesluit vallen, voor zover relevant voor AMA, binnen de emissieranges uit relevante BBT-conclusies. Met andere woorden: als wordt voldaan aan de grenswaarden in het Activiteitenbesluit wordt tevens voldaan aan de emissieranges uit de BBT-conclusies. AMA voldoet aan de geldende emissie-grenswaarden.

Stikstof

De stikstofemissies ten gevolge van de methanolfabriek zijn voor zowel de gebruiksfase als de bouwphase berekend met de AERIUS-calculator versie 2020.

Voor de gebruiksfase geldt dat voor de aan te vragen situatie, door het treffen van gerichte maatregelen geen stikstofdepositie boven 0,00 mol/(ha*jaar) optreedt op Natura 2000-gebieden.

Voor de bouwphase is een depositie berekend op het gebied Polder Westzaan van maximaal 0,01 mol/(ha*jaar). Deze bijdrage is zeer beperkt. Aan de hand van een ecologische voortoets is vastgesteld dat de (tijdelijke) stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/j ter hoogte van Natura 2000-gebied Polder Westzaan als gevolg van het voornemen van AMA niet leidt tot een significant negatieve aantasting van de natuurlijke kenmerken van dit Natura 2000-gebied. In het kader van de Wet Natuurbescherming heeft AMA hiervoor een vergunning aangevraagd.

Luchtkwaliteit

Met een luchtkwaliteitsonderzoek is onderzocht wat de effecten zijn van de voorgenomen activiteit op de luchtkwaliteit. De verwachte luchtmissies op leefniveau zijn daarbij getoetst aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer. Tevens is de bijdrage getoetst aan de advieswaarden van de 'World Health Organization' (WHO).

Relevante luchtverontreinigende stoffen die worden geëmitteerd zijn stikstofoxiden (NO_x), fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}), koolmonoxide (CO), zwaveldioxide (SO₂) en benzeen (C₆H₆).

Er wordt overal voldaan aan de van toepassing zijnde grens- en richtwaarden uit de Wet milieubeheer.

Voor SO₂, NO₂ en PM₁₀ wordt eveneens voldaan aan de WHO-advieswaarden. De bijdrage van AMA aan de PM_{2,5} concentratie op leefniveau is zeer beperkt.

Zeer Zorgwekkende Stoffen

Op grond van het Activiteitenbesluit zijn bedrijven verplicht hun lozingen en uitstoot van ZZS naar de lucht te voorkomen dan wel tot en minimum te beperken (minimalisatieverplichting). Voor het AMA-initiatief is inzichtelijk gemaakt of er binnen de inrichting mogelijk sprake is van ZZS-emissies en in welk milieucompartiment deze dan zijn te verwachten. Daarnaast is beschreven hoe binnen de inrichting extra aandacht wordt besteed aan het voorkomen van de verspreiding van ZZS.

In een ZZS-onderzoek is vervolgens het effect van de (p)ZZS-emissie op de omgeving inzichtelijk gemaakt door middel van verspreidingsberekeningen. De emissies, ofwel de milieukwaliteit, is daarbij getoetst aan de wettelijke grenswaarden voor de luchtkwaliteit. Voor stoffen waarvoor geen wettelijke grenswaarden zijn vastgesteld, is getoetst aan het Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR) als maximaal niveau. Voorlopig wordt het verwaarloosbaar risico (VR) als ondergrens gehanteerd. Uit de berekening volgt dat de bijdrage van AMA aan de concentraties van de onderzochte ZZS op leefniveau ruimschoots onder de MTR- en VR-waarden uitkomen.

Geur

Er is onderzocht in welke mate er sprake is van geuremissiebronnen en geurbelasting optreedt in de omgeving van AMA. De verwachte geurbelasting is daarbij getoetst aan de 'Beleidsregel beoordeling geurhinder Noord-Holland'. Uit de resultaten van de geurberekeningen volgt dat ter hoogte van alle omliggende geurgevoelige objecten ruimschoots wordt voldaan aan het van toepassing zijnde toetsingskader voor het aanvaardbaar geurhinderniveau. Ook hinder als gevolg van cumulatie met andere geurbronnen in de omgeving valt niet te verwachten. De bijdrage van de activiteiten van AMA aan de geurbelasting in de omgeving is verwaarloosbaar, zowel qua intensiteit als duur.

Water

De inrichting gebruikt water voor onder andere de productie van koelwater en demiwater. Hiervoor zal water worden opgepompt uit het Noordzeekanaal. Het kanaalwater wordt gefilterd en behandeld in de waterbehandelingsunit, waardoor 'soft water' ontstaat. Aan het 'soft water' worden vervolgens stoffen toegevoegd die biologische groei en corrosie tegengaan. Vervolgens wordt het gebruikt als koelwater. Uit het 'soft water' wordt eveneens demiwater geproduceerd door deze te behandelen in een ionenwisselaar.

Het demiwater wordt gebruikt om ketelwater te produceren. In verband met deze onttrekking van en lozing op oppervlaktewater wordt tevens vergunning aangevraagd in het kader van de Waterwet. Deze aanvraag is toegelicht in een separaat document (W00).

Afvalwater

Afvalwaterstromen zijn de koelwaterspui, ketelwaterspui, hemelwater, huishoudelijk afvalwater en (incidenteel) bluswater. Sommige afvalwaterstromen worden direct geloosd op het Noordzeekanaal. Hierbij gaat het voornamelijk om hemelwater en (schoon) spuiwater vanuit de koelwater- en ketelwaterunits.

Het procesafvalwater wordt in een fysisch-chemische afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI) dusdanig gezuiverd dat het water kan worden hergebruikt en er geen afvalwaterstroom resteert die moeten worden geloosd.

Op basis van een waterbezwaarlijkheidstoets (ABM-toets) is vastgesteld dat er geen ZZS (zeer zorgwekkende stoffen) worden geloosd.

Bodem

Om de bodemkwaliteit bij gebruik niet negatief te beïnvloeden, is in kaart gebracht welke activiteiten een risico vormen voor de bodemkwaliteit (bodembedreigende activiteiten). Voor deze activiteiten is een combinatie van voorzieningen en maatregelen (cvm) gekozen uit de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB2012) om een verwaarloosbaar bodemrisico te realiseren. Door een van de voorgeschreven cvm's te selecteren en te implementeren wordt negatieve beïnvloeding van de bodemkwaliteit tijdens normale bedrijfsvoering voorkomen.

Het gedeelte van het terrein waarop AMA zich zal vestigen wordt momenteel door het Havenbedrijf Amsterdam gesaneerd. Vóór overdracht aan AMA levert het Havenbedrijf een opleveringsrapport aan waaruit de eindsituatie van de bodem blijkt. Dit is tevens de nulsituatie voor AMA. Op basis van de informatie uit de bodemrisicoanalyse zal AMA voor gebruik zo nodig aanvullend nulsituatie bodemonderzoek uitvoeren. Ter plaatse van de bodembedreigende activiteiten wordt zo de referentiesituatie van de bodemkwaliteit vastgesteld.

Het nulsituatie bodemonderzoek is beschikbaar bij de formele overdracht van het terrein aan AMA en zal aan het bevoegde gezag worden overhandigd.

Geluid

De inrichting is voorzien op het geluidgezoneerd industrieterrein Westpoort, waarvoor een geluidverdeelplan (GVP) is vastgesteld. Het GVP biedt het bevoegd gezag een instrument om de geluidruimte op het industrieterrein te beheren. Op deze manier wordt gewaarborgd dat de vastgestelde geluidzone rondom het industrieterrein wordt gerespecteerd.

Omdat de inrichting nog moet worden gerealiseerd, is bij het bepalen van de geluidsvermogens uitgegaan van (voorlopige) gegevens van leveranciers en de gangbare praktijk op basis van beste beschikbare technieken (BBT). Bij de meest relevante bronnen is vervolgens nog eens kritisch gekeken naar de mogelijkheden om lagere geluidsvermogens te realiseren door bijvoorbeeld het toepassen van extra voorzieningen (zoals dempers, isolatie) of andere technieken. De genoemde geluidsvermogens zullen te zijner tijd als maximum worden gehanteerd bij de aanbesteding/keuze van de desbetreffende techniek. Door het treffen van deze maatregelen wordt de geluidimmissie zodanig gereduceerd dat aan de grenswaarden uit het GVP wordt voldaan.

Berekeningen van de maximale geluidniveaus laten zien dat er geen relevante niveaus in de omgeving optreden (lager dan 34 dB(A)). Daarmee wordt ruimschoots voldaan aan de grenswaarden van de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening.

Verkeer

Door de unieke ligging van AMA worden aantal en lengte van de vervoersbewegingen beperkt. Zo worden de pellets geleverd door het nabijgelegen PARO, waardoor slechts een kleine afstand hoeft te worden overbrugd. Dit transport zal plaatsvinden met elektrische trucks, evenals de afvoer van reststoffen en het uit de waterzuivering teruggewonnen strooizout. De geproduceerde methanol wordt met een pijpleiding afgevoerd naar Zenith. Het overschot aan CO₂ zal via de zogenaamde OCAP-leiding worden afgevoerd. Ook zal AMA zelf voorzien in de benodigde zuurstof en stikstof door deze te produceren met een luchtsplitsingsseenheid. Hierdoor is geen aanvoer van deze gassen nodig.

Personenvervoer

AMA heeft de strategie om verduurzaming tot in alle activiteiten door te voeren en zo ook het vervoer van personen. Op de productielocatie zullen slechts de benodigde operationele mensen aanwezig zijn. Overige staf is werkzaam in een flexibel kantoor op Amsterdam-Sloterdijk, werken met de benodigde aansluiting van het openbaar vervoer.

Voor de operationele staf wordt een shuttlebus geregeld die aansluit op openbaar vervoer. Daarnaast wordt gestimuleerd om gebruik te maken van (elektrische) fietsen en openbaar vervoer.

Bezoekers worden gestimuleerd primair online meetings te volgen of fysieke afspraken op het kantoor in Sloterdijk te houden. Met deze maatregelen beoogt AMA het aantal bewegingen van auto's van en naar de site zo beperkt mogelijk te houden.

Externe veiligheid

a) Risico's voor de omgeving

Vanwege de aard en hoeveelheid van de stoffen binnen het bedrijfsproces valt AMA onder het lage drempel regime van het Besluit risico's zware ongevallen 2015 (Brzo 2015) en hiermee tevens onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Voor de voorgenomen activiteit zijn de externe veiligheidsrisico's met een zogenaamde 'Kwantitatieve Risico Analyse' (QRA) in kaart gebracht. De resultaten van de QRA en de daarmee samenhangende consequenties zijn beoordeeld op basis van de normen zoals opgenomen in het Bevi.

De volgende conclusies kunnen met betrekking tot het PR en GR ten gevolge van de activiteiten van AMA worden getrokken:

- De Plaatsgebonden Risico (PR)-contour ten gevolge van AMA ligt aan de westzijde over de inrichtingsgrens. De PR-contour ligt niet over kwetsbare objecten.
- Er is geen sprake van een groepsrisico (GR).

b) Risico's voor het oppervlaktewater

Een tweede Onderdeel van externe veiligheid is het onderzoeken van de risico's van de aanwezige stoffen op de kwaliteit van het oppervlaktewater. Op basis van beschikbare informatie is een volledige MilieuRisicoAnalyse (MRA) uitgevoerd om deze risico's te kwantificeren. Op basis van deze MRA, opgenomen als bijlage W04, is geconcludeerd dat door het treffen van BBT de risico's voor het oppervlaktewater voldoende worden beperkt. Er is geen aanleiding om aan te nemen dat de initiatiefnemer niet aan de verplichtingen volgend uit de milieurisicoanalyse (MRA) zal kunnen voldoen.

c) Brandveiligheid

Brandveiligheid is een belangrijk aandachtspunt.

Maatregelen worden getroffen om te voorkomen dat een brand kan ontstaan, dat bij een beginnende brand adequaat kan worden opgetreden en risico's voor de omgeving worden voorkomen. Dit is uitgewerkt in een brandveiligheidsrapportage. De brandveiligheidsfilosofie van AMA is hierbij primair gericht op brandpreventie en secundair op escalatiepreventie.

Om een brand of toxisch risico te kunnen beheersen en bestrijden is onderzoek gedaan naar de scenario's die zich kunnen voordoen. Brand en toxische risico's worden binnen de inrichting beheerst door het treffen van diverse voorzieningen en maatregelen, zoals automatische insluitsystemen, waardoor ook gevaar voor de volksgezondheid als gevolg van de verspreiding van toxische stoffen zo veel mogelijk kan worden voorkomen. Daarnaast worden op de locatie (stationaire) blussystemen met blusinstallaties gerealiseerd die, waar nodig, op afstand bedienbaar zijn. Een eigen bedrijfsbrandweer zal aanvullend nodig zijn.

Hierover vindt ook intensief overleg plaats met de Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland (VRAA) en de Gezamenlijke Brandweer Amsterdam (GBA).

Voor details wordt verwezen naar de bijlages B01 en B02.

Afvalstoffenverwerking

De pellets die AMA verwerkt worden vooralsnog beschouwd als afvalstof omdat deze gemaakt zijn uit afvalstromen. AMA zal met de leverancier(s) van de pellets leveringsovereenkomsten afsluiten waarin onder andere is vastgelegd aan welke voorwaarden de te leveren pellets moeten voldoen. Deze acceptatievoorwaarden, alsmede het acceptatieproces en de controle en registratie van de inkomende afvalstoffen worden opgenomen in het zogenaamde AV-AO/IC document: acceptatie- en verwerkingsbeleid (A&V-beleid) en administratieve organisatie en interne controle (AO/IC). Dit document zal 2 maanden vóór het in gebruik nemen van de inrichting zijn opgesteld en aan het bevoegde gezag worden overgelegd. In een apart document is beschreven wat de uitgangspunten zijn voor het op te stellen het A&V-beleid en AO/IC (Bijlage M15).

Reststoffen

Reststoffen zoals stof, bodemproduct, zwavel, zout en CO₂ worden dusdanig geconditioneerd en opgewerkt dat ze nuttig kunnen worden toegepast en dus met een zo hoog mogelijke waarde afgezet kunnen worden.

Materiaal dat wordt afgevoerd zal op specificatie van erkende verwerkers of afnemers worden gemonitord. Voor alle reststoffen die worden afgevoerd wordt een register bijgehouden van Euralcode, tonnage en verwerking per afgevoerde partij.

Einde-afval-status

AMA streeft ernaar om zo veel mogelijk reststromen als product te kunnen afzetten door hiervoor een einde-afval-status aan te vragen.

Een einde-afval-status wordt middels deze vergunning aangevraagd voor de geproduceerde methanol en CO₂. Separaat wordt te zijner tijd ook voor een aantal andere stromen (zwavel, zout, ammoniak) een einde-afval-status aangevraagd. De onderbouwing behorende bij de aanvraag einde-afval-status voor methanol en CO₂ is opgenomen in een separate bijlage (M01a).

Milieuaspecten tijdens de bouw

Tijdens de bouwfase kunnen tijdelijke milieueffecten optreden. Om ernstige hinder bij de bouw te voorkomen dan wel te beperken zullen technische en organisatorische maatregelen getroffen worden.

Inhoud

1	Inleiding	10
1.1	Het project	10
1.2	Leeswijzer	10
1.3	Bijlagen	11
1.4	Opmerking bij de aanvraag	11
2	Locatie	12
3	Voorgenomen activiteit	14
3.1	Proces op hoofdlijnen	14
3.2	Hulpinstallaties	18
3.2.1	Elektriciteit en noodstroomvoorziening	18
3.2.2	Aardgasmeet- en drukregelstation	18
3.2.3	Luchtsplitsingsinstallatie (ASU)	18
3.2.4	Koelwatersysteem	18
3.2.5	ATR-procesfornuis	18
3.2.6	Fakkel	19
3.2.7	Procesafvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI)	19
3.2.8	Afgasbehandeling	19
3.2.9	Instrumenten-/werkluchtsysteem	19
3.2.10	Ketelvoeding	19
3.2.11	Bluswatersysteem	19
3.2.12	Hulpstoffen	20
3.2.13	Water	20
3.2.14	Gassen	20
3.2.15	Chemicaliën	20
3.3	Capaciteit	27
3.3.1	Markt	27
3.3.2	Productiecapaciteit	28
3.4	Pilot plant	28
3.5	Massa-, water en energie uitwisselingssysteem	28
3.6	Bedrijfsvoering	30
3.7	Bijzondere omstandigheden	30
3.7.1	Geplande uitschakeling	30
3.7.2	Storingen/onverwachte omstandigheden	31
3.7.3	Voorzorgsmaatregelen	31
3.8	Beoogde installatie en gekozen voorkeursvariant	31
4	Voeding	32
4.1	RDF	32
4.2	B-hout	32

4.3	Herkomst	32
4.4	Samenstelling pellets	32
4.5	Acceptatie- en verwerkingsbeleid (A&V)	33
5	Eindproduct	34
5.1	Einde-afval-status	34
5.2	Criteria einde-afval	34
6	Wettelijk kader	35
6.1	Europees kader	35
6.1.1	Kaderrichtlijn Afvalstoffen (KRA)	35
6.1.2	Richtlijn Industriële Emissies (RIE)	35
6.2	Nederlands kader	35
6.2.1	Wet milieubeheer	35
6.2.2	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht	35
6.2.3	Activiteitenbesluit en -regeling milieubeheer	36
6.2.4	Nederlandse BBT-documenten	36
6.2.5	Waterwet	37
6.2.6	Wet natuurbescherming	37
6.2.7	Wet bodembescherming	38
6.2.8	Besluit milieueffectrapportage	38
6.2.9	Brzo en Bevi	38
6.2.10	Landelijk afvalbeheerplan (LAP3)	39
7	Milieuaspecten	40
7.1	Energie	40
7.2	Klimaat	42
7.3	Lucht	42
7.4	Water	43
7.5	Afval- en reststoffen	43
7.6	Bodem	45
7.7	Geur	45
7.8	Geluid	45
7.9	Verkeer	46
7.10	Natuur	46
7.11	Visuele aspecten	47
7.12	Externe veiligheid	47
7.12.1	QRA	47
7.12.2	MRA	51
7.12.3	Brandveiligheid	53
7.13	Volksgezondheid	54

7.14	Milieuaspecten tijdens de bouw	54
------	--------------------------------	----

Tabellen

Tabel 6.1:	Overzicht BBT-documenten	36
Tabel 2	- Afval- en reststoffen die binnen de inrichting ontstaan	43
<i>Tabel 7.3:</i>	<i>Bijdrage van de scenario's aan het PR buiten de inrichting per risk ranking point</i>	49
Tabel 4	Verhoogd risico van topping van de koolwaterstof tank in te tankput	52
Tabel 5	Risico van de topping met gecorrigeerde uitstroomtijd	53

Figuren

Figuur 1	- Locatie van de voorgenomen activiteiten aan de Hornweg in het Amsterdamse havengebied (Westpoort)	12
Figuur 3-1.	Blokschema productieproces AMA	14
Figuur 2	- Vereenvoudigd massa- en energie-uitwisselingsstelsel van de AMA-faciliteit.	28
Figuur 3	- Vereenvoudigde energiebalans van de AMA-faciliteit.	29
Tabel 4	- Samenstelling pellets	33
Figuur 7-1	PR-contouren t.b.v. aanvragen omgevingsvergunning	48
Figuur 7-2	Locatie Risk Ranking punten.	49
Figuur 3	MSI-grafiek Proteus-modellering	52
Figuur 4	Proteus schema voor de topping uitstroomtijd correctie	52
Figuur 5	MSI-grafiek voor de gecorrigeerde uitstroomtijd van de topping van de koolwaterstof tank	53

1 Inleiding

1.1 Het project

Advanced Methanol Amsterdam B.V. (hierna: AMA) is voornemens op het bedrijventerrein Westpoort te Amsterdam een installatie voor de productie van methanol uit pellets te realiseren. Door middel van vergassingstechnologie worden (niet-recyclebare) reststoffen uit afvalrecycling installaties omgezet in stoffen voor een nuttige toepassing, zoals methanol als (bio)brandstof of als chemische bouwsteen voor verdere productie.

Productie van methanol uit afvalstoffen is een duurzaam alternatief voor de traditionele productie van methanol uit aardgas. Hiermee draagt het voornemen bij aan het behalen van doelstellingen in het kader van klimaat, de energietransitie en de circulaire economie.

De methanolfabriek die AMA wil realiseren zal een productiecapaciteit van 11 ton methanol per uur hebben. Het betreft een volcontinu proces waarbij op jaarbasis ca. 87 kiloton methanol geproduceerd kan worden. Voor deze hoeveelheid methanol zijn op jaarbasis ca. 175 kiloton pellets benodigd.

Voor dit initiatief is een omgevingsvergunning nodig in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) ten behoeve van:

- Het oprichten en in werking hebben van een inrichting;
- Het bouwen van een bouwwerk.

De Wabo biedt de mogelijkheid een vergunning gefaseerd aan te vragen en te verlenen. Onderhavig document betreft een toelichting op de omgevingsvergunning voor het onderdeel milieu (fase 1). De omgevingsvergunning voor het onderdeel bouw wordt in fase 2 aangevraagd.

Uit de Wet Milieubeheer (Wm) volgt dat voor activiteiten die belangrijke nadelige effecten kunnen hebben voor het milieu een MER (milieueffectrapport) moet worden gemaakt. In de bijlagen bij het Besluit milieueffectrapportage zijn de activiteiten genoemd waarvoor een m.e.r. (milieueffectrapportage) procedure 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 respectievelijk C 21.6, m.e.r.-plichtig op grond van de criteria:

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

Aangezien het een besluit betreft waarop de milieueffectrapportage procedure van toepassing is, is tevens een MER opgesteld, dat onderdeel is van deze aanvraag omgevingsvergunning milieu (zie bijlage M02). De details over de vergunningaanvraag in het kader van de Waterwet is voor de leesbaarheid toegelicht in een aanvullend document (zie W00).

De Wet natuurbescherming (Wnb) is voor het initiatief eveneens relevant. In dit kader wordt voorafgaand aan de aanvraag omgevingsvergunning een vergunningaanvraag ingediend.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de locatie beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft de voorgenomen activiteit waaronder capaciteit en het proces, pilotplant, bedrijfsvoering en ook de keuzes die zijn gemaakt na opstellen van het MER. In hoofdstuk 4 wordt de voeding voor de vergassingsinstallatie toegelicht. Vervolgens wordt in

hoofdstuk 5 ingegaan op het belangrijkste wettelijk kader dat op de voorgenomen activiteit van toepassing is. In hoofdstuk 6 komen de milieuaspecten aan de orde. Hierin worden de aard en omvang van de verwachte milieueffecten toegelicht alsmede de voorzieningen die worden getroffen om de milieubelasting te voorkomen, dan wel zoveel mogelijk te beperken.

Opmerking

Veel informatie die in het MER is opgenomen, en ook de daarvoor opgestelde onderzoeksrapportages, is ook relevant voor de vergunningaanvraag. Om te veel herhaling te voorkomen wordt in deze toelichting bij de aanvraag, waar relevant, verwezen naar het MER en de onderzoeksrapportages of zijn onderdelen hiervan samengevat.

1.3 Bijlagen

Onderdeel van de aanvraag zijn het MER, diverse tekeningen, onderzoeksrapportages en dergelijke. Deze zijn als separate (losse) bijlagen bij de aanvraag gevoegd. Een aantal hiervan is tevens separate bijlage bij het MER. Een overzicht hiervan is digitaal gedeeld.

De nummering van de separate bijlagen verwijst naar het onderdeel waarop het (in hoofdzaak) betrekking heeft:

- M = milieu
- W = water
- N = natuur
- B = brandveiligheid

Een overzicht van alle bijlagen bij MER en de vergunningaanvraag is opgenomen in bijlage A00.

1.4 Opmerking bij de aanvraag

Deze aanvraag is met de grootste zorgvuldigheid opgesteld met informatie over de verwachte processen, inrichting terrein en de daarmee samenhangende, verwachte milieubelasting. De aanvraag is gebaseerd op een basisontwerp dat de komende maanden nog verder wordt uitgewerkt in een detailontwerp voor de (aparte) bouwaanvraag. De berekende milieueffecten gebaseerd op het basisontwerp vormen tevens de randvoorwaarden voor het uiteindelijke ontwerp.

Het is mogelijk dat in het detailontwerp nog wijzigingen kunnen optreden ten opzichte van de nu aangevraagde situatie. De huidige verwachting is echter dat deze geen andere of grotere milieugevolgen zullen hebben.

Omdat het ontwerp op details nog kan afwijken van het basisontwerp verzoekt aanvrager het bevoegd gezag om:

- Waar mogelijk te kiezen voor doelvoorschriften in plaats van middelvoorschriften;
- De aanvraag inclusief bijlagen geen integraal onderdeel te laten uitmaken van de vergunning.

2 Locatie

De voorgenomen activiteiten zijn voorzien op een braakliggend terrein ter hoogte van de Hornweg 10 in de Amsterdamse Westpoort. Het betreft een industrieel gebied bestemd voor categorie² 1, 2, 3, 4 of 5 van de regels deel uitmakende van de “Staat van Inrichtingen bestemmingsplan Amerikahaven”. De methanolfabriek van AMA valt onder categorie 4.

De directe omgeving bestaat onder andere uit brandstof- en afval gerelateerde activiteiten.

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 ('green field') in een bestaand chemische cluster;
- Afzetmogelijkheid met 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 en product afnemer;
- Mogelijke verbinding met OCAP-netwerk (CO₂-transportpijplijding);
- Daarnaast is het mogelijk om de benodigde warmte in de vorm van stoom rechtstreeks te betrekken uit de afvalenergiecentrale van het, eveneens in Westpoort gelegen, AEB.

De ligging van de locatie is weergegeven in Figuur 1.



Figuur 1 - Locatie van de voorgenomen activiteiten aan de Hornweg in het Amsterdamse havengebied (Westpoort)

² Hoe hoger de categorie, hoe ernstiger de potentiële milieubelasting en hoe groter de richtafstand ten opzichte van hindergevoelige bestemmingen.



Het terrein is hiermee zeer gunstig gelegen ten opzichte van bestaande infrastructuur voor aanlevering input en afvoer eindproduct.

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

3 Voorgenomen activiteit

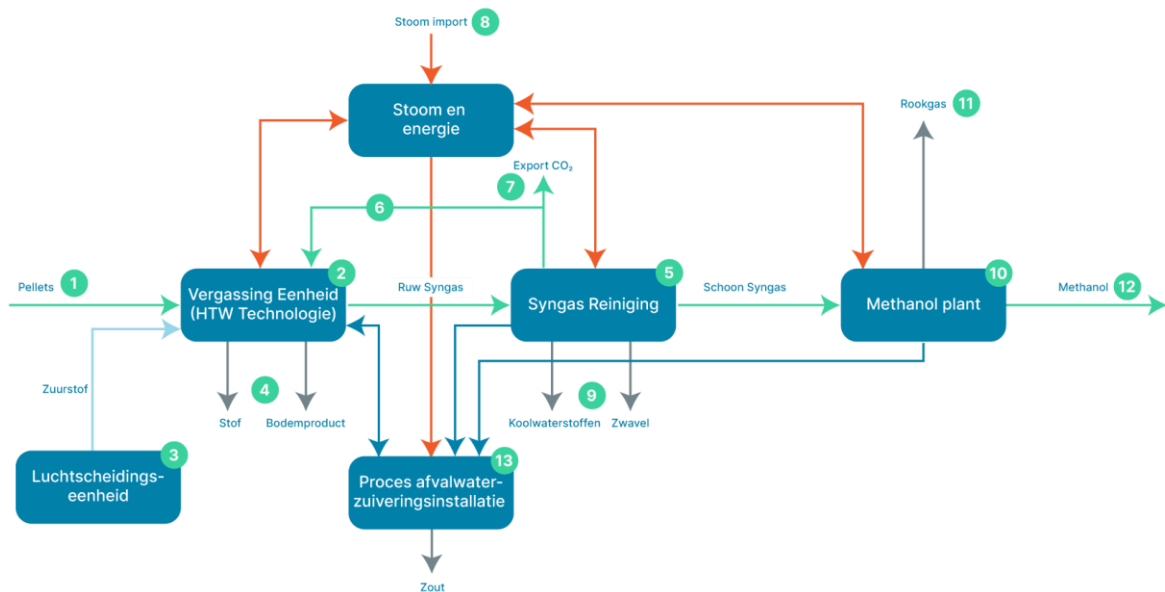
3.1 Proces op hoofdlijnen

Van pellets naar methanol

Voor de vergassing van de pellets maakt AMA gebruik van de eigen gemodificeerde HTW[®]-vergassingstechnologie³. Door middel van deze technologie wordt zogenaamd ‘Pelletized Feed Material’ (PFM, hierna: pellets) in de installatie omgezet in synthesegas (syngas) dat vervolgens wordt opgewerkt tot methanol. De pellets die worden verwerkt, worden in hoofdzaak geleverd door het nabijgelegen PARO en zijn voornamelijk geproduceerd uit niet-recyclebaar B-type hout en ‘refuse-derived fuel’ (RDF). RDF is het niet-recyclebare deel van het afval wat overblijft als de recyclebare fractie eruit is gehaald en heeft een hoge energiewaarde. Vanuit PARO worden de pellets per vrachtwagen naar de AMA-productielocatie gebracht, waar het materiaal in silo’s wordt opgeslagen alvorens het in de vergassinginstallatie wordt gebracht

Blokschema

Hieronder is een blokschema van het productieproces opgenomen. Het proces is in stappen opgedeeld waarvoor korte beschrijvingen zijn opgenomen. Een uitgebreide procesbeschrijving is te vinden in bijlage M18.



Figuur 3-1. Blokschema productieproces AMA

No	Activiteit/proces	No	Activiteit/proces
1	Pellet-opslag (inclusief toevoer naar Vergassing)	8	Stoom- en energieproductie
2	Vergassing	9	Afvoer restproducten gasbehandeling
3	Luchtscheidings-eenheid	10	Methanolplant + Afvoer Methanol
4	Afvoer restproducten vergassing	11	Rookgas (na spuigasbehandeling)
5	Syngas reiniging	12	Methanolopslag en -afvoer

³ High Temperature Winkler® (HTW), deze technologie is aangekocht door GIDARA met alle IP, technische data, simulatie programma's e.d.

6	Gasrecirculatie	13	Afvalwaterzuiveringsinstallatie
7	Export CO ₂	7	OCAP voor gebruik CO ₂ Glastuinbouw
A	Pilot plant	E	Bluswateropslag
B	Koelwatersysteem	F	Fakkelt
C	Demiwater bereiding	G	Thermische verbrander
D	Schoonwater bassin		

Pellet-opslag en Pellet-invoer (1)

De pellets zijn afkomstig van PARO en zijn het restproduct van de verwerking van niet-recyclebaar B-type hout en 'refuse-derived fuel' (RDF). Voor de aanvoer maakt AMA gebruik van elektrische vrachtwagens. De opslag vindt plaats in silo's onder een deken van inert gas (stikstof). Vanuit de silo's worden de pellets getransporteerd naar de Vergassing Eenheid met behulp van een gesloten transportband en emmerlift. Vanuit de emmerlift worden de pellets met behulp van een sequentieel sluisstelsel geïnertiseerd en op druk gebracht. Hierdoor wordt voorkomen dat synthesegas (syngas) kan ontsnappen uit de vergasser. Door middel van gekoelde schroeftransporteurs worden de pellets de vergasser ingebracht.

Vergassingseenheid (2)

De vergasser is ontworpen volgens de Hoge Temperatuur Winkler, ofwel HTW[®]-technologie. Hier vindt omzetting van de pellets in een bubbelend wervelbed plaats. De pellets worden door thermische conversie met behulp van zuurstof (O₂) en stoom (H₂O) in ruw synthesegas (syngas) omgezet. De vergasser opereert bij een druk van 15 bara en een temperatuur oplopend van circa 720 °C tot 1000 °C. Gerecirculeerd CO₂ dient als fluïdisatiemedium om het wervelbed in stand te houden.

Het ruwe syngas heeft een temperatuur van circa 1000°C. Een cycloon verwijdert de grotere vaste deeltjes en voert ze terug naar het wervelbed. Na afkoeling door middel van stoomproductie tot circa 350°C, verwijdert een filter vervolgens de kleinere vaste deeltjes. Deze vaste deeltjes (vliegias, bestaande uit as en koolstof) bevatten al een deel van de sporenelementen. Een eerste reinigingsstap voor de rest van de sporenelementen van het ruw syngas vindt plaats in een gaswasser. Het met water verzadigde syngas verlaat de vergassing met een temperatuur van 140 °C bij een druk van 13.5 bara.

Niet alle componenten in de pellets zijn om te zetten in syngas. Een deel blijft als as in het wervelbed achter en verlaat de vergasser als bodemproduct. Restproducten van de vergassing zijn het bodemproduct van de vergasser, de (stof)deeltjes afgevangen in de filters, stoom ontstaan bij koeling en het afvalwater vanuit de gaswassing

Luchtscheidingseenheid (ASU) (3)

De luchtsplitsingseenheid produceert zuurstof voor conversie in de vergasser en voor de auto therme reformer in de methanol plant. Deze eenheid produceert ook stikstof. Dit wordt onder andere gebruikt voor het verdrijven van lucht uit silo's en opslagtanks en voor het reinigen van leidingen en vaten.

Afvoer restproducten (4)

Bodemproduct uit de vergasser en de in het filter verwijderde (stof)deeltjes hebben een hoge calorische waarde. Deze producten worden opgeslagen en vervolgens afgevoerd naar derden, onder andere voor gebruik in de cementindustrie.

Syngasreiniging (5)

Het ruw syngas heeft bij het verlaten van de vergasser nog niet de gewenste samenstelling en bevat nog een aantal ongewenste sporenelementen. De syngas reiniging voorziet in het verwijderen van de ongewenste elementen in combinatie met de katalytische conversie tot de gewenste samenstelling. Het ruwe syngas ondergaat een conversiebehandeling met stoom. Het belangrijkste doel hiervan is het verkrijgen van een grotere hoeveelheid waterstof. Ook vindt in deze conversiestap omzetting plaats van

de in het ruwe syngas aanwezige waterstofcyanide (HCN) en carbonylsulfide (COS) naar ammoniak (NH₃) en waterstofsulfide (H₂S).

Vervolgens vindt compressie plaats tot 46 bara, de druk waarbij de vervolgprocessen plaatsvinden. Tijdens de compressie condenseert het water in het synthese gas. Dit zogenaamde procescondensaat met daarin een deel van de onwenselijke componenten wordt samengevoegd met het procescondensaat uit de eerdergenoemde wasstap (zie Vergassing). CO₂, NH₃ en H₂S alsook de hogere koolwaterstoffen worden uit het syngas verwijderd in de gasreiniging (Zuur gas afscheiding): eerst vindt wassing met water plaats om NH₃ te verwijderen. Daarna vindt een wassing met gekoelde methanol plaats om H₂S en CO₂ af te vangen mede als de hogere koolwaterstoffen. Er ontstaat een schoon syngas met een optimale verhouding tussen CO, CO₂ en H₂ geschikt voor de productie van methanol. AMA werkt vervolgens het afgevangen CO₂ en H₂S op tot elementair zwavel en schoon CO₂. Ook de hogere koolwaterstoffen worden teruggewonnen.

Gasrecirculatie (6)

AMA gebruikt de uit het syngas verkregen schone CO₂ opnieuw in het proces als fluïdisatiemedium en om de pellets onder druk te brengen voor invoer in het vergassingsproces.

CO₂-export (7)

Het bedrijf Linde exporteert het CO₂-overschot via de zogenaamde OCAP-leiding. Via deze leiding kan het voor CCU (Carbon Capture and Utilization) en CCS (Carbon Capture and Storage) worden gebruikt. Linde werkt aan een uitbreiding van deze leiding in het Amsterdamse havengebied, zodat AMA hierop kan aansluiten.

Stoom en elektriciteitsgeneratie (8)

De geproduceerde stoom en geïmporteerde stoom (vanuit afvalverwerkingsbedrijf AEB) worden hier samen gebracht. Verder wordt er ook elektriciteit geproduceerd door stoom via een turbinegenerator van druk af te laten.

Afvoer restproducten (9)

Bij de vergassing ontstaan hogere koolwaterstoffen (benzeen en naftaleen). Deze worden in de Zuur gas Afscheiding Syngas reiniging verwijderd en vervolgens tijdelijk opgeslagen. De afvoer vindt per tankauto plaats.

De Sulphur Recovery Unit (SRU) produceert elementair zwavel (vaste stof) uit H₂S (zie (5) gasbehandeling). Ook dit slaat AMA tijdelijk op. Zwavel wordt elders nuttig toegepast, bijvoorbeeld in de kunstmestindustrie.

Methanolproductie (10)

Het schone syngas wordt gemengd met twee stromen: de teruggewonnen waterstof uit de Waterstofterugwinning en het geconverteerde spuigas uit de Auto therme reformer (ATR), zie stap 11. Compressie vindt plaats tot 86 bar. Daarna vindt menging plaats met het zogenaamde recycle gas aan de uitlaat van de recycle compressor. Dit gasmengsel wordt in temperatuur verhoogd tot 215 °C en naar de reactor gebracht. Hier vindt de (katalytische) conversie tot methanol plaats.

Na de reactor heeft het gas een temperatuur van 235 °C. Bij afkoeling tot 40 °C ontstaat een mengsel vloeibare methanol en gas. Een 2-fase separator scheidt de vloeibare methanol van de gasfase. De gasfase, het recycle gas, hiervan wordt een deel afgescheiden als spuistroom en een deel wordt als recycle gas naar de recycle compressor gebracht om opnieuw in de synthese loop te worden gebracht. Als gevolg van een nevenreactie bevat de vloeibare methanol water en is ongeschikt als brandstof. Een destillatiesectie verwijdert het water en zorgt voor methanol van brandstofkwaliteit.

Spuigas/rookgas (11)

De voedingsstroom naar de synthesekringloop bevat niet reactieve componenten (inerten). Door de constante toevoer accumuleren deze componenten in de synthesekringloop. Deze inerten worden daarom via een spuistroom verwijderd. Daarbij vindt terugwinning plaats van waterstof (gasstroom I) en conversie van aanwezig methaan tot CO, CO₂ en H₂ (gasstroom II) in de auto therme reformer (ATR). Deze twee stromen worden gemengd met het schoon syngas, zie verder (10) Methanolproductie.

Een deel van de spuistroom wordt gebruikt in het procesfornuis om de methaanconversie van warmte te voorzien. Het rookgas dat hierbij ontstaat wordt via een gasbehandelingsinstallatie door de schoorsteen geëmitteerd.

ATR

In de Auto Therme Reformier (ATR) wordt met name het niet geconverteerde methaan (CH₄) door partiële oxidatie omgezet in CO, CO₂ en H₂ (zie boven).

Proces fornuis

De functie van het proces fornuis is om de voeding naar de ATR voor te verwarmen tot 650 °C. Als brandstof wordt de spuistroom gebruikt (zie boven). Ook worden een aantal afvalstromen uit de destillatie gebruikt en worden op deze manier vernietigd. Het restant benodigde brandstof wordt verkregen uit schoon synthese gas. De verder aanwezige warmte in het rookgas wordt teruggewonnen door stoom productie. De in het rookgas aanwezige NO_x wordt in een katalytische reactie stap (SCR) omgezet in N₂.

Opslag en afvoer methanol (12)

AMA slaat de brandstofkwaliteit methanol tijdelijk op in dagtanks op de AMA-productielocatie. Vervolgens wordt deze naar de Zenith tank terminal (westzijde AMA-locatie) gepompt en daar opgeslagen onder de vergunning van Zenith. Hierna kan het gemengd worden tot biobrandstof voor de automobielenindustrie.

Zuivering proces afvalwater (13)

De procescondensaatstromen uit stap 5 (ontstaan bij de ruwe syngas compressie en bij de zuur gas afscheiding) worden samengevoegd met afvalwater uit de wasstap (stap 2) en worden in unit 650 gereinigd. Een groot deel van het behandeld afvalwater wordt opnieuw gebruikt in de gaswasser als proceswater. Het overgebleven geconcentreerd water wordt verder teruggewonnen voor gebruik in het proces, hierbij wordt een zout product geproduceerd wat afgezet kan worden als strooizout.

A Pilot-plant

In deze plant wordt geëxperimenteerd met verschillende soorten voedingstoffen. Deze plant is 100 maal kleiner qua schaal dan het werkelijke vergassingsproces.

B Koelwatersysteem

Hier wordt koelwater geproduceerd welke naar de relevante installaties gaat. Het is een gesloten systeem. Om indikken te voorkomen wordt een klein deel van het koelwater gespuid en behandeld kanaalwater (vanuit C.) geïmporteerd.

C Demiwaterbereiding (ketelvoedingwater)

Hier wordt het opgepompte kanaalwater behandeld, waarbij het doel is om demi water te produceren. Behandeld kanaalwater wordt hier opgeslagen in een kleine buffer.

D Schoonwaterbassin

Dit bassin dient voor de opvang van (schoon) hemelwater. Lozing vindt plaats naar het kanaal. Ook kan een deel van dit water gebruikt worden in C.

E Bluswateropslag

In dit bassin wordt vervuild bluswater opgeslagen.

F Fakkeltoren

In het geval van onvoorziene bedrijfsomstandigheden worden hier gassen afgefakkeld. Ook tijdens het opstarten van het proces maakt AMA gebruik van de fakkel.

G Thermische verbrander

Deze dient voor de oxidatie van de afgassen uit de installaties en het verwerken van het syngas uit de pilot. Warmte hiervan wordt teruggewonnen in de vorm van stoom.

3.2 Hulpinstallaties

3.2.1 Elektriciteit en noodstroomvoorziening

De benodigde stroom wordt van het elektriciteitsnet afgenomen. Een kleine hoeveelheid stroom wordt in de installatie geproduceerd door het van druk aflaten van hogedruk stoom. Alleen in het bijzondere geval, dat het elektriciteitsnet een uitval kent, en korte tijd geen stroom kan leveren, is er een diesелgenerator geïnstalleerd, die de essentiële stroomgebruikers van noodstroom kan voorzien.

3.2.2 Aardgasmeet- en drukregelstation

Er komt een meet- en regelstation, waarmee de druk van het aardgas die nodig is voor voorzieningen verhoogd wordt. Bij de Siciliëweg zal een nieuw aansluitpunt worden gerealiseerd. Van dit punt moet een 525 meter leiding (ondergronds) worden aangelegd naar de AMA-site, waar een 'custody transfer' meetstation zal worden geïnstalleerd. De aanleverdruk vanuit het net bedraagt 1.3 bara. Dit is te laag om bijv. het procesfornuis goed te laten functioneren. Voor die reden moet de druk worden verhoogd tot circa 6.4 bara, wat plaatsvindt d.m.v. twee 100% compressoren. Het gecompriëerde aardgas kan vervolgens naar alle verbruikers gedistribueerd worden via het bovengrondse leidingsysteem. Van de twee compressoren zal maar één in bedrijf zijn, terwijl de tweede als reserve is bedoeld. Alleen tijdens het opstarten van de AMA-fabriek zullen beide compressoren (tijdelijk) in bedrijf zijn.

3.2.3 Luchtsplitsingsinstallatie (ASU)

De luchtsplitsingseenheid produceert zuurstof voor conversie in de vergasser en voor de auto therme reformer in de methanol plant. Deze eenheid produceert ook stikstof. Dit wordt onder andere gebruikt voor het verdrijven van lucht uit silo's en opslagtanks en voor het reinigen van leidingen en vaten. De instrumentenlucht wordt geproduceerd door lucht te drogen en te comprimeren.

3.2.4 Koelwatersysteem

Koelwater wordt betrokken uit het Noordzeekanaal, behandeld en naar de relevante installaties gestuurd voor koeling. Het is een gesloten systeem. Om indikken te voorkomen wordt een klein deel van het koelwater gespuid en wordt behandeld kanaalwater geïmporteerd in het gecirculeerde koelwatersysteem.

3.2.5 ATR-procesfornuis

Het procesfornuis wordt gebruikt om de methaanconversie in de Auto Therme Reformer (ATR) van warmte te voorzien. Door methaan om te zetten kan de methanolproductie verhoogd worden. Het procesfornuis stookt restgas (spuigas); de emissies die hierbij ontstaan worden via een

gasbehandelingsinstallatie door de schoorsteen geëmitteerd. De aanwezige warmte in het rookgas wordt teruggewonnen door stoomproductie. De in het rookgas aanwezige NO_x wordt in een katalytische reactie stap (SCR) omgezet in N₂.

3.2.6 Fakkel

In het geval van bijzondere bedrijfsomstandigheden worden hier de procesgassen afgefakkeld. Ook tijdens het opstarten van het proces maakt de installatie korte tijd gebruik van de fakkel.

3.2.7 Procesafvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI)

Het afvalwater uit de syngas wasstap en het afvalwater (proces condensaat) dat ontstaat bij de ruwe syngas compressie en bij de zuur gas afscheiding, worden samengevoegd en gereinigd in een fysisch-chemische afvalwaterbehandeling. Het behandeld afvalwater wordt opnieuw gebruikt in de gaswasser als gerecycled proceswater.

3.2.8 Afgasbehandeling

In de afgasbehandeling wordt gebruik gemaakt van een thermische verbrander (TO). Deze dient voor de oxidatie van de afgassen uit de installaties en het verwerken van het syngas uit de pilot. Hierbij geproduceerde warmte wordt teruggewonnen door stoom productie.

3.2.9 Instrumenten-/werkluchtsysteem

Omgevingslucht wordt gefilterd en naar de luchtcompressor gebracht. De gecomprimeerde lucht wordt naar tijdelijke opslagvaten getransporteerd om eventuele schommelingen in druk op te kunnen vangen. Vanaf hier wordt een deel van de lucht (instrumentenlucht) naar drogers gebracht. Hier wordt het dauwpunt in de lucht zodanig verlaagd dat geen condensatie in toevoerleidingen. De instrumentenlucht wordt geïntroduceerd in het distributienetwerk en kan nu veilig worden gebruikt in onder andere 'actuators' van regelkleppen. Een ander deel van de gecomprimeerde lucht wordt niet behandeld en wordt rechtstreeks in het distributienetwerk voor werkluucht geïntroduceerd. De werkluucht wordt onder andere gebruikt voor het aandrijven van werktuigen.

3.2.10 Ketelvoeding

Water wordt onttrokken van het Noordzeekanaal en wordt gefilterd waardoor grotere deeltjes worden verwijderd. Een deel van dit water wordt naar een 'reverse osmosis' eenheid geleid. Hier wordt een deel van de in het water aanwezige kationen en anionen verwijderd. Het permeaat van deze unit wordt vervolgens gevoed aan ionenwisselaars waar het restant van de kationen en anionen wordt verwijderd. Daarna wordt het water gevoed aan een ontgasser waar de aanwezige opgeloste gassen uit dit water worden verwijderd door het te strippen met stoom. Het ketelvoedingwater is nu gereed om gebruikt te kunnen worden in stoomketels om er stoom van te maken.

3.2.11 Bluswatersysteem

Het AMA-complex wordt voorzien van een bluswatersysteem bestaande uit een bluswatervoorraadvoorziening, diesel- en elektrisch gedreven bluswaterpompen, bluswaternetwerk, hydranten, bluswatermonitoren en watersproeisystemen, met als primair doel het voorkomen van brandescalatie. Op het AMA-complex zijn geen vast opgestelde schuimsystemen voorzien. Plasbranden zullen worden bestreden met een schuimvoertuig van de GBA Brandweer. Als alternatief wordt gekeken of in plaats van een eigen bluswatervoorraad en bluswaterpompen het AMA-bluswaterleidingnetwerk kan worden gevoed door het bluswaternetwerk van naastgelegen tankterminal Zenith.

3.2.12 Hulpstoffen

Ten behoeve van het productieproces en de hulpsystemen zijn hulpstoffen nodig zoals:

- Diesel voor de noodstroomvoorziening;
- Aardgas voor het opwarmen van de vergasser, de thermische oxidatie en de waakvlam voor de fakkel;
- Stoom;
- Zuurstof/stikstof/CO₂/instrumenten- en werklucht;
- Chemicaliën ten behoeve van proceswater, afvalwaterzuivering, onderhoud en methanolsynthese (o.a. katalysatoren).

3.2.13 Water

Binnen de inrichting worden twee soorten water gebruikt, zijnde oppervlaktewater en drinkwater.

- Oppervlaktewater wordt gebruikt als basis voor het koelwater en demiwater;
- Drinkwater wordt gebruikt voor nooddouches en sanitaire voorzieningen in de gebouwen;

Demiwater wordt toegepast voor de aanmaak van ketelvoedingswater. Ketelvoedingswater wordt gebruikt voor het produceren van stoom.

Meer informatie over het watergebruik is opgenomen in de vergunningaanvraag in het kader van de Waterwet (bijlage W00).

3.2.14 Gassen

Voor het proces zijn diverse gassen nodig:

- O₂: voor de vergassing en chemische omzetting;
- H₂: voor optimalisatie van de samenstelling van het syngas en zodoende de methanol opbrengst te verhogen (interne stroom in de methanol sectie);
- N₂: onder andere voor het reinigen (doorblazen en inertiseren) van de leidingen en als stikstofdeken in de voorraadsilo's voor de pellets;
- Aardgas: voor opstart van de vergasser en voor en het procesfornuis;
- Lucht: voor onderhoud en bediening instrumenten en kleppen en voor opstart van de vergasser.

Zuurstof en stikstof maakt AMA zelf met een luchtscheidingsunit (ASU). Aardgas wordt per pijpleiding aangevoerd. De luchtvoorziening vindt plaats met compressoren.

3.2.15 Chemicaliën

Ter ondersteuning aan het proces worden diverse chemicaliën toegevoegd. Een totaaloverzicht van de op de inrichting opgeslagen vloeibare chemicaliën is opgenomen in Tabel 3-1. Hierin zijn ook de vloeibare eind-/nevenproducten opgenomen.

De veiligheidsinformatie met betrekking tot bovengenoemde stoffen (voor zover geclassificeerd als gevaarlijke stof) is te vinden in de veiligheidsinformatiebladen (Safety Data Sheets, SDS) die als separate bijlage M14 bij de aanvraag zijn gevoegd.

De toepassingen van de belangrijkste (groepen van) vloeibare hulpstoffen zijn na de tabel toegelicht.

Tabel 3-1: Overzicht aanwezige chemicaliën

Stofnaam	Insluitsysteem	Dichtheid in (kg/m ³)	Maximaal opgeslagen hoeveelheid			Toelichting
			Waarde	Eenheid	Tonnage (ton)	
Diverse chemicaliën (gebruikt voor diverse procesonderdelen of 'utilities')						
Natronloog, 50% in water	Atmosferische tank	1530	20 / 40	m3	31 / 62	Buiten
Zwavelzuur (H ₂ SO ₄), 98%	Tank	1830	20	m3	37	Buiten
Fosfaatoplossing (10%)	IBC/ tanks	1113	5	m3	5.6	
Antischuim	IBC Tanks (2 st)	950	2	m3	1.9	Buiten
Smeerolie	Drums (2 st)	895	0.4	m3	0.4	In gebouw
Dieselolie	Tank	850	10	m3	8.5	Dubbelwandige tank (locatie ntb)
Rectisol (methanol)	Atmosferische tank	790	150	m3	134	Opslag in omwalde tankput
Gasbehandeling						
Dimethylsulfide	Tank	1060	12	m3	12,2	Opslag in omwalde tankput
Propyleen	Gesloten systeem	575 / 3.2	4900	kg	4.9	Buiten
Ijzer chelaat oplossing (C ₁₀ H ₁₂ FeN ₂ O ₈)	IBC/ tank	1280	1	m3	1.3	Buiten
Ammoniak	Gesloten systeem	730 / 4.1	1200	kg	1.2	Buiten
Koelwaterchemicaliën						
Corrosieremmers	IBC	1210	2	m3	2.4	In gebouw
Dispersiemiddel	IBC	1050	1	m3	1.1	In gebouw
Natriumhypochlorietoplossing (NaOCl 15%)	Tanks	1300	20	m3	26	Buiten
Ketelvoedingswater chemicaliën						
Natrium bisulfiet (40%)	IBC	1360	2	m3	2.7	In gebouw
Corrosieremmers (60%)	IBC	1450	3	m3	4.4	In gebouw
Dispersiemiddel:	IBC	1100	2	m3	2.2	In gebouw
Oxygen scavenger	IBC/ tanks	1000	2	m3	2	Buiten

Stofnaam	Insluitsysteem	Dichtheid in (kg/m ³)	Maximaal opgeslagen hoeveelheid			Toelichting
			Waarde	Eenheid	Tonnage (ton)	
Chemicaliën ten behoeve van afvalwaterbehandeling (indien niet eerder genoemd)						
H ₂ O ₂ (20%)	Tanks	1070	30	m3	32	Buiten
Ozon	Gasflessen/Ozon generator	500	50	liter	0.03	Buiten
FeSO ₄ solution (7%)	Tanks	1000	20	m3	20	Buiten
Citroen zuur (50%)	IBC	1665	5	m3	8.3	Buiten
Anti-scalent	IBC	1400	5	m3	7	Buiten
Coagulant (FeCl ₃ 40%)	Tank	1415	20	m3	28	Buiten
Kalkmelk	Tank	938	30	m3	28	Buiten
Cryogene opslag						
Stikstof	Atmosferische tank	806	150	m3	121	Buiten
Eind- en nevenproducten						
Ruwe Methanol	Atmosferische tank	800	500	m ³	400	Opslag in omwalde tankput
Methanol	Atmosferische tank met drijvend dak	790	480	m ³	380	Opslag in omwalde tankput
Methanol	Atmosferische tank met drijvend dak	790	480	m ³	380	Opslag in omwalde tankput
Koolwaterstof product	Tank	855	60	m3	51	Opslag in omwalde tankput
Ammoniak oplossing (25%) (Ammonia)	Tank	900	50	m3	45	Opslag in omwalde tankput

Natronloog in tank

Natronloog (50%) wordt gebruikt met name voor pH correctie bij diverse scrubbers en voor de regeneratie van de harsen voor de demiwater bereiding. Opslag vindt plaats in een atmosferische tank. Indien gekozen wordt voor een enkelwandige tank zal de tank worden geplaatst in een lekbak die 110% van de inhoud van de tank kan opvangen. Indien gekozen wordt voor een dubbelwandige tank zal deze zijn voorzien van een doelmatig en goedgekeurd (al dan niet elektronisch) lekdetectiesysteem. De opslag zal voldoen aan de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming, zoals toegelicht in paragraaf 7.6. en de bodemrisicoanalyse in bijlage M13.

Zwavelzuur in tank

Zwavelzuur (98%) wordt gebruikt met name voor pH correctie bij de scrubber in de afvalwaterzuivering en voor de regeneratie van de harsen voor de demiwater bereiding. Opslag vindt plaats in een atmosferische tank. Indien gekozen wordt voor een enkelwandige tank zal de tank worden geplaatst in een lekbak die

110% van de inhoud van de tank kan opvangen. Indien gekozen wordt voor een dubbelwandige tank zal deze zijn voorzien van een doelmatig en goedgekeurd (al dan niet elektronisch) lekdetectiesysteem. De opslag zal voldoen aan de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming, zoals toegelicht in paragraaf 7.6. en de bodemrisicoanalyse in bijlage M13.

Dieselolie in tank

Diesel wordt voornamelijk gebruikt als brandstof voor de noodstroom generator. Op deze opslag van dieselolie in een kleine tankinstallatie is de PGS 30 (Vloeibare brandstoffen; Bovengrondse tankinstallaties en afleverinstallaties) van toepassing. De tank zal hieraan voldoen.

Opslag van methanol in tanks

De ruwe methanol wordt opgeslagen in een bovengrondse tank met een werkvolume van 500 m³. Voor het methanol eindproduct zijn twee dagtanks met een werkvolume van 2 x 480 m³ beschikbaar. Een vierde tank is beschikbaar voor het geval dat de Zure Gaswassing (Rectisol™ = methanol) uit bedrijf is. De inhoud van het systeem wordt dan in deze tank opgeslagen. Tijdens normaal bedrijf is deze tank leeg. Gedurende normaal bedrijf is de ruwe methanol tank voor 20% gevuld. Voor de methanol eindproduct tanks is het gebruikelijk dat de ene tank gevuld wordt, terwijl de andere wordt leeggepompt of leeg is. Hierdoor bedraagt de totale methanolopslag in de tanks maximaal 580 m³ (20% x 500 + 50% x 480 + 50% x 480 m³).

De opslag van ruwe methanol is bestemd voor tussentijdse opslag alvorens deze wordt gedestilleerd (ontworpen voor circa 24 uur verblijfstijd). De twee dagtanks zijn nodig voor kwaliteitscontrole en (dag)opslag van de zuivere methanol. De geproduceerde methanol wordt vervolgens per pijpleiding afgevoerd naar een bestaande, vergunde opslaglocatie buiten de inrichting.

Methanol is een licht ontvlambare vloeistof. De tanks zijn voorzien van een stikstofdeken. Op de methanol tanks is een gaswasser aanwezig die de verdampte methanol absorbeert om het vervolgens naar de distillatie sectie te brengen, alwaar de methanol wordt teruggewonnen. De uitredende damp wordt gedestruëerd in de thermische oxidatie of in de fakkel. Op de bovengrondse opslag van brandbare vloeistoffen in verticale cilindrische tanks groter dan 150 m³ is de PGS 29 van toepassing. Bij de installatie, het gebruik en onderhoud van de methanol tanks zal worden voldaan aan de vereisten zoals opgenomen in de PGS 29.

Opslag van koolwaterstof product in tank

Zware koolwaterstoffen met name benzeen en naftaleen worden in het vergassingsproces gevormd. Deze componenten blijven gedurende het gasreinigingsproces vrijwel in de gasfase. Tijdens de zure gaswassing worden deze componenten uit de gasfase geïsoleerd.

Opslag vindt plaats in een cilindrische tank met een interne atmosfeer van stikstof. Indien gekozen wordt voor een enkelwandige tank zal de tank worden geplaatst in een lekbak die 110% van de inhoud van de tank kan opvangen. Indien gekozen wordt voor een dubbelwandige tank zal deze zijn voorzien van een doelmatig en goedgekeurd (al dan niet elektronisch) lekdetectiesysteem.

Het hogere koolwaterstof product wordt opgeslagen onder een druk van 1.1 bara (iets boven atmosferische druk). Het drukvat is voorzien van een stikstof deken. Tijdens het verladen van het product wordt de damp uit de tankwagen teruggevoerd naar de opslagtank. De opslagtank is voorzien van een damp collectie systeem. De aanwezige componenten in de damp worden in de thermische oxidatie vernietigd.

De opslag zal voldoen aan de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming, zoals toegelicht in paragraaf 7.6. en de bodemrisicoanalyse in bijlage M13.

Terugwinning van ammoniakoplossing

Een waterige ammoniakoplossing (25%) wordt gevormd door terugwinning van ammoniak uit de stripper sectie van de afvalwaterzuivering. Deze ammoniakoplossing wordt gebruikt voor de selectieve katalytische reductie (SCR) van NO_x in het rookgas van het procesfornuis. Omdat de productie van ammoniakoplossing groter is dan de consumptie ervan in de SCR wordt een deel afgevoerd als reststof naar een erkende verwerker. Het overschot zal worden geëxporteerd via een tankwagen. Tijdens het verladen wordt de damp uit de tankwagen teruggevoerd naar de opslagtank.

Opslag van ammoniakoplossing in tank

Opslag de ammoniakoplossing vindt plaats in een atmosferische tank, voorzien van een stikstofdeken. Indien gekozen wordt voor een enkelwandige tank zal de tank worden geplaatst in een lekbak die 110% van de inhoud van de tank kan opvangen. Indien gekozen wordt voor een dubbelwandige tank zal deze zijn voorzien van een doelmatig en goedgekeurd (al dan niet elektronisch) lekdetectiesysteem. De opslag zal voldoen aan de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming, zoals toegelicht in paragraaf 7.6. en de bodemrisicoanalyse in bijlage M13.

Overige, niet ADR geclassificeerde stoffen

De opslag van overige, niet ADR geclassificeerde chemicaliën voldoen aan de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming, zoals toegelicht in paragraaf 7.6. en de bodemrisicoanalyse in bijlage M13.

Cryogene opslag

Vloeibare zuurstof wordt bij atmosferische druk opgeslagen in een tank om als buffervoorraad te dienen voor de gebruikers, te weten de HTW-vergasser en de Auto Therme Reformer (ATR).

Vloeibare stikstof wordt tevens bij atmosferische druk opgeslagen. Stikstof wordt gebruikt als inert gas deken in de methanol opslagtanks en als middel om gassen en vloeistoffen uit leidingen te verdrijven en te inertiseren.

De PGS 9-richtlijn bevat voorschriften voor de arbeidsveilige, milieuveilige en brandveilige opslag van de cryogene gassen zuurstof, stikstof, argon, kooldioxide, helium en lachgas. Deze richtlijn is van toepassing op opslagvoorzieningen met daarin een of meer reservoirs met een ontwerpdruk hoger dan 0,5 bar en een volume van het reservoir van 0,125 m³ tot 100 m³. Bij AMA is sprake van opslag bij atmosferische druk en het volume van de tanks is groter dan 100 m³. PGS 9 is derhalve niet van toepassing op de cryogene opslag bij AMA.

Voor de opslag van een deel van de in tabel 3.1 genoemde chemicaliën is een PGS-richtlijn van toepassing. De van toepassing zijnde PGS-richtlijnen worden in onderstaande tabel weergegeven:

Tabel 3-2: Voor chemicaliën geldende PGS-richtlijn

Stof	PGS	Uitvoering** (type tank, type dak, emissiebeperkende techniek of maatregel, brandscenario)	Afwijking of maatwerk
Elementair zwavel	31	Opslagtank dubbelwandig of enkelwandig met lekbak	
Hogere koolwaterstoffen (benzeen, naftaleen)	30	Opslagtank dubbelwandig of enkelwandig met lekbak Inertiseerd met stikstof	
Methanol	29	Atmosferisch met drijvend dak (intern/ extern?)	Nee
Diesel	30	Dubbelwandige tank	Nee
Stikstof	*	Cryogeen, atmosferisch, >100 m3 opslagtank	
Ozon	15	Gasflessen	
Gecomprimeerde lucht	15	Drukvat	
Dimethylsulfide	29	Opslagtank dubbelwandig of enkelwandig met lekbak	
Propyleen	19	Gesloten koelsysteem	
Natronloog	31	Opslagtank dubbelwandig of enkelwandig met lekbak	
Ammoniak	12 / 13?	Gesloten koelsysteem	
Ammonia (25%)	***	Opslagtank dubbelwandig of enkelwandig met lekbak (voorzieningen)	
Afvalwater zuivering	15	Bassins	
Koelwater conditionering	15	Opslagtank dubbelwandig of enkelwandig met lekbak	
Ketelvoedingwater bereiding	15	Opslagtank dubbelwandig of enkelwandig met lekbak	

*PGS-9 is niet van toepassing, omdat de minimale ontwerpdruk (0,5 bar) niet gehaald wordt én de opslagvoorziening te groot is (bovengrens PGS-9 = 100 m³). Omdat het wel een grote, gevaarlijke opslag betreft, worden hier maatwerkvoorschriften voor opgesteld. Daarom dient voorzien te worden in een uitgebreide toelichting over het ontwerp (materiaal, uitvoering, beveiligingen) en locatie, waaruit geconcludeerd kan worden dat de opslag veilig plaats kan vinden. PGSS-34 kan hiervoor handvatten bieden.

** Voor de maximale hoeveelheid zie tabel 3.1.

*** PGS-12 en PGS-13 zijn niet van toepassing op de opslag van een waterige ammoniak oplossing (ammonia).

Diverse chemicaliën in emballage

Diverse chemicaliën worden voor verschillende procesonderdelen en/of worden door 'utility' systemen gedeeld. Opslag in IBC's en emballage vindt plaats conform de PGS-15.

Afvalwaterzuivering

Ten behoeve van de scrubbersectie en afvalwaterbehandeling zijn diverse, kleinere opslagen voorzien voor verschillende chemicaliën (o.a. polymeren en antischuim).

Koelwaterconditionering

Voor de conditionering van koelwater wordt biocide gebruikt. De opslag van biocide vindt plaats in IBC's.

Ketelvoedingwaterbereiding

Ten behoeve van het ketelvoedingswater zijn diverse chemicaliën aanwezig in kleinere hoeveelheden. De opslag van deze stoffen vindt doorgaans plaats in emballage tot 1 m³. Over het algemeen betreft het (niet brandgevaarlijke) stoffen die vallen onder ADR-klasse 8.

Voor de regeneratie van de kation/anion ionenwisselaars en de 'mixed-bed polisher' worden zwavelzuur en natronloog gebruikt (zie hierboven).

Chemicaliën als vaste stof

Chemicaliën in vaste vorm en andere vaste stoffen worden opgeslagen in het magazijn. Het betreft hier ionenwisselaar, katalysatoren, absorptiemiddelen.

Ook hiervoor geldt dat voor zover de opgeslagen stoffen vallen onder het toepassingsgebied van de PGS-15, zal worden voldaan aan de voorschriften van deze richtlijn.

Noot ten aanzien van toepassingsgebied PGS-31

De reikwijdte van deze PGS bestrijkt de drukloze opslag in tankinstallaties van de volgens het ADR gedefinieerde gevaarlijke vloeibare stoffen en mengsels en tevens die vloeibare stoffen en mengsels die vanuit CLP-verordening als CMR zijn gekenmerkt. Deze PGS is niet van toepassing op vloeibare brandstoffen voor zover die onder het toepassingsgebied vallen van PGS-28 en PGS-30 en vloeistoffen die vallen onder het toepassingsgebied van PGS-8 of PGS-32. PGS-31 is niet van toepassing op tanks die onderdeel vormen van een procesinstallatie (bijvoorbeeld een mengtank).

Het 'moeten rekening houden' met de PGS-31-richtlijn is met betrekking tot ADR-klasse 5.1 en ADR klasse 8 Verpakkingsgroepen II/ III vloeistoffen in tanks door de wetgever per 1 juli 2020 versoepeld in de geldende Activiteitenregeling. Met deze wijziging van de Activiteitenregeling anticipeert de wetgever op de wijze waarop PGS-31 in het stelsel van de Omgevingswet en de geconsolideerde tekst van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) is voorgeschreven.

De aangepaste Activiteitenregeling heeft direct rechtsgevolgen voor type A- en B-inrichtingen. Voor type C-inrichtingen, zoals SRE, moet de gewenste en door de wetgever beoogde versoepeling door de vergunningverlener worden vastgelegd in de nieuwe omgevingsvergunning. De wetgever sluit dus vanaf 1 juli 2020 expliciet aan op de geconsolideerde tekst van het gepubliceerde Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) van de Omgevingswet, zoals deze per 1 januari 2022 in werking zal treden. In het Bal valt de activiteit *opslag van natronloog, zwavelzuur, ammoniakoplossing*, onder § 4.94 Opslaan van diesel, oxiderende, bijtende of aquatoxische vloeistoffen of oliën, vetten of pekels in bovengrondse opslagtanks.

NB: Achtergrond voor deze versoepeling door de wetgever per 1 juli 2020 is gegeven in de constatering dat de opslag van ADR klasse 5.1 en ADR klasse 8 stoffen, verpakkingsgroep II/III zonder bijkomend gevaar, enkel een potentieel negatief milieueffect kan hebben op de bodem. De opslag en het gebruik van ADR 8 stoffen heeft géén effect op het risico van brand, explosie, dampen etc. waar nagenoeg alle voorschriften van PGS-31 juist wel op toezien. Derhalve zijn voor de opslag van ADR 8 stoffen in tanks enkel de bodemvoorschriften nodig en niet de voorschriften ten behoeve van het installeren, beheren en controleren van de gehele tankinstallatie door BRL-K903/BRL SIKB 7800 gecertificeerde installateurs en afgiften van door certificerende instelling geregistreerde installatiecertificaten. Bovenstaande is nagenoeg

letterlijk de uitleg van de wetgever bij de aanpassing van de Activiteitenregeling en SRE doet een beroep op het gelijkwaardigheidsprincipe.

1. Conclusie toetsing PGS-31

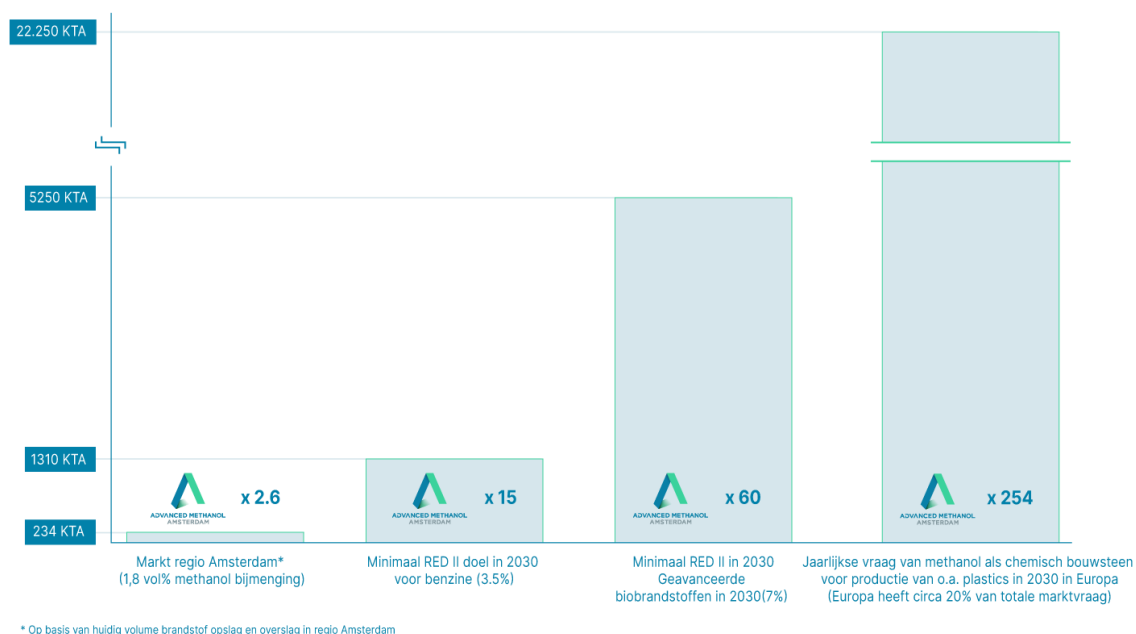
Toepassing van PGS-31 is naar aanleiding van genoemde versoepeling d.d. 1 juli 2020 geen vereiste voor MEA, afgewerkte MEA, NaOH 20% w/w en H₂SO₄ (0.1M) (alle ADR klasse 8, III). SRE doet een beroep op het gelijkwaardigheidsprincipe om aan te sluiten bij de aangepaste Activiteitenregeling voor deze stoffen.

3.3 Capaciteit

3.3.1 Markt

AMA heeft als doel om methanol uit reststoffen (pellets van RDF en B-afvalhout) te produceren. Deze methanol kan gebruikt worden voor brandstofmenging (brandstofmarkt en scheepvaart). Methanol is ook een fundamenteel chemisch bouwsteen voor de productie van plastics en dus in alle gevallen een nuttige toepassing met mogelijkheid tot recycling. De huidige behoefte in de regio Amsterdam alleen voor brandstofmenging bedraagt op dit moment ca. 234.000 ton: 13 miljoen ton brandstof met 1,8 vol% methanol bijmenging. De marktpotentie op basis van geavanceerde brandstof op basis van de richtlijnen zoals gedefinieerd in het 'Renewable Energie Directive II' (RED-II) maar ook als chemisch bouwsteen is significant groter:

Markt potentie voor doelstelling 2030 in kiloton per jaar



De productie van de benodigde pellets bedraagt in Nederland tussen 159 en 179 kiloton per jaar. De voornaamste leverancier van pellets zal vanuit de locatie PARO ontstaan waarbij volume, kwaliteit en achtergrond (traceerbaarheid van ruwe materialen) gegarandeerd kunt worden.

3.3.2 Productiecapaciteit

De methanol productiefaciliteit van AMA heeft productiecapaciteit van 11 ton methanol per uur. Het betreft een volcontinu proces waarbij op jaarbasis ca. 87 kiloton methanol geproduceerd kan worden. Voor deze hoeveelheid methanol is op jaarbasis 175 kiloton pellets benodigd. Deze methanol is industriestandaard en dus toepasbaar voor diverse vervolprocessen omdat methanol een van de belangrijke chemische bouwstenen is.

3.4 Pilot plant

AMA is voornemens om binnen de inrichting tevens een pilot plant te realiseren. In de pilot plant is een vergassingseenheid aanwezig en ruimte voor een gasbehandelingsunit. De capaciteit van de installatie zal 0,6 MW bedragen, hiermee is de pilot plant qua schaalgrootte meer dan 100 keer kleiner dan de commerciële plant.

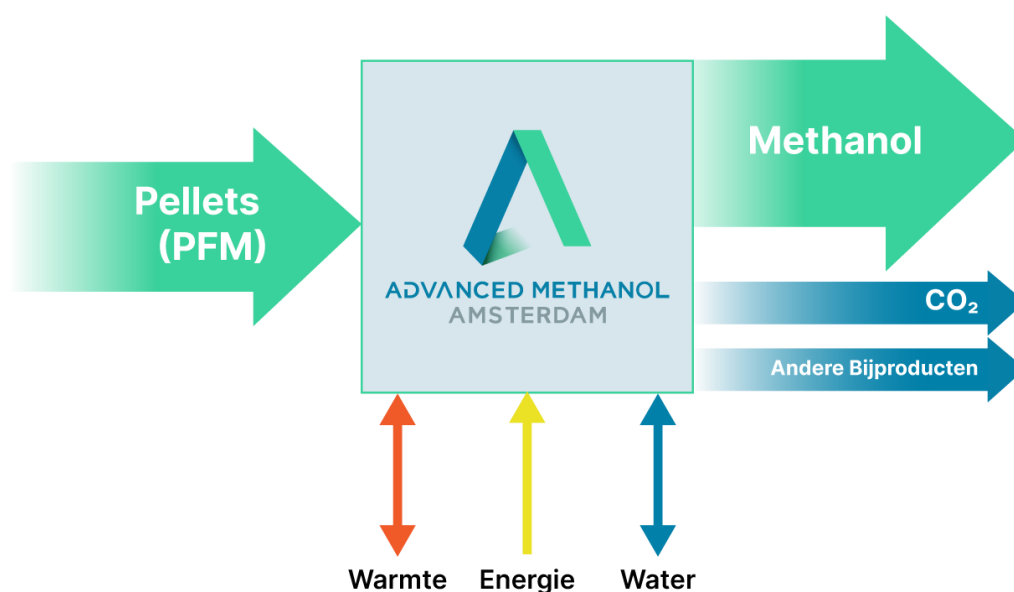
De pilot plant wordt gerealiseerd omdat AMA wil blijven testen met verschillende, duurzame grondstoffen, omdat afvalsamenstelling zal wijzigen per locatie en zal de afvalstromen wijzigen in de toekomst. Met deze gegevens kan het proces telkens worden bijgestuurd in zowel de pellet voor bereiding door PARO als in de vergassing en synthesegaszuivering. Het aanwezige laboratorium kan deze gegevens verwerken en integreren in de simulatiemodellen

Daarnaast kunnen in de pilot plant operators wordt getraind, zodat zij de juiste kennis vergaren om in de commerciële plant te werken.

De pilot plant zal in die zin functioneren als onderdeel van de commerciële plant. Zo zullen bijvoorbeeld ook de afgassen van de pilot plant worden behandeld en verwerkt in de afgasverwerking van de commerciële plant.

3.5 Massa-, water en energie uitwisselingssysteem

In de AMA-fabriek worden pellets omgezet in methanol, reststromen en thermische energie in de vorm van stoom en warmte. Om de faciliteit te laten draaien, is de levering van extra stroom en thermische energie in de vorm van stoom nodig. Figuur 3 toont in vereenvoudigde vorm het massa- en energie-uitwisselingssysteem van de AMA-faciliteit.



Figuur 2 - Vereenvoudigd massa- en energie-uitwisselingssysteem van de AMA-faciliteit.

Materiaal (massa)

Binnen de installaties van AMA wordt hoogcalorisch materiaal (koolwaterstoffen) omgezet in methanol (eveneens een koolwaterstof). Een deel van het materiaal wordt aangewend voor energieproductie voor het eigen proces, waarbij de ontstane gassen als afgas worden behandeld. Een ander deel wordt uit de pellets/gassen verwijderd als verontreiniging en behandeld als afval (reststof) of afvalwater.

Energie

Warmte

De belangrijkste conversiestap waarbij de thermische energie van het PFM (de pellets) wordt omgezet, is de vergassingsstap. In deze stap wordt een deel van de voeding geoxideerd om te voorzien in de energievraag van het vergassingsproces. De warmte die daarbij vrijkomt, wordt door middel van stoomproductie uit het syngas teruggewonnen. Resterende producten zoals stof (uit de stofafscheiding) en bodemproduct bevatten nog enige calorische waarde en worden als reststoffen verwijderd voor nuttige toepassing elders.

Een deel van de warmte uit het proces wordt teruggewonnen als stoom. De totale geproduceerde stoom is echter niet voldoende om aan de stoomvraag van het proces te voldoen, daarom wordt aanvullend stoom geïmporteerd vanuit AEB.

Elektriciteit

Elektrische energie wordt gebruikt voor de levering van stroom aan compressoren, pompen en andere instrumenten.

Om een indruk te geven van de schaal en mate van conversie van het PFM naar product en reststromen, is de energie-inhoud van input en output weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 3 - Vereenvoudigde energiebalans van de AMA-faciliteit.

In het MER zijn massa-, water- en energiebalansen opgenomen en toegelicht.

3.6 Bedrijfsvoering

De installaties op het terrein van AMA worden centraal gecoördineerd en gestuurd vanuit een 24/7 bemande controlekamer, aangezien AMA in een volcontinu bedrijfsproces zal draaien.

Er wordt geanticipeerd op een totale bemanning van 50 tot 65 werknemers, waarbij in 3 ploegen bezetting elk 8 uur per dag wordt gewerkt.

Managementsysteem

Voor alle activiteiten zal een managementsysteem de basis vormen voor het beheersen van de milieu- en veiligheidsaspecten en kwaliteit. Het managementsysteem voorziet in beleid, het signaleren van risico's, evalueren en bijstellen van alle bedrijfsprocessen. Deze PDCA⁴-cyclus volgend, kan continu een hoog niveau van toezicht op veiligheid, gezondheid en milieu worden bereikt en een minimum aan hinder voor de omgeving kan worden geborgd. De uitgangspunten voor deze integrale aanpak zullen zijn gebaseerd op bestaande richtlijnen, normen en 'best practices' en zien onder meer op:

- Naleving van interne en externe eisen en voorschriften;
- Onderhoud en inspectie;
- Registratie en monitoring;
- Operatonele planning en beheersing;
- Voorbereiding op noodsituaties;
- Continue verbetering.

In het kader van de operationele uitvoering van het managementsysteem vinden regelmatig inspecties, interne en externe audits plaats en wordt naleving van voorschriften, afspraken en toezien op acties geborgd door de rol van een QHSE⁵-deskundige binnen reguliere overleggen.

Het meet- en registratieplan maakt onderdeel uit van het op te zetten managementsysteem. Details ten aanzien van wijze van meten en registreren zoals analysemethode, kalibratie, analyseapparatuur et cetera worden uitgewerkt in meetprotocollen, procedures en instructies, die eveneens onderdeel zijn van het managementsysteem. Meet- en monitoringsplannen voor water en lucht zijn als bijlages aan deze aanvraag toegevoegd. AMA zal aanvullend 2 maanden voor officiële ingebruikname van de fabriek een volledig meet- en registratieplan aan het bevoegde gezag aanleveren. Hierin worden ten minste de wettelijke voorgeschreven metingen en registraties opgenomen zoals (onder andere) voorgeschreven in het Activiteitenbesluit en de vergunning(en).

3.7 Bijzondere omstandigheden

In deze paragraaf worden de maatregelen beschreven die worden genomen bij afwijkende bedrijfsscenario's of bijzondere omstandigheden.

3.7.1 Geplande uitschakeling

Aangenomen wordt dat er 2 normale/geplande stilleggingen per jaar kunnen zijn voor onderhoud en inspectie.

⁴ Plan Do Check Act

⁵ QHSE: Quality, Health, Safety & Environment

3.7.2 Storingen/onverwachte omstandigheden

Aangenomen wordt dat er 2 ongeplande stilleggingen per jaar zullen zijn vanwege versturende/onverwachte omstandigheden.

Tijdens storingen/ onverwachte situaties kan het nodig zijn dat vanuit verschillende individuele bronnen binnen de installatie wordt afgefakkeld, bijvoorbeeld bij een hogere-drukbeschermingsregelaar of een opene veiligheidsklep. Deze storingen worden snel verholpen en mogen niet langer duren dan vier uur, met een maximum van 60 uur per jaar. Als de situatie na vier uur niet is opgelost, volgt een complete fabrieksstop.

Ervaringen met de technologie in vorige operationele fabrieken zijn verwerkt in het ontwerp met daarbij de best beschikbare technieken en controlesystemen waardoor onverwachte stops om materialen te vervangen zijn geëlimineerd en omgezet als werkzaamheden in geplande stops.

Tevens zijn deze ervaringen verwerkt in de simulatieprogramma's opdat er voorspellend storingen kunnen worden waargenomen bij slechts kleinere procesafwijkingen. Daar waar nodig zijn ook meerdere controlepunten toegevoegd opdat er meer zekerheid is omtrent de benodigde meldingen.

Er zijn meerdere oorzaken die een noodstop kunnen forceren. Het bedieningspersoneel, dat speciaal is opgeleid voor het opereren van de installatie, zal er tijdens een noodstop volgens speciale procedures en instructies op toezien dat het systeem op een veilige manier afschakelt zonder enig risico voor de apparatuur, het personeel en de omgeving. Op basis van de kennis van de subsystemen zal het bedieningspersoneel dienovereenkomstig handelen in een acuut geval.

3.7.3 Voorzorgsmaatregelen

Ongeplande stillegging van de fabriek wordt zoveel mogelijk voorkomen. De installatie zal aanzienlijke hoeveelheden hoogcalorisch materiaal (pellets, afval), brandbaar gas (syngas) en vloeistoffen (methanol) bevatten. Om de veiligheid van de installatie en daarmee de risico's voor de omgeving zo goed mogelijk te waarborgen worden technische voorzieningen getroffen die vooral tot doel hebben dat zo min mogelijk storingen kunnen optreden in de kritieke apparatuur, zoals de koeler voor ruw gas en roterende apparatuur (compressoren en pompen). Hierin wordt voorzien door:

- Apparatuur met hoge betrouwbaarheid te selecteren;
- Een machinemonitoringsysteem (MMS) te implementeren;
- Preventief en regelmatig onderhoud.

Details zijn in het MER (bijlage M02) uitgewerkt.

3.8 Beoogde installatie en gekozen voorkeursvariant

In het MER (bijlage M02) is ten aanzien van het ontwerp en de hulpsystemen een aantal uitvoeringsvarianten uitgewerkt.

Voor deze vergunning is gekozen voor het volgende:

- Import van stoom van AEB;
- Een schoorsteenhoogte voor het ATR-procesfornuis van 110 meter;
- Eigen verwerking van afgassen;
- Afvoer van het restproduct koolwaterstof (HCP) voor externe verwerking;
- Eigen waterzuiveringsinstallatie (AWZI).
 - Nul vloeistofafvoer Plus, Zero Liquid Discharge (ZLD+): Maximaal terugwinnen van procesafvalwater, produceren van een vaste stof die nuttig toegepast kan worden als strooizout.

4 Voeding

De voeding voor het HTW[®]-vergassingsproces is het zogenaamd 'Pelletized Feed Material' (PFM), hierna: pellets. Deze pellets worden elders geproduceerd uit zogenaamd 'Refuse Derived Fuel' (RDF) in een bepaalde mengverhouding met niet-recyclebaar afvalhout (B-hout).

4.1 RDF

RDF is een materiaal dat wordt gewonnen uit afval. Het RDF dat voor de pellets en daarmee in de AMA-installatie wordt ingezet betreft met name de nog verder opgewaardeerde fractie die na de sortering van niet gevaarlijk afval overblijft, zoals biomassa, kunststoffen, textiel en papier, 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 verder ontdaan van ongewenste stoffen zoals metalen en chloriden en door een laag vochtgehalte kan het materiaal gemakkelijk worden opgeslagen en verwerkt.

4.2 B-hout

B-hout is een afvalstroom afkomstig van bouw- en sloopactiviteiten. Het hout is niet geclassificeerd als gevaarlijk afval, maar ongeschikt voor directe recycling. Vanwege de hoge calorische waarde is het echter goed bruikbaar als voeding voor de AMA-installatie.

4.3 Herkomst

De pellets worden, speciaal voor verwerking in de vergassingsinstallatie van AMA, gemaakt door het nabijgelegen PARO. Het is denkbaar dat in de toekomst soortgelijke pellets ook van andere leveranciers wordt betrokken, bijvoorbeeld als PARO (tijdelijk) geen pellets kan leveren.

De afval en de pellet productie zijn onderhevig aan een gestructureerde materiaal en herkomst analyse waarbij gebruik wordt gemaakt van het laboratorium van AMA.

De afvalstoffen die PARO gebruikt voor het maken van de pellets komen voornamelijk uit Nederland. Inzet van geschikte stromen uit andere landen is evenwel niet uit te sluiten.

4.4 Samenstelling pellets

De pellets zijn gemaakt van RDF en niet-recyclebaar hout (B-hout). Dit kan zijn in verschillende mengverhoudingen afhankelijk van beschikbaarheid en markt, echter de basis is 75% RDF en 25% B-hout combinatie. Voor de inkomende pellets geldt dat deze maximale concentraties van bepaalde stoffen mag bevatten voor een efficiënt vergassingproces alsmede bescherming van de installatie. Uitgegaan wordt van de volgende samenstelling:

Tabel 4 – Samenstelling pellets

Parameter	Eenheid	Situatie 1 75% RDF en 25% WW	Situatie 2 100% WW
RDF	% wt, ar (1)	75	0
WW	% wt, ar (1)	25	100
Koolstof	% wt, droog	50,7	48,06
Waterstof	% wt, droog	6,48	5,87
Stikstof	% wt, droog (max.)	0,85	1
Zuurstof	% wt, droog	29,14	41,47
Zwavel	% wt, droog (max.)	0,30	0,3
As	% wt, droog (max.)	12	3
Chloride	% wt, droog (max.)	0,5	0,3
Totaal		100	100
Vochtgehalte	% wt	8.45	9.5

4.5 Acceptatie- en verwerkingsbeleid (A&V)

De pellets worden binnen de inrichting van het nabijgelegen PARO speciaal voor AMA gemaakt voor de inzet als grondstof in de vergassingsinstallatie van AMA. Omdat de pellets uit afvalstoffen zijn gemaakt, worden de pellets vooralsnog als afvalstof beschouwd, zolang de pellets geen (wettelijke) 'einde-afval-status' hebben.

AMA zal met de leverancier(s) van de pellets leveringsovereenkomsten afsluiten waarin onder andere is vastgelegd aan welke voorwaarden de te leveren pellets moeten voldoen.

Deze acceptatievoorwaarden, alsmede het acceptatieproces en de controle en registratie van de inkomende afvalstoffen worden opgenomen in het zogenaamde AV-AO/IC document: acceptatie- en verwerkingsbeleid (A&V-beleid) en administratieve organisatie en interne controle (AO/IC). Dit document zal 2 maanden vóór het in gebruik nemen van de inrichting zijn opgesteld en aan het bevoegde gezag worden overgelegd.

In een apart document bij de vergunningaanvraag is beschreven wat de uitgangspunten zijn voor het A&V-beleid en AO/IC (Bijlage M15). Hierin is achtergrondinformatie opgenomen over de productie van de pellets en wordt op hoofdlijnen ingegaan op de administratieve organisatie en interne controle die de inrichtinghouder bij de exploitatie van de inrichting beschikbaar zal hebben voor een verantwoorde verwerking van de afvalstoffen. In dit document zijn ook de Euralcodes opgenomen die in aanmerking komen voor verwerking binnen de inrichting.

Het AV-AO/IC zal minimaal de onderdelen bevatten zoals vermeld in het derde Landelijk afvalbeheerplan (LAP3), hoofdstuk D3.

5 Eindproduct

Binnen de kaders van AMA wordt PFM omgezet naar het eindproduct methanol.

Binnen het productieproces ontstaan aanvullend diverse zijstromen, te weten zwavel, stof, bodemproduct, koolwaterstof, CO₂, zout en ammoniak. Al deze stromen bevatten componenten en/of atomen die voortkomen vanuit PFM. Op dit moment wordt PFM als afvalstof beschouwd. De producent van het PFM zal in een separate aanvraag einde-afval-status hiervoor aanvragen. Tot die tijd behandelt AMA PFM als afval. In het MER en de voorliggende vergunningsvraag voor AMA is dit dan ook de basis.

5.1 Einde-afval-status

AMA zal de geproduceerde methanol afzetten als grondstof/product. Hiervoor is het noodzakelijk dat een einde-afval-status wordt verkregen.

Daarnaast streeft AMA ernaar om zo veel mogelijk reststromen als product te kunnen afzetten door ook hiervoor een einde-afval-status aan te vragen.

Een einde-afval-status wordt middels deze vergunning nu aangevraagd voor de geproduceerde methanol en CO₂. Separaat wordt te zijner tijd ook voor een aantal andere stromen (zwavel, zout, ammoniak) een einde-afval-status aangevraagd.

5.2 Criteria einde-afval

Volgens paragraaf 2.3 van LAP3 beoordeelt bevoegd gezag per geval of iets afval is of niet, aan de hand van de voorwaarden uit de wet milieubeheer. Paragraaf 3.1.3 stelt dat 'Materialen die vrijkomen uit een afvalverwerkingshandeling gericht op nuttige toepassing van afvalstoffen kunnen de status van einde-afval verkrijgen'. Het gaat hierbij om de criteria zoals toegelicht in paragraaf 1.1, lid 8 van de wet milieubeheer:

- a. de stoffen, mengsels of voorwerpen zijn bestemd om te worden gebruikt voor specifieke doelen;*
- b. er is een markt voor of vraag naar de stoffen, mengsels of voorwerpen;*
- c. de stoffen, mengsels of voorwerpen voldoen aan de technische voorschriften voor de specifieke doelen en aan de voor producten geldende wetgeving en normen; en*
- d. het gebruik van de stoffen, mengsels of voorwerpen heeft over het geheel genomen geen ongunstige effecten voor het milieu of de menselijke gezondheid.*

In bijlage (M01a) worden de einde-afvalcriteria per eindproduct verder toegelicht en zijn de gegevens voor de aanvraag van einde-afval-status opgenomen.

6 Wettelijk kader

In dit hoofdstuk is het belangrijkste wettelijke kader voor deze vergunningaanvraag kort toegelicht.

6.1 Europees kader

6.1.1 Kaderrichtlijn Afvalstoffen (KRA)

Bij deze richtlijn, worden maatregelen vastgesteld ter bescherming van het milieu en de menselijke gezondheid door preventie of beperking van de negatieve gevolgen van de productie en het beheer van afvalstoffen, ter beperking van gevolgen in het algemeen van het gebruik van hulpbronnen en ter verbetering van de efficiëntie van het gebruik ervan.

Hierin zijn vastgesteld: de definitie van 'afval', de manieren van verwerking van afval (waaronder nuttige toepassing en recycling), definitie van en criteria voor andere juridische vormen van materiaal, zoals 'einde-afval'.

6.1.2 Richtlijn Industriële Emissies (RIE)

De Richtlijn Industriële Emissies (RIE) (2010/75/EU) geeft milieueisen voor de grote milieuvervuilende bedrijven. Deze richtlijn geldt voor alle lidstaten van de Europese Unie en is sinds 1 januari 2013 verwerkt in de Nederlandse wet- en regelgeving. Bijlage I van de richtlijn geeft aan wanneer een installatie een zogenaamde IPPC-installatie betreft en kent 6 hoofdgroepen van categorieën die op een IPPC-installatie van toepassing kunnen zijn.

De Richtlijn industriële emissies eist dat bedrijven de installatie pas in bedrijf nemen als ze een omgevingsvergunning milieu hebben. Deze integrale vergunning moet voldoen aan de beste beschikbare technieken (BBT). Voor IPPC-installaties staan de beste beschikbare technieken in BBT-conclusies.

De RIE is van toepassing op de voorgenomen activiteit op grond van de volgende categorieën genoemd in Bijlage 1 van de richtlijn:

4.1.b alcoholen, aldehyden, etc.

6.2 Nederlands kader

6.2.1 Wet milieubeheer

De Wet milieubeheer (Wm) regelt een groot aantal verschillende aspecten en wordt daarom wel als een raamwet beschouwd. De wet legt in grote lijnen vast welke wettelijke instrumenten er zijn om het milieu te beschermen en welke uitgangspunten daarvoor gelden. De nadere uitwerking op detailniveau wordt geregeld via Algemene maatregelen van Bestuur (AmvB) en ministeriële regelingen.

6.2.2 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht

Omdat er sprake is van een IPPC-installatie, alsmede het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi) en het Besluit Risico's Zware Ongevallen (Brzo) van toepassing is, is AMA vergunningplichtig op grond van het Besluit Omgevingsrecht (Bor), artikel 2.1. lid 2. De bedrijfsactiviteiten van AMA vallen daarnaast in hoofdzaak onder de categorieën 1.1, 28.4 en 28.10 zoals genoemd in bijlage I, onderdeel C, van het Besluit omgevingsrecht (Bor).

Aanvrager verzoekt een omgevingsvergunning in het kader van de Wabo voor het oprichten en in werking hebben van een milieu-inrichting.

Gedeputeerde Staten zijn bevoegd te beslissen op een aanvraag om een omgevingsvergunning. Deze bevoegdheid is in geval van Gedeputeerde Staten van Noord-Holland gemandateerd aan de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied.

Voor zover activiteiten in deze aanvraag onder het Activiteitenbesluit vallen, dient deze aanvraag tevens te worden beschouwd als melding in het kader van het Activiteitenbesluit.

6.2.3 Activiteitenbesluit en -regeling milieubeheer

Het Activiteitenbesluit Milieubeheer is gebaseerd op de Wet Milieubeheer en bevat algemene milieuregels voor inrichtingen (vaak bedrijven). Inrichtingen die onder het Activiteitenbesluit vallen hebben vaak geen vergunning nodig voor het oprichten of veranderen van uw bedrijf of bedrijfsvoering.

Voor steeds meer (Wabo) vergunningplichtige en niet vergunningplichtige activiteiten zijn en worden de voorschriften ondergebracht in het Activiteitenbesluit en onderliggende Activiteitenregeling milieubeheer. De voorschriften zijn direct werkend en gelden (deels) ook voor vergunningplichtige inrichtingen en zogenaamde IPPC-installaties.

NB: Een melding Activiteitenbesluit is reeds gedaan.

6.2.4 Nederlandse BBT-documenten

Volgens artikel 5.4 van het Besluit omgevingsrecht (Bor) worden bij ministeriële regeling BBT-documenten aangewezen waarmee het bevoegd gezag rekening moet houden bij het toetsen van de aanvraag. De Nederlandse BBT-documenten zijn aangewezen in artikel 9.2 van de Regeling omgevingsrecht (Mor) en opgesomd in de bijlage van de Mor. De, mogelijk, relevante documenten voor AMA zijn weergegeven in Tabel 6.1.

Tabel 6.1: Overzicht BBT-documenten

BBT-documenten	Versie
Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB).	2012
PGS 9: Cryogene gassen – Opslag van 0,150 m ³ – 100 m ³	April 2014
PGS 15: Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	September 2016
PGS 29: Bovengrondse opslag van brandbare vloeistoffen in verticale cilindrische tanks	December 2016*
PGS 30: Vloeibare brandstoffen in bovengrondse tank- en afleverinstallaties	December 2011
PGS 31: Overige gevaarlijke vloeistoffen – Opslag in ondergrondse en bovengrondse tankinstallaties	April 2020
PGS 34: Stationaire drukapparatuur met PS tot en met 0,5 bar	2021

Noot 1: PGS-reeks

Extra informatie over opslag bulkgoederen is opgenomen in onder andere de BBT-toets. De details rond de PGS-opslagen zijn door het detail niveau van het ontwerp nog niet beschikbaar. In een later stadium voor dat de installatie worden neergezet zal aanvullende informatie worden overlegd ter goedkeuring van het bevoegd gezag.

Noot 2: PGS 31

De reikwijdte van deze PGS bestrijkt de drukloze opslag in tankinstallaties van de volgens het ADR gedefinieerde gevaarlijke vloeibare stoffen en mengsels en tevens die vloeibare stoffen en mengsels die vanuit CLP-verordening als CMR zijn gekenmerkt. Deze PGS is niet van toepassing op vloeibare brandstoffen voor zover die onder het toepassingsgebied vallen van PGS 28 en PGS 30 en vloeistoffen die vallen onder het toepassingsgebied van PGS 8 of PGS 32. PGS 31 is niet van toepassing op tanks die onderdeel vormen van een procesinstallatie (bijvoorbeeld een mengtank).

Per 1 juli 2020 is het 'moeten rekening houden' met de PGS 31-richtlijn voor vloeistoffen die vallen onder ADR-klasse 5.1 en II/III in tanks door de wetgever per 1 juli 2020 versoepeld in de geldende Activiteitenregeling (zie kader). Met deze wijziging van de Activiteitenregeling anticipeert de wetgever op de wijze waarop PGS 31 in het stelsel van de Omgevingswet en de geconsolideerde tekst van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) is voorgeschreven.

De aangepaste Activiteitenregeling heeft direct rechtsgevolgen voor type A- en B-inrichtingen. Voor type C-inrichtingen, zoals AMA, moet de gewenste en door de wetgever beoogde versoepeling door de vergunningverlener worden vastgelegd in de nieuwe omgevingsvergunning. De wetgever sluit dus vanaf 1 juli 2020 expliciet aan op de geconsolideerde tekst van het gepubliceerde Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) van de Omgevingswet, zoals deze in 2022 in werking zal treden. In het Bal valt de activiteit *opslag van natronloog en zwavelzuur* onder § 4.94 Opslaan van diesel, oxiderende, bijtende of aquatoxische vloeistoffen of oliën, vetten of pekels in bovengrondse opslagtanks.

NB: Achtergrond voor deze versoepeling door de wetgever per 1 juli 2020 is gegeven in de constatering dat de opslag van ADR-stofklassen 5.1 en 8, verpakkingsgroep II/III zonder bijkomend gevaar, enkel een potentieel negatief milieueffect kan hebben op de bodem. De opslag en het gebruik van deze stoffen heeft géén effect op het risico van brand, explosie, dampen etc. waar nagenoeg alle voorschriften van PGS31 juist wel op toezien. Derhalve zijn voor de opslag van deze stoffen in tanks enkel de bodemvoorschriften nodig en niet de voorschriften ten behoeve van het installeren, beheren en controleren van de gehele tankinstallatie door BRL-K903/BRL SIKB 7800 gecertificeerde installateurs en afgiften van door certificerende instelling geregistreerde installatiecertificaten.

De volgende stoffen die AMA opslaat vallen onder ADR 8, verpakkingsgroep II/III:

- Natronloog
- Zwavelzuur
- Ammoniak 25%

6.2.5 Waterwet

In verband met de voorgenomen lozingen van afvalwaterstromen op het oppervlaktewater, wordt als onderdeel van de aanvraag omgevingsvergunning, een vergunning in het kader van de Waterwet (Wtw) aangevraagd c.q. melding gedaan in het kader van het Activiteitenbesluit.

De gegevens voor de aanvraag voor een Wtw-vergunning zijn opgenomen in bijlage W00.

6.2.6 Wet natuurbescherming

In de Wet natuurbescherming (Wnb) staan regels voor de bescherming van dieren en planten in Nederland. In de wet heeft het rijk alle verplichtingen uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen verwerkt. Provincies bepalen het natuurbeleid voor hun gebied. De gemeente kijkt of een aanvraag voor een omgevingsvergunning voldoet aan de Wet natuurbescherming. Het is ook mogelijk om rechtstreeks bij de provincie een vergunning of ontheffing natuur aan te vragen.

In het kader de Wnb is een zogenaamde Natuurtoets uitgevoerd. De natuurtoets heeft als doel inzicht te geven in de effecten van het voornemen op de beschermde natuurwaarden, of de effecten te voorkomen zijn en/of een vergunning en/of ontheffing benodigd is. De natuurtoets omvat drie toetsingen met een eigen toetsingskader:

Natura 2000

Toetsing aan Natura 2000-gebieden vallend onder de Wnb op basis van een voortoets. Uit de voortoets blijkt of er kans is op (significant) negatieve effecten. Wanneer (significant) negatieve effecten niet uit te sluiten zijn op basis van een voortoets, is nader onderzoek nodig. Voor het aspect stikstofdepositie wordt conform het PAS gekeken of er voldaan wordt aan de geldende grenswaarden.

Beschermde soorten

Toetsing aan beschermde soorten vallend onder de Wnb.

Toetsing aan het Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Toetsing aan het NNN waarbij wordt gekeken of er sprake is van verlies van wezenlijke kenmerken en waarden door ruimtebeslag en/of verstoring.

In het kader van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden vraagt AMA voor haar activiteiten een vergunning aan in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb), ook zijn geen nadelige effecten op nabijgelegen Natura 2000-gebieden te verwachten. Voor verdere details over de natuurtoets wordt verwezen naar de separate bijlage N1.

6.2.7 Wet bodembescherming

De Wbb stelt regels om de bodem te beschermen. De Wbb maakt duidelijk dat grondwater een onderdeel van de bodem is. Daarnaast worden de sanering van verontreinigde bodem en grondwater door middel van de Wbb geregeld. Ook lozingen in of op de bodem kunnen op grond van de Wbb worden gereguleerd. De waterbodemregelgeving die voorheen was opgenomen in de Wbb is overgegaan naar de Waterwet.

6.2.8 Besluit milieueffectrapportage

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 18.4⁶ respectievelijk C 21.6⁷, m.e.r.-plichtig op grond van de criteria:

- Productie van organische basischemicaliën;
- Inzet van een niet-gevaarlijke afvalstroom > 100 ton/dag.

Er dient dan ook een milieueffectrapport (MER) te worden opgesteld voordat over de verlening van de vereiste vergunningen op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en Waterwet (Wtw) een besluit kan worden genomen.

Ten behoeve van de besluitvorming is daarom tevens een milieueffectrapport (MER) opgesteld, dat als separate bijlage M02 bij de vergunningaanvraag is gevoegd.

6.2.9 Brzo en Bevi

Aan de hand van aard en hoeveelheid gevaarlijke stoffen die binnen de inrichting aanwezig zal zijn, is getoetst of het Besluit risico's zware ongevallen 2015 (Brzo 2015) van toepassing is. Uit de toetsing blijkt dat AMA een zogenaamde lagedrempelinrichting is. De aanwijzing komt onder andere voort uit de totale hoeveelheid methanol van 1487 ton, dat in insluitsystemen aanwezig kan zijn. Op grond van sommatiebepalingen, waarbij gevaarsaspecten van verschillende stoffen worden opgeteld, wordt dezelfde conclusie getrokken. Het gaat daarbij om de sommatie van gezondheidsgevaaren, die vooral worden bepaald door methanol en ozon. En daarnaast om fysische gevaren, vooral bepaald door methanol en syngas. De toetsing is opgenomen in de Kennisgeving Brzo, bijlage M09.

AMA zal daarom voor de inrichting invulling geven aan de volgende verplichtingen vanuit het Brzo 2015:

⁶ 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"

⁷ 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"

- Actuele kennisgeving (zie bijlage M09);
- Actueel Preventiebeleid zware ongevallen document (Pbzo-document), minimaal eenmaal per vijf jaar herzien;
- Actueel Veiligheidsbeheersysteem (VBS);
- Lijst met gevaarlijke stoffen die door eenieder kan worden geraadpleegd (zie bijlage M09).

Het preventiebeleid en veiligheidsbeheersysteem zullen onderdeel zijn van het op te zetten Managementsysteem.

Op grond van bovenstaande valt AMA tevens onder de regels van het Bevi. Voor de voorgenomen activiteit dienen dan ook de externe veiligheidsrisico's met een zogenaamde 'Kwantitatieve Risico Analyse' (QRA) in kaart gebracht te worden. De QRA is als aparte bijlage bij het MER gevoegd. De resultaten van de QRA en de daarmee samenhangende consequenties zijn beoordeeld op basis van de normen zoals opgenomen in het Bevi. Dit betreft het Plaatsgebonden Risico (PR) en het Groepsrisico (GR).

6.2.10 Landelijk afvalbeheerplan (LAP3)

De Wet milieubeheer en diverse internationale richtlijnen (zoals de hierboven genoemde KRA) verplichten Nederland om periodiek een of meerdere afvalbeheerplannen op te stellen. Het huidige afvalbeleid is vastgelegd in het derde Landelijk afvalbeheerplan (LAP3). LAP3 is van kracht sinds 28 december 2017. Hierin is het afvalbeheerbeleid voor de periode 2017 tot en met 2023 vastgelegd. Ten opzichte van zijn voorganger, LAP2, wordt onder andere meer nadruk gelegd op circulariteit, en wordt een nuancering van de afvalhiërarchie gegeven.

De gedachte van het initiatief AMA – waarbij pellets van RDF en afvalhout in grondstof wordt omgezet - sluit nauw aan bij dit beleid dat is toegespitst op het streven naar circulariteit. Het initiatief kan worden geplaatst op de trede van 'chemische recycling' in de vernieuwde afvalhiërarchie.

Minimumstandaard

Bij het beoordelen van nieuwe vergunningaanvragen voor het verwerken van afvalstoffen moet het bevoegd gezag onder meer toetsen aan de minimumstandaard die voor de betreffende (categorie van) afvalstoffen in het LAP is vastgesteld

De voorgenomen activiteit betreft de verwerking van afval tot methanol. De afvalstromen die in de installatie van AMA worden verwerkt zijn vermeld in de sectie reststromen. Het betreft pellets gemaakt van afvalstromen die vrijkomen bij de (voor)bewerking van huishoudelijk en bedrijfsafval, welke ongeschikt zijn voor vormen van (materiaal-)recycling. Doordat het voornamelijk afvalstoffen betreft die vrijkomen bij diverse stromen en diverse vormen van voorbewerking, is er geen eenduidig sectorplan aan te wijzen. Op basis van de sectorplannen voor enkele belangrijke mono stromen waaruit het sorteringsresidu kan bestaan, zijnde kunststof (sectorplan 11), hout (sectorplan 36), papier (sectorplan 4) en textiel (sectorplan 5), kan worden geconcludeerd dat voor deze afvalstromen, voor zo ver die niet voor (traditionele) recycling geschikt zijn, geldt dat de minimumstandaard is: 'andere nuttige toepassing'.

Het recyclen van afvalstoffen wordt als nuttige toepassing aangemerkt, en wordt gesteld boven andere vormen van nuttige toepassing welke geen recycling betreffen (zoals gebruik als brandstof). Het voornemen voldoet hiermee aan de minimumstandaard voor zover het eindproduct, de methanol, uiteindelijk als brandstof wordt ingezet en steekt daar zelfs bovenuit voor zover de methanol als chemische bouwsteen wordt ingezet. In het laatste geval wordt met dit initiatief een hoogwaardiger verwerking van deze afvalstromen gerealiseerd dan in het LAP als minimum is voorzien.

7 Milieuaspecten

In dit hoofdstuk is per milieuaspect beschreven 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.

7.1 Energie

Op basis van de Richtlijn industriële emissies kunnen lidstaten ervoor kiezen om geen voorschriften over energie-efficiëntie op te leggen voor verbrandingseenheden of andere eenheden die ter plaatse kooldioxide uitstoten. In Nederland is deze bepaling geïmplementeerd in het Besluit omgevingsrecht.

Annex-I van de Europese richtlijn voor emissiehandel (EU ETS⁸) geeft aan welke bedrijven de verplichting hebben om deel te nemen aan het EU ETS. Onder andere de volgende categorieën kunnen voor de voorgenomen activiteit relevant zijn:

- Productie van organische bulkchemicaliën door middel van kraken, omzetting, gedeeltelijke of volledige oxidatie of vergelijkbare processen, met een productiecapaciteit groter dan 100 ton per dag;
 - Deze capaciteitsdrempel wordt overschreden bij AMA: de jaarlijkse productiecapaciteit bedraagt 87.000 ton methanol per jaar zijn, hetgeen overeenkomt met $87.000 / 333 \text{ dagen/j (*)} = \text{net meer dan } 260 \text{ ton methanol per dag. (*)} \text{ beschikbaarheid } \sim 91,5\% \Rightarrow 8000 \text{ uur/jaar.}$
- Productie van waterstof (H₂) en synthesesgas door omzetting of gedeeltelijke oxidatie met een productiecapaciteit van meer dan 25 t per dag.
 - De capaciteitsdrempel voor synthesesgas wordt eveneens overschreden bij AMA.

De uiteindelijk van toepassing zijnde categorie(ën) zullen bij vaststelling van de vergunning in het kader van EU ETS door de Nederlandse Emissie autoriteit (nea) worden vastgesteld. Er wordt vanuit gegaan dat in ieder geval bovengenoemde categorieën van toepassing zijn.

De inrichting valt daarmee onder de EU-ETS richtlijn (2003/87/EC). Het EU-emissiehandelssysteem (EU ETS) is een hoeksteen van het EU-beleid ter bestrijding van klimaatverandering en het belangrijkste instrument om de uitstoot van broeikasgassen op kosteneffectieve wijze te verminderen.

AMA zal in het kader van deze regeling een vergunning aanvragen.

In verband hiermee vervalt de verplichting om in de aanvraag omgevingsvergunning verdere informatie te verstrekken over energie-efficiency. In het volgende is evenwel op hoofdlijnen aangegeven hoe AMA zorgdraagt voor een zo efficiënt mogelijk gebruik van energie.

De basis voor het ontwerp van de fabriek van AMA is de commercieel bewezen fabriek van RWE in Berrenrath. Dit ontwerp is aanzienlijk verbeterd om te voldoen aan de milieueisen waaronder het toepassen van BBT gericht op energiebesparing en maximale hergebruik van gecreëerde energie zoals warmte. Bij het ontwerp zal AMA rekening houden met algemene (erkende) maatregelen zoals:

- Isolatie van leidingen en apparaten om warmteverliezen te beperken;
- Producten en chemicaliën in de opslagtanks opslaan bij omgevingstemperatuur om geen extra energie voor verwarming te moeten gebruiken;
- Aangevoerde stoom op verschillende niveaus gebruiken en hergebruiken.
- Frequentieregeling voor compressoren, ventilatoren van luchtkoelers en motoren van pompen om in deellast minder energie te verbruiken;

⁸ ETS staat voor 'Emission Trading Scheme', het Europese systeem van handel in broeikasgasemissierechten.

- Bij voorkeur pompen kiezen waarbij volgens de pompcurve het beste efficiëntiepunt het dichtste bij het werkpunt ligt;
- Alleen motoren gebruiken waarvan de efficiëntieklasse premium efficiency IE3 is;
- Toepassing van Ledverlichting (binnen en buiten).

Daarnaast worden de erkende maatregelen voor kantoren, bedrijfshallen, processen en activiteiten zoals vermeld in bijlage 10 van Activiteitenregeling milieubeheer, zo veel als mogelijk toegepast.

Energiebesparing

De basis voor het ontwerp van de AMA-faciliteit is de commercieel bewezen fabriek van RWE in Berrenrath/Duitsland. Dit ontwerp is door AMA aanzienlijk verbeterd om te kunnen voldoen aan de milieueisen, waaronder het toepassen van BBT gericht op energiebesparing en maximale hergebruik van gecreëerde energie zoals warmte. Bij het ontwerp zal AMA rekening houden met algemene (erkende) maatregelen zoals:

- Isolatie van leidingen en apparaten om warmteverliezen te beperken;
- Warmteherstel is opgenomen in de uitgebreide procesbeschrijving (M18);
- Producten en chemicaliën in de opslagtanks opslaan bij omgevingstemperatuur om geen extra energie voor verwarming te moeten gebruiken;
- Aangevoerde stoom op verschillende niveaus gebruiken en hergebruiken;
- Frequentieregeling voor compressoren, ventilatoren van luchtkoelers en motoren van pompen om in deellast minder energie te verbruiken;
- Bij voorkeur pompen kiezen waarbij volgens de pompcurve het beste efficiëntiepunt het dichtst bij het werkpunt ligt;
- Alleen motoren gebruiken waarvan de efficiëntieklasse premium efficiency IE3 is;
- Toepassing van LED-verlichting (binnen en buiten).

Daarnaast worden de erkende maatregelen voor kantoren, bedrijfshallen, processen en activiteiten zoals vermeld in bijlage 10 van Activiteitenregeling milieubeheer, zo veel als mogelijk toegepast. Hierbij gaat AMA nog een stap verder door de nieuw te bouwen verblijfsgebouwen te voorzien van zonnepanelen, klasse A isolatie, groene daken, warmtepompen en potentieel zonneboilers.

AMA heeft de strategie om verduurzaming tot in alle activiteiten door te voeren en zo ook het vervoer van producten en personen. Op de productielocatie zullen slechts de benodigde operationele mensen aanwezig zijn. Kantoorpersoneel zal niet op de locatie werkzaam zijn maar in een flexibel kantoor in Sloterdijk met de benodigde openbaar vervoersaansluitingen. Het thuiswerk is ook een onderdeel van de normale werk procedures, waardoor aanzienlijk gespaard wordt op het energieverbruik.

Ten slotte zal AMA, zoals benoemd, vallen onder ETS waarbij de realisatie van Energiebesparing en de daarmee gepaarde reductie in CO₂eq-uitstoot leidt tot een betere business case. T.z.t. zal AMA zich aanmelden bij ETS om zodoende bij de nea te rapporteren over de koolstofvoetafdruk.

De waarde van het eindproduct is daarbij ook nog eens afhankelijk van de hoeveelheid vermeden CO₂ bij de productie daarvan. Energie is een belangrijke factor bij de koolstofvoetafdruk; energiebesparing is daarmee een activiteit die de constante aandacht heeft, zowel bij voorbereiding als bij bouw en daadwerkelijke productie.

7.2 Klimaat

Door afval in plaats van fossiele materialen in te zetten als grondstof neemt de CO₂-uitstoot af. Gebaseerd op een jaarlijkse productie van 87.000 ton methanol wordt een koolstofreductie van 185.500 ton CO₂eq gerealiseerd indien de methanol geproduceerd wordt uit niet-recyclebaar afval.

De gevolgen voor het klimaat hebben daarmee een groot, positief effect vergeleken met het alternatief van traditionele methanolproductie.

7.3 Lucht

Onderzocht is welke **emissies** naar de lucht kunnen optreden en wat hiervoor de wettelijke emissie-eisen zijn. De resultaten hiervan zijn opgenomen in een aparte rapportage, welke bijgevoegd is als bijlage M19. De effectbeoordeling is ondergebracht bij -> Luchtkwaliteit, waarbij is gekeken naar de emissies op leefniveau. Elke bronemissie is getoetst aan de van toepassing zijnde emissiegrenswaarden. Uit deze toetsing blijkt dat de emissieconcentraties van alle bronnen voldoen aan de geldende emissiegrenswaarden.

Hiernaast is onderzocht wat de te verwachten **stikstofdepositie** is op Natura 2000-gebieden als de voorgenomen activiteit in gebruik is en wat de stikstofdepositie is gedurende de bouw. De stikstofemissies zijn berekend conform de geactualiseerde werkwijze in AERIUS 2020. De resultaten van het onderzoek zijn opgenomen in bijlage N2.

Onderzocht is aanvullend wat de effecten zijn van de voorgenomen activiteit op de **luchtkwaliteit**. De resultaten zijn opgenomen in een separaat rapport dat bijlage M5 vormt bij deze vergunningaanvraag. De verwachte luchtmissies op leefniveau zijn daarbij getoetst aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer. Tevens is de bijdrage getoetst aan de advieswaarden van de 'World Health Organization' (WHO). Voor het aspect luchtkwaliteit zijn de voorgenomen activiteiten vergunbaar. Immissieconcentraties van alle relevante luchtverontreinigende stoffen voldoen aan de van toepassing zijnde richt- en grenswaarden.

Voor de vergunningaanvraag is ook een onderzoek naar (potentieel) **Zeer Zorgwekkende Stoffen** ((p)ZZS) uitgevoerd. Het doel van het onderzoek is inzichtelijk te maken welke (p)ZZS worden geëmitteerd naar de lucht, welke maatregelen kunnen en worden genomen om deze emissies te reduceren en of blootstelling aan deze (p)ZZS een risico vormt voor het leefmilieu in de omgeving van AMA. Uit de berekening volgt dat de bijdrage van AMA aan de concentraties van de onderzochte ZZS op leefniveau ruimschoots onder de MTR en VR waarden uitkomen. De rapportage van het onderzoek is opgenomen in een separate bijlage M12.

Tijdens de **bouw** kunnen emissies naar de lucht optreden als gevolg van mobiele werktuigen en voertuigbewegingen. Voor een overzicht van de verwachte inzet van mobiele werktuigen tijdens de bouw wordt verwezen naar bijlage N2 Stikstofdepositie. Er zijn gesprekken gaande met aannemers over de mogelijkheden om, waar mogelijk, elektrisch gedreven werktuigen in te zetten om emissies tijdens de bouw te beperken.

In droge maanden zou tijdens bouwactiviteiten (met name het rondrijden met materieel) stofemissie kunnen optreden. AMA zal met de aannemer vooraf afspraken maken dat, mocht het nodig zijn, maatregelen worden genomen om stofverspreiding te voorkomen, bijvoorbeeld door het nathouden van het terrein of inzetten van veegwagens (op verharde delen).

7.4 Water

Voor het voorgenomen initiatief wordt water gebruikt voor onder andere de productie van koelwater en demiwater. Hiervoor zal water worden opgepompt uit het Noordzeekanaal. Het kanaalwater wordt gefilterd en behandeld in de waterbehandelingsunit, waardoor 'soft water' ontstaat. Aan het 'soft water' worden vervolgens stoffen toegevoegd die biologische groei en corrosie tegengaan. Vervolgens wordt het gebruikt als koelwater.

Uit het 'soft water' wordt eveneens demiwater geproduceerd door dit te behandelen in een ionenwisselaar. Het demiwater wordt gebruikt om ketelwater te produceren. Hiertoe wordt het demiwater ontgast en worden er stoffen toegevoegd die biologische groei en corrosie tegengaan, dispergeermiddel en een oplossing voor de interne ketelbehandeling.

Overige (afval)waterbronnen zijn spoel- en schoonmaakwater, hemelwater, huishoudelijk afvalwater en bluswater.

Het verbruik van demiwater in de bouwfase wordt veroorzaakt door het reinigen van de diverse stoom- en watervoerende delen van de installaties.

Het spoelwater dat voor de reiniging van de installaties en de leidingen wordt gebruikt, wordt voor zover nodig via erkende verwerkers afgevoerd. Huishoudelijk afvalwater wordt afgevoerd via de gemeentelijke riolering naar de RWZI Westpoort. Daarnaast is mogelijk sprake van de lozing van bronneringswater, mocht bronbemaling nodig zijn. Afhankelijk van volume en kwaliteit zal dit worden afgevoerd naar bodem, oppervlaktewater of via de gemeentelijke riolering naar de RWZI.

Voor de eigen waterzuivering wordt "Nul vloeistofafvoer Plus, Zero Liquid Discharge plus (ZLD+)" toegepast, waardoor er geen afstroom vanuit de AWZI plaatsvindt.

De uitgebreide behandeling van het onderwerp water is te vinden in het bijlage W00 - Toelichting onderdeel Waterwet.

7.5 Afval- en reststoffen

Tijdens aanleg, productie, onderhoud en afvalwaterzuivering 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.

De volgende tabel geeft een overzicht van de belangrijkste afval-/reststoffen die vrijkomen met een inschatting van jaarlijkse hoeveelheden, wijze van opslag en de bestemming.

Tabel 2 - Afval- en reststoffen die binnen de inrichting ontstaan

Proces	Afval-/ reststof	Afgevangen c.q. ontstaat in/bij	ID	Hoeveelheid (inschatting)	Wijze van opslag	Bestemming/afvoer naar/ten behoeve van
				[ton/jaar]		
Algemeen	Katalysatoren en adsorbents	Ruw Gas Behandeling,	220, 280, 310	100	Geen, worden direct vervangen en afgevoerd	De leeftijd van katalysatoren verschilt van 6 maanden tot 4 jaar. Wanneer een katalysator wordt vervangen wordt het of teruggevoerd (gerecycled door leverancier) of afgevoerd naar een erkende verwerker.
		CO ₂ behandeling				
		Methanol plant				
Algemeen	Smeerolie/ procesolie	Pompen, compressoren	--	1,5	Geen, worden direct afgevoerd	Opwerking/ afgevoerd als chemisch afval naar erkende verwerker

Proces	Afval-/ reststof	Afgevangen c.q. ontstaat in/bij	ID	Hoeveelheid (inschatting)	Wijze van opslag	Bestemming/afvoer naar/ten behoeve van
				[ton/jaar]		
Algemeen	Filter cartridge	Filters			Geen, worden direct vervangen en afgevoerd	Opwerking/ afgevoerd als chemisch afval naar erkende verwerker
Vergassing	Stof	Stof verwijdering	115	15.200	Silo's	Gebruik in cement productie
	Bodemproduct	Bodemproduct afvoer	114	5.600	Silo's	Gebruik in cement productie
Syngas reiniging	Zwavel	Zwavel terugwinning unit	260	400	Big Bags	Als grondstof voor bijvoorbeeld de kunstmestindustrie.
	Koolwaterstofproduct	Zure gas wassing	240	1.720	Tank	Opwerking/ afgevoerd als chemisch product naar erkende verwerker
	CO ₂	CO2 behandeling	280	117.600	Geen, directe afvoer	OCAP-leiding, t.b.v. o.a. tuinbouw
Proces AWZI	Ammonia (aq) 25%	Proces afvalwaterzuivering-installatie	650	5.000	Tank	Gebruik in SCR en afvoer voor toepassing elders, bijvoorbeeld voor rookgasreiniging afvalenergiecentrale.
	Zout	Indamping afvalwater	650	1.400	Big bags	Afgevoerd voor nuttige toepassing elders
	Slib, Filters en Harsen	Afvalwaterbassin & -behandeling	650 / 755	5 (m3/jaar)	Geen, wordt direct afgevoerd	Opwerking/ afgevoerd als chemisch afval naar erkende verwerker
	Flotaat	Proces afvalwaterzuivering-installatie	650	1.470	Big bags	Erkende verwerker
	CaCO ₃	Proces afvalwaterzuivering-installatie	650	733	Big bags	Erkende verwerker
Algemeen	Huishoudelijk/ vergelijkbaar bedrijfsafval (verpakkingen e.d.)		--	nog niet bekend	Container(s)	Afvalinzamelaar-/verwerker

In tabel 2 zijn reststoffen vermeld die dusdanig kunnen opgewerkt dat deze als grondstof/product kunnen worden toegepast. Voor een aantal van deze reststoffen wordt een eind-afval-status aangevraagd. Dit is beschreven in paragraaf 5.1.

Afvalstoffen die tijdens de bouw vrijkomen worden zoveel mogelijk gescheiden gehouden, op milieuverantwoorde wijze opgeslagen en afgevoerd naar erkende verwerkers. Tijdens de aanbesteding van de bouw zal AMA dit ook contractueel vastleggen met de uitvoerende partij (EPC-contractor; aannemer voor het detail ontwerp en de bouw van de fabriek).

7.6 Bodem

Bodemrisicoanalyse (BRA)

Via een bodemrisicoanalyse (BRA) is onderzocht welke van de voorgenomen activiteiten potentieel bodembedreigend zijn. Vervolgens is aan de hand van de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming 2012 (NRB) beoordeeld op welke wijze voor die activiteiten een verwaarloosbaar bodemrisico kan worden gerealiseerd.

Conclusie van deze BRA is dat door het treffen van maatregelen en voorzieningen het bodemrisico naar een verwaarloosbaar niveau kan worden teruggebracht. Daarmee wordt voldaan aan de stand der techniek, die is vastgelegd in de kennisdocumenten en beoordelingsrichtlijnen voor het aspect bodembescherming.

Voor de uitgevoerde BRA wordt verwezen naar de separate bijlage M13.

7.7 Geur

Geuremissie kan optreden als gevolg van emissies van bijvoorbeeld vluchtige koolwaterstoffen (VOS). Van de geëmitteerde VOS is bepaald of en vanaf welke concentratie deze waargenomen worden door onze reuk. De VOS die relevant zijn in het geuronderzoek zijn benzeen (C₆H₆), naftaleen (C₁₀H₈), waterstof cyanide (HCN) en methanol (CH₃OH). Naast VOS wordt ook waterstofsulfide (H₂S) geëmitteerd. Geuremissies treden onder andere op bij de verbranding van processtromen. Stookinstallaties waarbij geuremissies optreden als gevolg van de hierboven genoemde geurcomponenten zijn de fakkels tijdens het opstarten en uitschakelen van het methanolproductieproces, en de stookinstallatie waarin de processtroom koolwaterstof als brandstof wordt gebruikt.

Ook het ontluftingsgas van het voedingsysteem van de vergasser), afvoer bodemproduct en 115 (afvoer vlieggas vergasser) kunnen een spoor benzeen bevatten. Deze concentratie is dermate klein (opgave <0,1 ppmv), dat deze bron niet relevant is in het geuronderzoek.

Ook als gevolg van diffuse lekverliezen treden emissies van VOS op. In deze emissies zijn de hiervoor genoemde geur componenten aanwezig. Echter, de geuremissies die resulteren uit lekverliezen zijn dermate klein dat deze emissies verwaarloosbaar zijn.

Gedeputeerde Staten van Noord-Holland hebben eigen beleidsregels opgesteld voor de beoordeling van het acceptabel geurhinderniveau als gevolg van industriële geuremissies. Het voornemen voldoet ruimschoots aan de voor geur geldende grenswaarden. De bijdrage van de activiteiten van AMA aan de geurbelasting in de omgeving is daarmee verwaarloosbaar, zowel qua intensiteit als duur.

Voor het uitgevoerde geuronderzoek wordt verwezen naar bijlage M06.

7.8 Geluid

Voor het aspect geluid is de te verwachten immissie door de inrichting onderzocht. In samenwerking tussen AMA en leveranciers zijn de uitgangspunten van de geluidproducerende activiteiten en installaties bepaald. Aan de hand van deze uitgangspunten en het beschikbaar gestelde zonebeheermodel zijn prognoseberekeringen uitgevoerd waarbij de geluidimmissie in de omgeving is vastgesteld.

Op basis van de berekende geluidsniveaus is bepaald of de inrichting binnen de geldende normstelling past. De akoestische toelaatbaarheid is beargumenteerd op basis van de vastgestelde geluidimmissies.

De fabriek is gelegen op het geluidgezoneerd industrieterrein Westpoort, waarvoor een geluidverdeelplan (GVP) is vastgesteld. Middels het GVP biedt het bevoegd gezag een instrument om de geluidruimte op het industrieterrein te beheren.

Uit de toetsing blijkt dat de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in de dag-, avond- en nachtperiode in eerste instantie niet voldoen aan het volgens het GVP beschikbare geluidimmissiebudget.

De hierna genoemde installaties leveren een relatief hoge bijdrage aan de optredende geluidniveaus:

- Transportbanden;
- Emmer liften;
- Koeltorens;
- Schoorsteen;
- Blowers;
- Diverse compressoren.

Om de geluidimmissie te reduceren zijn diverse maatregelen voorgesteld. AMA reduceert de geluidemissie van de relevante bronnen door verschillende technieken toe te passen. Het treffen van deze maatregelen reduceert de geluidimmissie zodanig dat wél aan de grenswaarden uit het geluidverdeelplan wordt voldaan.

Ook respecteren de maximale geluidniveaus de toetswaarden uit de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening.

Voor het uitgevoerde geluidsonderzoek wordt verwezen naar bijlage M07.

7.9 Verkeer

Door de unieke ligging van AMA worden aantal en lengte van de vervoersbewegingen beperkt. Zo worden de pellets geleverd door het nabijgelegen PARO, waardoor slechts een kleine afstand hoeft te worden overbrugd. Dit transport zal plaatsvinden met elektrische trucks. AMA zal zelf voorzien in de benodigde zuurstof en stikstof door deze te produceren met een luchtsplitsingseenheid. Hierdoor is geen aanvoer van deze gassen nodig. De geproduceerde methanol wordt met een pijpleiding afgevoerd naar Zenith. Het overschot aan CO₂ zal via de zogenaamde OCAP-leiding worden afgevoerd.

AMA heeft de strategie om verduurzaming tot in alle activiteiten door te voeren en zo ook het vervoer van producten en personen. In totaal werken ca. 10 personen tijdens kantooruren en 50 personen in een 5-ploegendienst. Alle ca. 60 werknemers reizen zo 5 dagen per week gedurende 47 weken per jaar naar de site, waarvan wordt aangenomen dat ca. 50% dit doet per auto. Op de productielocatie zullen slechts de benodigde operationele mensen aanwezig zijn. Kantoorpersoneel zal niet op de locatie werkzaam zijn maar in een flexibel kantoor in Sloterdijk met de benodigde aansluitingen van het openbaar vervoer. Het thuiswerk is ook een onderdeel van de normale werk procedures.

Voor de operationele staf zal gebruik worden gemaakt van een shuttlebus die zal rijden tussen AMA en een openbaar vervoer punt bij of richting Sloterdijk. Daarnaast worden er faciliteiten en vergoedingen beschikbaar gesteld om het gebruik van elektrische fietsen en openbaar vervoer te stimuleren. Het aantal bewegingen van auto's van en naar de site locatie wordt daarmee beperkt. Het aantal parkeerplaatsen voor personenvervoer zal daarom beperkt zijn op de AMA-locatie.

In de onderzoeksrapportages met betrekking tot luchtkwaliteit (M05), geluid (M07) en stikstofdepositie (N02) is nader ingegaan op het aantal verkeersbewegingen.

7.10 Natuur

Natura 2000-gebieden

De voorziene locatie is niet direct gelegen in of aan een natuurgebied en betreft een braakliggend industrieterrein. Het dichtstbij gelegen Natura 2000-gebied is Polder Westzaan, dat ligt op een afstand van 2,2 kilometer van de locatie. De afstand van de Natura 2000-gebieden en hun waarden tot het projectgebied is dusdanig groot en de emissies vanuit de inrichting dusdanig beperkt dat kan worden uitgesloten dat verstoringen ten gevolge van geluid, trillingen en licht optreden.

Mogelijke relevante storingsfactoren zijn 'lozing op oppervlaktewater', 'belang projectgebied voor kwalificerende (dier)soorten' en 'stikstofdepositie'. Deze zijn in de Natuurtoets (bijlage N1) nader onderzocht en toegelicht.

In het uitgevoerde stikstofdepositieonderzoek (bijlage N02) is berekend dat tijdens de bouwfase een maximale stikstofdepositie optreedt van 0,01 mol/ha/jaar op het Natura 2000-gebied Polder Westzaan. De berekende tijdelijke stikstofdepositie past ruim binnen de maximale hoeveelheid van 0,05 mol N/ha/j voor de duur van 2 jaar (of een equivalent daarvan) gehanteerd in de beleidslijn voor mobiele werktuigen. In de gebruiksfase is er geen stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. In verband met de berekende depositie in de bouwfase zal AMA een vergunning aanvragen in het kader van de Wet Natuurbescherming.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

De voorgenomen activiteiten worden gerealiseerd op een bedrijventerrein buiten het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De kortste afstand tot het NNN is 2,5 kilometer, namelijk Spaarnwoude/Houtrak. Het voornemen ligt niet planologische beschermde natuurwaarden zoals aangeduid in de provinciale atlas van de provincie Noord-Holland. Voor ingrepen die buiten het Natuurnetwerk plaatsvinden, is beoordeling op effecten niet nodig. Er is daarom geen sprake van negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van gebieden die onder het NNN vallen.

Soortenbescherming; flora & fauna

Voor het studiegebied met betrekking tot beschermde flora en fauna is met name het terrein zelf en eventueel de directe omgeving van het terrein relevant. Hier geldt op het moment van opstellen van dit rapport een generieke flora- en fauna-ontheffing van het havenbedrijf.

In het kader van de soortenbescherming is het van belang om de wettelijk beschermde soorten die mogelijk in of nabij het projectgebied voorkomen, inzichtelijk te maken. In de Natuurtoets (bijlage N1), die voor het MER is opgesteld, is ingegaan op de huidige situatie van het terrein en de wijze waarop (toekomstige) soorten worden beschermd.

7.11 Visuele aspecten

Het fabrieksterrein bevindt zich tussen omliggende industriële bebouwing van Zenith en Hitachi. Met betrekking tot de visuele aspecten zijn de hoogte van de procesinstallaties (circa 65 meter hoog) en de schoorsteen van het procesfornuis (110 meter) het meest beeldbepalend. Daarnaast zal een fakkel van circa 25 hoog met afgeschermd waakvlam op het terrein aanwezig zijn. Op het industrieterrein zijn meerdere beeldbepalende schoorstenen (met name de schoorstenen van AEB) evenals windmolens aanwezig.

7.12 Externe veiligheid

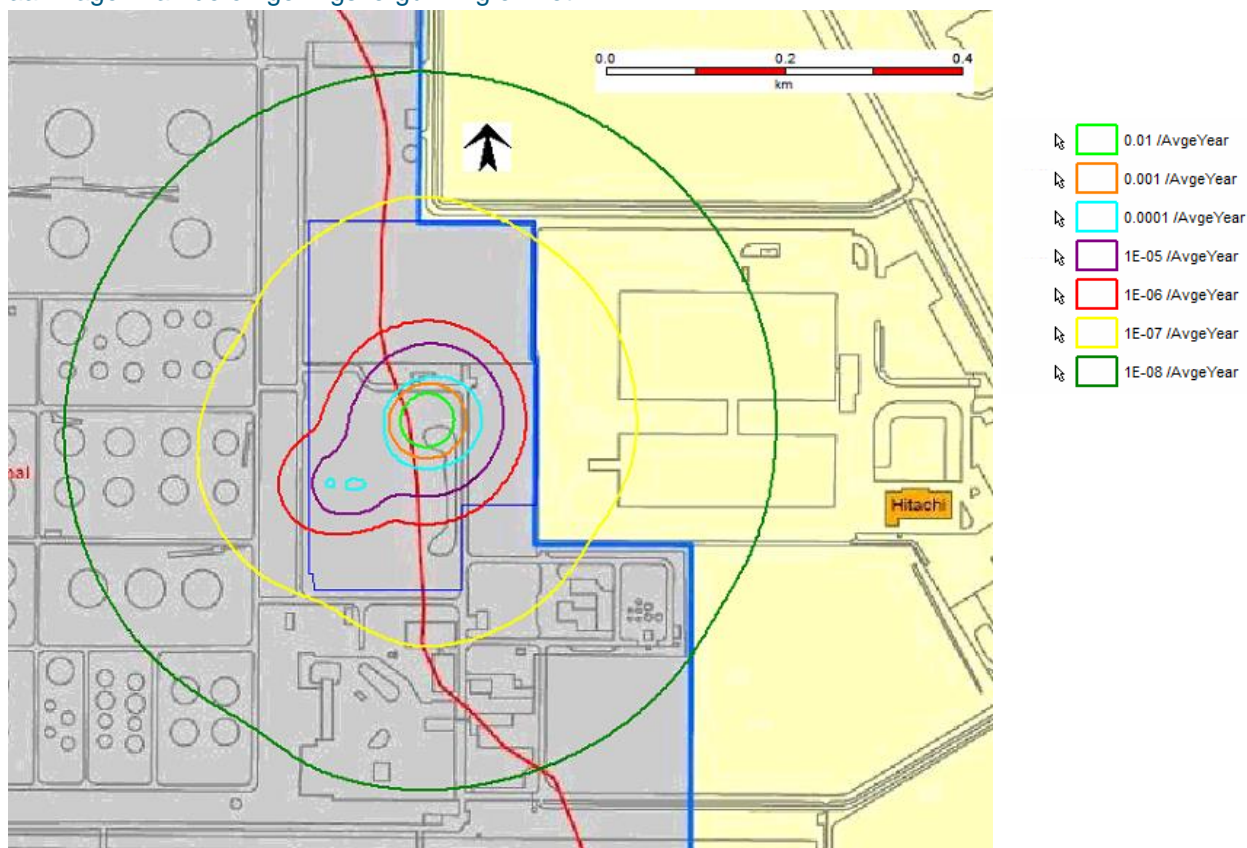
7.12.1 QRA

Vanwege de aard en hoeveelheid van de stoffen binnen het bedrijfsproces valt AMA onder het regime van het Besluit risico's zware ongevallen 2015 (Brzo 2015) en hiermee tevens onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). In het kader van de Wabo-aanvraag dienen dan ook de externe veiligheidsrisico's met een zogenaamde 'Kwantitatieve Risico Analyse' (QRA) in kaart gebracht te worden. De QRA is als aparte bijlage M10 bij deze vergunningaanvraag gevoegd. De resultaten van de QRA en de daarmee samenhangende consequenties zijn beoordeeld op basis van de normen zoals opgenomen in het Bevi. Dit betreft het Plaatsgebonden Risico (PR) en het Groepsrisico (GR).

Plaatsgebonden risico

Plaatsgebonden risicocontouren

In Figuur 7-1 zijn de PR-contouren weergegeven van de QRA-berekening die ten grondslag ligt voor het aanvragen van de omgevingsvergunning en het MER.

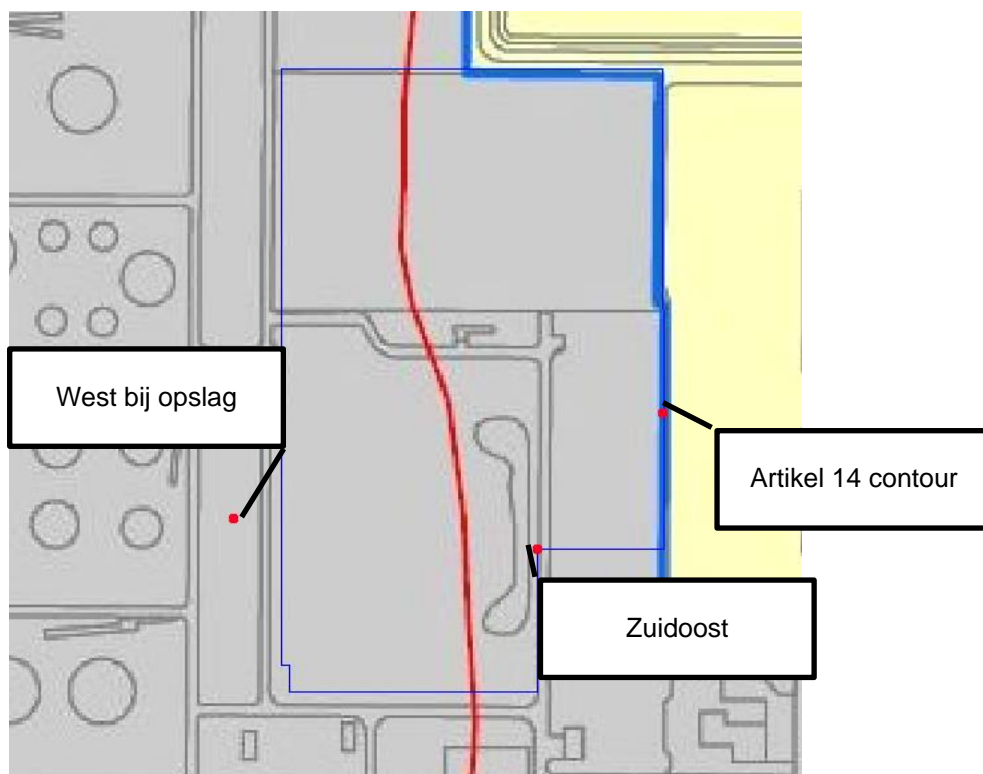


Figuur 7-1 PR-contouren t.b.v. aanvragen omgevingsvergunning

Uit de figuur blijkt dat de PR 10^{-6} per jaar contour buiten de inrichtingsgrens van AMA ligt. Dit is echter geen probleem, want hoewel dit buiten de AMA-grens ligt, valt het binnen de veiligheidscontour van de Afrika- en Amerikahaven welke is vastgesteld door het college van B&W van de Gemeente Amsterdam en het college van Gedeputeerde Staten van de Provincie Noord-Holland.

Bijdragen aan het plaatsgebonden risico

Om de bijdrage van de scenario's aan de PR 10^{-6} per jaar contour in kaart te brengen zijn rondom AMA op enkele Risk Ranking Points (RRP) geplaatst. In Figuur 7-2 zijn de Risk Ranking punten aangegeven. Met deze RRP's wordt inzichtelijk welke scenario's bijdragen aan het PR op een bepaalde plaats. De bijdrage van de scenario's die verantwoordelijk zijn voor het PR in de aangevraagde bedrijfssituatie zijn in de QRA weergegeven evenals de locatie van RRP's.



Figuur 7-2 Locatie Risk Ranking punten.

Tabel 7.3: Bijdrage van de scenario's aan het PR buiten de inrichting per risk ranking point

Risk Ranking Point Name	RRP East [m]	RRP North [m]
West bij MeOH opslag	114014.859	492122.7
Model Name	Total Risk [AvgeYear]	Pct. Risk
Study\Methanol storage\380-P-001 A/B Raw Methanol pump\380-P-001 A/B Raw Methanol pump\Catastrophic rupture	7,0 x 10 ⁻⁷	62
Study\AGR\IS 1 Syngas & MeOH\MeOH\240-P-007 A/B Methanol injection pump\Catastrofaal falen - 20% CO\Catastrofaal falen	2,5 x 10 ⁻⁷	22
Study\Inter unit leidingen\Export leiding van D-4001B naar Zenith\Export leiding van D-4001B naar Zenith\Scenario group\Leiding breuk\Short pipe	1,1 x 10 ⁻⁷	9
Total		93

Risk Ranking Point Name	RRP East [m]	RRP North [m]
Risk Ranking Point Name	RRP East [m]	RRP North [m]
Zuid Oost	114215.9	492102.6
Model Name	Total Risk [AvgeYear]	Pct. Risk
Study\AGR\IS 1 Syngas & MeOH\MeOH\240-P-007 A/B Methanol injection pump\Catastrofaal falen - 20% CO\Catastrofaal falen	4,8 x 10 ⁻⁷	30
Study\AGR\IS 1 Syngas & MeOH\MeOH\240-E-012 benzene loaded methanol\Pijpen & mantel\1 pijp\Instantaan falen - Syngas nalevering 20% CO\Short pipe	3,8 x 10 ⁻⁷	24
Study\AGR\IS 1 Syngas & MeOH\MeOH\240-P-007 A/B Methanol injection pump\Catastrofaal falen - MeOH\Catastrofaal falen	3,2 x 10 ⁻⁷	20
Study\AGR\IS 1 Syngas & MeOH\MeOH\240-E-012 benzene loaded methanol\Pijpen & mantel\1 pijp\Instantaan falen - vloeistof\Short pipe	2,8 x 10 ⁻⁷	17
Total		91
Risk Ranking Point Name	RRP East [m]	RRP North [m]
Artikel 14 Contour	114299	492192
Modelname	Total Risk [AvgeYear]	Pct. Risk
Study\AGR\IS 1 Syngas & MeOH\MeOH\240-P-007 A/B Methanol injection pump\Catastrofaal falen - 20% CO\Catastrofaal falen	4,7 x 10 ⁻⁷	73
Study\AGR\IS 1 Syngas & MeOH\MeOH\240-E-012 benzene loaded methanol\Pijpen & mantel\1 pijp\Instantaan falen - Syngas nalevering 20% CO\Short pipe	1,1 x 10 ⁻⁷	17
Study\AGR\IS 1 Syngas & MeOH\MeOH\240-E-012 benzene loaded methanol\Pijpen & mantel\1 pijp\Instantaan falen - vloeistof\Short pipe	2,3 x 10 ⁻⁸	4
Study\AGR\IS 1 Syngas & MeOH\Syngas\CO\240-E-019 Feed gas super heater\10 pijpen\Short pipe	2,8 x 10 ⁻⁸	4
Total		98

Groepsrisico

In Safeti-NL kon geen groepsrisico worden berekend. Het maximumaantal slachtoffers is kleiner dan 1. Daarmee is er geen sprake van een groepsrisico omdat het aantal doden minder dan 10 is (het criterium voor een groep volgens het Bevi).

Escalatie/dominoscenario's

In de QRA zijn geen additionele faalfrequenties ten gevolge van escalatie of dominoscenario's meegenomen. De installaties in de inrichting zullen conform de geldende voorschriften worden ontworpen. Verondersteld wordt dan ook dat de faalfrequenties in de handleiding risicoberekeningen Bevi een goed beeld geven van de faalscenario's en bijbehorende faalfrequenties.

Effectafstanden

In een bijlage van de QRA zijn de berekende effectafstanden voor de verschillende scenario's weergegeven.

Conclusies

De volgende conclusies kunnen ten aanzien van het PR en GR, ten gevolge van de activiteiten van AMA, worden getrokken:

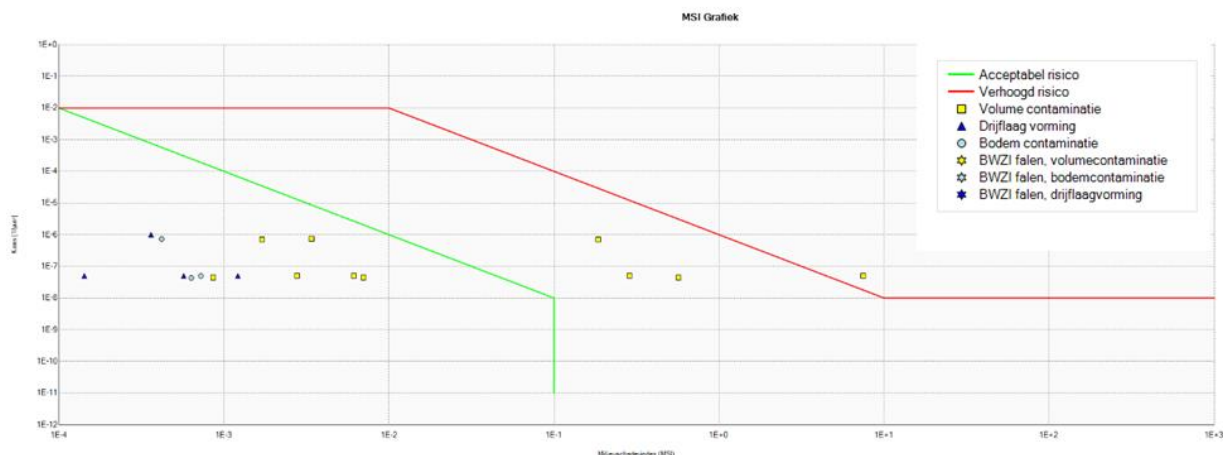
- Het PR ten gevolge van de voorgenomen activiteiten van AMA ligt aan de westzijde over de inrichtingsgrens. Dit is echter geen probleem, want hoewel dit buiten de AMA-grens ligt, valt het ruim binnen de veiligheidscontour van de Afrika- en Amerikahaven welke is vastgesteld door het college van B&W van de Gemeente Amsterdam en het college van Gedeputeerde Staten van de Provincie Noord-Holland. Ook ligt de PR-contour **niet** over kwetsbare objecten.
- Er is **geen** sprake van een groepsrisico is omdat het aantal doden minder dan 10 is (het criterium voor een groep volgens het Bevi).

7.12.2 MRA

In situaties waarbij waterbezwaarlijke stoffen worden op- en overgeslagen of wel verwerkt, worden risico's bij incidentele lozingen voor het oppervlaktewater en communale zuiveringen inzichtelijk gemaakt door een milieurisicoanalyse (MRA).

Resultaten modellering

MSI (MilieuSchadeIndex)-grafieken presenteren de risico's als gevolg van volumecontaminatie en oevercontaminatie (drijfslagvorming). De resultaten van de modellering zijn hiernaar toegelicht. Er treedt één verhoogde risico's op voor volumecontaminatie. De risico's voor drijfslagvorming zijn verwaarloosbaar. De risico's voor de RWZI zijn acceptabel.



Figuur 3 MSI-grafiek Proteus-modellering

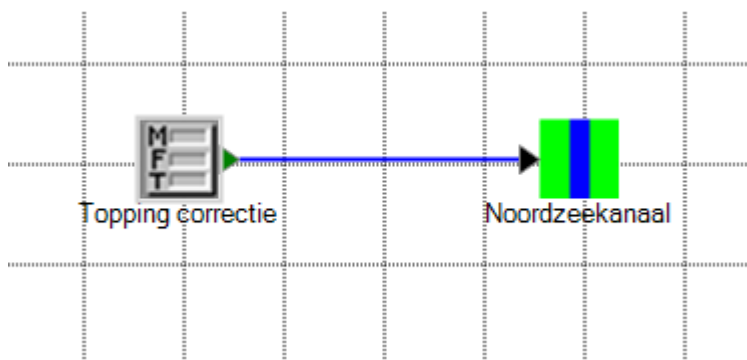
Beschouwing verhoogd risico

De modellering geeft het volgende verhoogde risico voor topping van de koolwaterstof tank in de tankput. Dit risico staat in Tabel 4.

Tabel 4 Verhoogd risico van topping van de koolwaterstof tank in te tankput

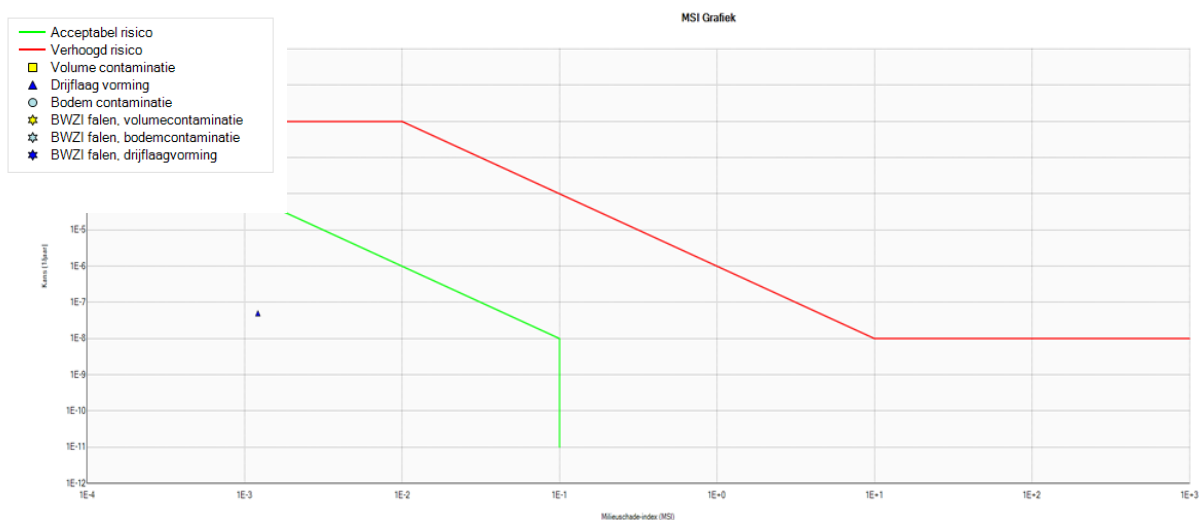
Afstroombestemming	Frequentie [1/j]	Massa uitstroom [kg]	Volume contaminatie [m³]	MSI [-]	Uitstroomtijd [s]
Methanol tankput[O]->Verdeling topping tankput[O]->Schoonwater bassin[D]->Noordzeekanaal	5,000E-8	1,171E+4	1,125E+8	7,497E+0	6,000E+1

Dit risico is het gevolg van de overschatting van de stroomsnelheid van het schoonwater bassin naar het Noordzeekanaal door het gebruik van de “standaardput”-unit. In de berekening is de volledige uitstroming van meer dan 10 ton binnen 60 seconden in het kanaal gelopen. Gezien de pomp in het schoonwater bassin is dit niet een realistische representatie van de werkelijkheid. Om inzichtelijk te maken wat het realistische risico van deze afstroombestemming is hebben we een door de gebruiker gedefinieerde bron gebruikt. Deze bron heeft dezelfde frequentie en massa uitstroom als de berekende afstroombestemming met een aangepaste uitstroomtijd van 10 minuten. Het proteus schema voor deze correctie staat in Figuur 4.



Figuur 4 Proteus schema voor de topping uitstroomtijd correctie

De MSI-grafiek voor deze correctie staat in Figuur 5.



Figuur 5 MSI-grafiek voor de gecorrigeerde uitstroomtijd van de topping van de koolwaterstoftank

Het gecorrigeerde risico voor volumecontaminatie is te klein om op deze grafiek weergegeven te worden. Dit risico staat in Tabel 5.

Tabel 5 Risico van de topping met gecorrigeerde uitstroomtijd

Afstromroute	Frequentie [1/j]	Massa uitstroom [kg]	Volume contaminatie [m ³]	MSI [-]	Uitstroomtijd [s]
Methanol tankput[O]->Verdeling topping tankput[O]->Schoonwater bassin[D]->Noordzeekanaal	5,000E-8	1,171E+4	2,406E+2	1,604E-5	6,000E+2

Deze correctie laat zien dat bij een realistische uitstroomtijd voor de vrijgekomen massa het risico van dit scenario verwaarloosbaar is. De MRA is toegevoegd als bijlage W04.

7.12.3 Brandveiligheid

(Brand)veiligheid is een belangrijke randvoorwaarde bij een zo optimaal mogelijke bedrijfsvoering. AMA heeft de potentiële brandrisico's onderzocht en een brandveiligheidsfilosofie opgesteld. De brandveiligheidsfilosofie is primair gericht op brandpreventie en secundair op escalatiepreventie. Brandpreventie is integraal onderdeel van het ontwerp van de installaties. De strategie bij de brandbestrijding is het voorkomen van escalatie van een brand. Hiervoor zal AMA-personeel zijn opgeleid om als 'First Intervention Team' te kunnen opereren om escalatie te voorkomen voordat het GBA arriveert. Voor significante branden zal altijd beroep worden gedaan op de GBA die 24 uur per dag, 7 dagen in de week beschikbaar is.

Opmerking 1: De silo's zijn geconditioneerd zodat er geen gevaar bestaat van brand en de verblijftijd is dusdanig kort om te voorkomen van fermentatie/broei-effecten. Alsnog zullen er maatregelen in de vorm van koolstofmonoxide melders toegepast om eerste vormen van oxidatie waar te nemen.

Opmerking 2: Vanuit de bouwregelgeving gelden specifieke eisen, waarmee in het ontwerp rekening wordt gehouden. In bijlage B01 zijn de opties opgenomen om aan deze eisen te voldoen. Deze opties

zullen eveneens in overleg met brandweer en veiligheidsregio nader worden besproken waarna een weloverwogen keuze kan worden gemaakt en uitwerking plaatsvindt in het bouwkundig ontwerp. De voor de bouwaanvraag vereiste documenten zullen onderdeel zijn van de aanvraag omgevingsvergunning bouw.

7.13 Volksgezondheid

Onderzocht is of er sprake kan zijn van effecten op de volksgezondheid, met name in relatie tot de advieswaarden van de 'World Health Organisation', (WHO) voor emissies naar de lucht, (p)ZZS, geluid, toxiciteit en veiligheid.

Ten aanzien van algemene industriële invulling vertoont de voorgenomen activiteit op geen van de aspecten significante effecten op de volksgezondheid.

De WHO hanteert advieswaarden voor NO₂, (fijn)stof (PM₁₀, PM_{2,5}) en SO₂ om negatieve gezondheidseffecten tot een minimum te beperken. Voor de componenten NO₂, SO₂ en PM₁₀ zijn de berekende concentraties in de omgeving van AMA dermate laag dat voldaan wordt aan de WHO-advieswaarden voor een gezonde luchtkwaliteit. De achtergrondwaarde van fijnstof is landelijk hoger dan de WHO adviseert. De bijdrage van AMA aan de concentratie PM_{2,5} op leefniveau is zeer beperkt. Om te kunnen voldoen aan de WHO-advieswaarde voor PM_{2,5} zal de achtergrondconcentratie verder verlaagd moeten worden. Dit is een inspanning die niet door AMA geleverd kan worden.

Voor de details wordt verwezen naar het MER (bijlage M02) en het luchtkwaliteitonderzoek (M05).

7.14 Milieuaspecten tijdens de bouw

Tijdens de bouwfase kunnen tijdelijke milieueffecten optreden. Om ernstige hinder bij de bouw te voorkomen dan wel te beperken zullen technische en organisatorische maatregelen getroffen worden. De mogelijke directe milieuaspecten van de bouw van de installaties, gebouwen en inrichting van het terrein zijn onder andere:

- Geluid;
- Emissies naar de lucht;
- Ontgroning en grondwateronttrekking;
- Het vrijkomen van afvalstoffen (bouwafval en verpakkingsmateriaal);
- Energieverbruik;
- Waterverbruik;
- Bouwverkeer.

Details over de milieuaspecten tijdens de bouw zijn te vinden in het MER (bijlage M02).