

DCMR

5.1.2.e 5.1.2.e

Postbus 843
3100 AV Schiedam

Ede, 30 december 2022

Onze referentie : 22000596.b05
Betreft : Yara Sluiskil CCS – aanvulverzoek milieudeel
Behandeld door : 5.1.2.e 5.1.2.e

Geachte 5.1.2.e

Op 4 oktober 2021 is door SPA WNP ingenieurs een aanvraag omgevingsvergunning ingediend voor project Carbon Capture en Storage (CCS) namens Yara Sluiskil B.V. (Yara).

Per brief met dagtekening 31 januari 2022 is door de omgevingsdienst gevraagd aanvullende informatie te verstrekken binnen een termijn van vier weken.

Na een aanvankelijk gehonoreerd uitstelverzoek met betrekking tot de gevraagde informatie tot de datum van 1 mei 2022, is per brief van 08 juni 2022 met kenmerk 1266856 uitstel verleend tot de datum van 1 oktober 2022. Dit naar aanleiding van een tweede uitstelverzoek met dagtekening 29 april 2022. Vervolgens is nog een derde uitstel verleend tot 1 januari 2023 naar aanleiding van het verzoek hiertoe, per datum 29 september 2022.

Belangrijkste reden voor verlengingen van de termijn tot respectievelijk 1 oktober 2022 en 1 januari 2023 is, dat het project in een fase terecht is gekomen waarbij de detail engineering nader wordt uitgewerkt en vastgelegd. Aansluitend zullen beschrijvingen en technische onderzoeken binnen de vigerende aanvraag, waar nodig, worden geactualiseerd. Via deze brief willen wij de omgevingsdienst informatie aanleveren die betrekking heeft op het aanvulverzoek behorend bij de aanvraag omgevingsvergunning voor het project CCS.

Het aanvulverzoek milieudeel is door u in twee delen opgesplitst aangeleverd:

- Milieudeel I: aangeleverd per brief dd. 31 januari 2022 (zie bijlage 1).
- Milieudeel II: aangeleverd per email dd. 29 maart 2022 (zie bijlage 2).



De achtergrond van de aanvullende informatie is toegelicht in deze brief. In deze toelichting wordt gebruik gemaakt van een actienummering om de aanvullende informatie te kunnen koppelen. Deze actienummering is afgeleid van de nummering uit de eerder genoemde aanvulverzoeken Milieudeel I en II. Voor het overzicht is ter informatie een register met de acties toegevoegd aan deze toelichting (bijlage 3).

Opgemerkt dient te worden dat naar aanleiding van de eerder benoemde aanvulverzoeken op 30 juni 2022 al een tussentijdse reactie is gedeeld met de omgevingsdienst. De reactie heeft betrekking op de milieueffectrapportage (MER) behorend bij de aanvraag omgevingsvergunning voor het project CCS. Dit in en na overleg met het bevoegd gezag. Voor het overzicht is ter informatie deze reeds gedeelde reactie toegevoegd aan deze toelichting (bijlage 4).

Onderstaand worden de aan te vullen punten in de volgorde behandeld zoals deze punten ook voorkomen in het aanvulverzoek.

Het doel van deze toelichting is het aanleveren van een nadere toelichting op die (actie) punten op basis waarvan de aanvraag al dan niet is aangevuld.

Aanvulverzoek Milieudeel I

001 – M05 – CO₂ uitstoot

Het percentage kooldioxide – verder CO₂ – dat wordt afgevangen middels een als pre-combustion te beschouwen techniek, kan op basis van afbeelding 05 worden herleid. Uitgaande van 2.092.266 ton per jaar afgevangen proces CO₂, op de totale hoeveelheid die ontstaat bij de productie van ammoniak (2.943.664 ton CO₂ per jaar), bedraagt het afgevangen percentage van de techniek 71,1%. De resterende 'totale' uitstoot aan CO₂ per jaar bedraagt gevolgljik 851.398 ton per jaar, een en ander gebaseerd op de hoeveelheden zoals opgenomen in afbeelding 05.

Deze aanvulling was ook al opgenomen in de tussentijdse reactie dd. 30 juni 2022 inzake MER-gerelateerde items in het aanvulverzoek (zie bijlage 4).

De aanvraag is op dit punt niet aangepast. Bovenstaande toelichting volstaat onzes inziens.

002 - M05 - Alternatieven

Indien post-combustion capture zou worden toegepast op het fornuis kan het afgevangen percentage worden verhoogd tot 97,1%. Dit proces, waarbij 766.258 ton per jaar aan CO₂ kan worden afgevangen uit de rookgassen, vergt evenwel een aanzienlijke hoeveelheid energie. Hierbij zijn drie componenten van belang:

- 1] warmte voor de regeneratie van de absorptievloeistof [2.146.000 GJoule per jaar];
- 2] elektriciteit voor het circuleren van de absorptievloeistof [51.000 MWh per jaar];
- 3] elektriciteit voor het vloeibaar maken van de extra CO₂ [86.500 MWh per jaar].



De extra benodigde warmte, indien aardgas als brandstof wordt ingezet, zou een toename van het gasverbruik van de site als geheel betekenen van circa 3,5%. De extra benodigde elektriciteit zou een toename betekenen van respectievelijk circa 10% en 17% ten opzichte van het huidige elektra verbruik van de site.

Deze aanvulling was ook al opgenomen in de tussentijdse reactie dd. 30 juni 2022 inzake MER-gerelateerde items in het aanvulverzoek (zie bijlage 4).

De aanvraag is op dit punt niet aangepast. Bovenstaande toelichting volstaat onzes inziens.

101 - M11 – risico analyse (probit-relatie)

De bestaande risicoberekening bevatte geen specifieke gegevens aangaande de stofeigenschappen (probit-waarden) van de gemodelleerde stoffen.

De probit-waarden voor CO₂ zijn opgevraagd, ze zijn opgenomen in de aangepaste rapportage en gebruikt voor de risicoanalyse zoals opgenomen in de huidige cQRA.

De aanvraag is op dit punt aangepast. Het laatste exemplaar van de risicoberekening met daarin de gehanteerde probit-waarden voor CO₂ is onderdeel van de bijlagen van de M11.

201 - M01 & M05 - Brandveiligheid

Het aanvulverzoek vraagt de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD), de definitieve versie van dit document is toegevoegd aan de MER als bijlage 9 en heeft als dagtekening 31 maart 2021, aan te passen omdat in de NRD wordt uitgegaan van vier horizontale opslagvaten.

Wij beschouwen de NRD als een op zichzelfstaand document dat is samengesteld op basis van de informatie zoals deze beschikbaar was in het eerste kwartaal van 2021. Toentertijd was een aantal van vier horizontale opslagvaten voorzien in plaats van de zes opslagvoorzieningen zoals deze zijn aangevraagd op 04 oktober 2021.

Het is onzes inziens niet juist om op basis van voortschrijdend inzicht met terugwerkende kracht het reeds definitieve document aan te passen.

Deze aanvulling was ook al opgenomen in de tussentijdse reactie dd. 30 juni 2022 inzake MER-gerelateerde items in het aanvulverzoek (zie bijlage 4).

De aanvraag is op dit punt niet aangepast. Bovenstaande toelichting volstaat onzes inziens.

202 - M11 – Veiligheidsrapport gesterd

Op basis van de definitieve engineering is het gesterde VR geactualiseerd. Eventuele aandachtspunten relevant voor overige delen van de aanvraag zijn uniform doorgevoerd.

Het aanvulverzoek stelt dat het gesterde VR niet is aangevuld overeenkomstig de standaard conform hoofdstuk 5 van de PGS-6:2015. Yara heeft voor de nieuwe versie van het gesterde VR de PGS-6:2015 toegepast. De aanvraag is op dit punt aangepast. Het laatste exemplaar van het gesterde veiligheidsrapport is onderdeel van de bijlagen van de M11.



203 – M11 – Bedrijfsbrandweerrapport

Er bestaat, op basis van de wettelijke indieningsvereisten voor een aanvraag omgevingsvergunning in onderhavig geval, geen directe verplichting tot het aanleveren van een aangepast bedrijfsbrandweer rapport (BBR). Noodzaak om het BBR te herzien bij een significante wijziging is er echter wel en dit traject wordt doorlopen in overleg met de Veiligheidsregio Zeeland (VRZ). Dit zal middels een separaat traject worden beoordeeld, uiterlijk voor het in bedrijf nemen van de nieuwe installatie.

Voor het CCS project zijn de volgende zaken mogelijk relevant:

- uitvoering van de HAZOP;
- beoordelen restrisico's;
- opnemen mogelijke installatiescenario's in het veiligheidsrapport;
- beoordelen effecten scenario's en mogelijk te nemen maatregelen (bestrijding).

De aanvraag is op dit punt niet aangepast. Bovenstaande toelichting volstaat onzes inziens.

204 – M11 – QRA output

Het aanvulverzoek bevat op dit punt geen verwijzing naar specifieke informatie die ontbreekt in de aanvraag. Er is sprake van een constatering dat in een latere fase van het project de werkelijke situatie getoetst moet worden aan de uitgangspunten in de rapportage.

In de huidige fase van het project is de QRA geactualiseerd, zoveel mogelijk op basis van definitieve engineering. Wij gaan ervan uit dat toetsing van de werkelijke situatie – na realisatie – aan de uitgangspunten geborgd wordt middels voorschriften in de vergunning.

De aanvraag is op dit punt aangepast. Het laatste exemplaar van de risicoberekening met daarin de laatste stand van zaken qua engineering is onderdeel van de bijlagen van de M11.

205 – M11 – QRA uitgangspunten leidingtransport CO₂

De gehanteerde uitgangspunten in de bestaande QRA ten aanzien van de voedings- en losleidingen voor CO₂ transport waren niet juist.

Het project voorziet in een dampretour leiding naar de kade (8 inch). De diameter van de losleiding is minder groot dan aanvankelijk opgenomen. Abusievelijk is de zuigzijde van de verladingspompen (24 inch) aangehouden voor de losleiding. Dit had de perszijde moeten zijn (12 inch).

De aanvraag is op dit punt aangepast. Het laatste exemplaar van de risicoberekening met daarin de gehanteerde uitgangspunten voor leidingtransport voor CO₂ is onderdeel van de bijlagen van de M11.

206 – M11 – uitgangspunten druk en temperatuur

In de QRA uit 2021 zijn afwijkende invoergegevens gebruikt voor de berekeningen ten aanzien van de parameters druk en temperatuur.

De aanvraag is op dit punt aangepast. Het laatste exemplaar van de risicoberekening met geüniformeerde uitgangspunten is onderdeel van de bijlagen van de M11.



207 – M11 – domino effecten

Voor het beoordelen van potentiële interne domino-effecten is onder andere gekeken naar de risico's voor de beoogde projectlocatie als gevolg van Reforming E. Andere installaties zijn (ver)minder(d) relevant.

Ten opzichte van Reforming E geldt dat de CCS installatie bestand dient te zijn tegen een explosiegolf met een druk van 100 mbar. Vergelijkbaar dient de installatie op basis van de berekende contouren bestand te zijn tegen een stralingsintensiteit van 35 kW per m². In beide gevallen geldt dat de CCS installatie bestand is tegen deze effecten (explosie en brand), zodat er geen interne domino effecten zullen optreden.

De aanvraag is op dit punt aangepast. De onderbouwing externe veiligheid (M11) is aangevuld met een passage over interne domino-effecten in §2.4.

208 – M11 – ranking points

Het aanvulverzoek maakt melding van de ligging van beoogde nieuwbouw waar gelijktijdig veel personen aanwezig kunnen zijn, zoals de bedrijfskantine en de brandweerkazerne, binnen de invloedssfeer.

Hoewel het aanvulverzoek geen vraag bevat op dit punt, is het voor Yara van groot belang om dit risico passend te beoordelen en waar nodig maatregelen te treffen. Het effect van project CCS op de nieuwbouw van het Masterplan aan de zuidzijde van de inrichting is dan ook – mede – beoordeeld in de "Overall Risk Analysis" die is uitgevoerd voor het project.

De aanvraag is op dit punt aangepast. De onderbouwing externe veiligheid (M11) is aangevuld met een toelichting op de risicobeoordeling en mogelijke maatregelen voor effecten op nieuwbouw binnen het Masterplan in §3.2.

209 – M11 – HAZOP en SIL

Ook punt 209, waarin wordt gerefereerd aan het belang van de HAZOP- en SIL studies, bevat geen concrete vraag waarop terugkoppeling kan worden gegeven.

De HAZOP voor het CCS project is uitgevoerd in de zomer van 2022. Naar aanleiding van de HAZOP studie zijn diverse kleine aanpassingen doorgevoerd in het design van de installatie die niet hebben geleid tot aanpassing van de informatie in de aanvraag omgevingsvergunning. Ten tijde van het schrijven van deze toelichting is Yara nog bezig met het afronden van de SIL studies.

De aanvraag is op dit punt niet aangepast. Bovenstaande toelichting volstaat onzes inziens.

301 - M12 – BBT Toetsing ENE – Massa en Energiebalans

Het aanvulverzoek vraagt, in relatie tot het aspect energie binnen de toetsing aan beste beschikbare technieken, om een massa- en energiebalans toe te voegen aan de aanvraag inclusief proces flow diagram (PFD).

De aanvraag is op dit punt aangepast, in beginsel rekening houdend met de uitgangspunten in §2.15 van de BREF Energy Efficiency. Een balans inclusief PFD is onderdeel van de bijlagen bij de M12.



302 - M12 – BBT Toetsing ENE - Restwarmtestromen

Aanvullend op bovenstaand aanvulverzoek op basis van de BREF Energy Efficiency vraagt de DCMR ook in kaart te brengen wat gedaan zou kunnen worden met de restwarmtestromen groter dan 0,1 MW.

Hierbij wordt gerefereerd aan BBT-conclusie 5 en 6 uit de BREF. De letterlijke tekst van BAT 5 en BAT 6 luidt als volgt:

BAT (5) is to use appropriate tools or methodologies to assist with identifying and quantifying energy optimisation, such as:

- energy models, databases and balances (see Section 2.15);
- a technique such as pinch methodology (see Section 2.12) exergy or enthalpy;
- analysis (see Section 2.13), or thermoeconomics (see Section 2.14).

BAT (6) is to identify opportunities to optimise energy recovery within the installation, between systems within the installation (see BAT 7) and/or with a third party (or parties), such as those described in Sections 3.2, 3.3 and 3.4.

Het criterium van restwarmte stromen groter dan 0,1 MW wordt hier niet specifiek benoemd. Desondanks verschaft Yara graag inzicht in de desbetreffende stromen.

De aanvraag is op dit punt aangepast, in beginsel rekening houdend met de uitgangspunten in §4.2.2.2 van de BREF Energy Efficiency. Een inventarisatie van restwarmtestromen is onderdeel van de bijlagen bij de M12.

303 - M12 – BBT Toetsing ENE – Druk en temperatuur

Ook is in het aanvulverzoek gevraagd om de temperatuur en de druk waarbij CO₂ vloeibaar wordt gemaakt. In bijlage 1 van de procesbeschrijving (M04) is een block flow diagram (BDF) opgenomen.

In dat flowschema staat per processtap beschreven wat de temperatuur en druk van de CO₂ is. Het vloeibaar maken van de CO₂ vindt plaats bij een druk van circa 18 bar en een temperatuur van -28 graden °C.

De aanvraag is op dit punt niet aangepast. Bovenstaande toelichting volstaat onzes inziens.

400 – M10 – Geluid - Inpasbaarheid

Het aanvulverzoek benoemt als aandachtspunt dat er nog juist sprake blijkt te zijn van een inpasbare situatie, indien (bv) het waterfabriek (Evides) project wordt meegenomen.

De aanvraag is op dit punt aangepast. Naar aanleiding van het verzoek tot aanvulling is het akoestisch onderzoek aangepast (M10). In het aangepast onderzoek is de nieuwe situatie van Evides meegenomen in het geluidsmodel.

401 – M10 – Geluid – Evides project waterfabriek

Voor terugkoppeling op dit punt verwijzen wij naar de terugkoppeling onder punt 400.



402 – M10 – Geluid - Bouwlawaaai

Het is Yara bekend en verder duidelijk dat op het punt van Bouwlawaaai mogelijk om een extra aanvulling kan worden gevraagd.

De aanvraag is op dit punt niet aangepast. Bovenstaande toelichting volstaat onzes inziens.

403 – M10 – Geluid - Schapenbout

Het bevoegd gezag geeft ter overweging mee om de schrijfwijze van de woonkern "Schapebout" aan te passen in "Schapenbout".

De aanvraag is op dit punt aangepast. In de nieuwe akoestische rapportage (M10) inclusief de figuren is de correcte benaming gebruikt.

404 – M10 – Geluid - Walstroom

Gevraagd wordt toe te lichten of de walstroom voorziening ook elders op/langs de kade gebruikt kan worden.

De aanvraag is op dit punt aangepast. In de M10 is opgenomen dat de gebruikte walstroomvoorziening vooralsnog alleen wordt aangelegd bij de CCS – laadlocatie voor schepen die CO₂ afvoeren.

405 – M10 – Geluid – Incidentele bedrijfssituatie

De overheid geeft mee ter overweging, dat wanneer starts en stops binnen de scope van project CCS meer dan één keer per jaar zouden plaatsvinden, overwogen kan worden om een incidentele bedrijfssituatie aan te vragen.

De aanvraag is op dit punt aangepast (M10). Yara verwacht dat de start/stop slechts één keer per jaar plaatsvindt; de start/stop situatie zal zoveel mogelijk geminimaliseerd worden.

406 – M10 – Geluid - Bronvermogens

Het aanvulverzoek vraagt of er reeds leveranciersgegevens beschikbaar zijn ter ondersteuning van de gehanteerde bronvermogens.

De aanvraag is op dit punt aangepast. In eerder aangeleverde rapport werd gerekend met prognoses van diverse bronvermogens. Aan het nieuwe rapport zijn ook leveranciersgegevens toegevoegd en verwerkt in het model ter ondersteuning van de gehanteerde bronvermogens.

407 – M10 – Geluid – Maximale bronvermogens

Gevraagd wordt om de - naar oordeel van het bevoegd gezag - summier onderbouwing voor het niet aanwezig zijn van een aparte berekening voor maximale geluidsniveaus extra toe te lichten.



De aanvraag is op dit punt aangepast. In het akoestisch rapport (M10) is in paragraaf 3.2 een extra toelichting opgenomen waarom ervoor is gekozen geen aparte berekening te maken.

408 – M10 – Geluid – 31,5 dB(A) octaafband

Het aanvulverzoek vraagt ook een aanpassing te doen met betrekking tot de octaafband 31,5 dB(A).

De aanvraag is aangepast op dit punt. De bijdrage octaafband is meegenomen in het akoestisch onderzoek (M10 – bijlage 1) zoals voorgesteld.

409 – M10 – Geluid – puntbron kade

Op akoestisch vlak is als laatste gevraagd de puntbron CCS-04 aan te passen in het model.

De aanvraag is hierop aangepast. In het nieuwe onderzoek zijn de nieuwe waarden voor puntbron CCS-04 inzichtelijk gemaakt (M10 – bijlage 2). De bron hoogtes zijn aangepast in het rekenmodel.

501 – M03 tot en met M05 – Afvalwater route en aanpak (stikstofhoudende stromen)

De terugkoppeling van Rijkswaterstaat (RWS) onder dit punt (bijlage 1, 501) heeft in beginsel betrekking op diverse documenten zoals het document algemene beschrijving (M03), de procesbeschrijving (M04) en de MER (M05).

De procesbeschrijving (M04) bevat in §7.2 de op dat moment bekende informatie over de enige relevante proces afvalwaterstroom, die vrijkomt als gevolg van het project. De bron van de afvalwaterstroom is in detail beschreven in §3.1 (voorbehandeling), §3.2 (compressie) en §3.3 (koeling). De informatie, opgenomen in tabel 10 van §7.2, is qua aard en hoeveelheid gelijk aan de detailinformatie opgenomen binnen het huidig vergund kader over vergelijkbare stromen relevant voor de indirecte lozing.

Ook informatie over route en aanpak (voorbehandeling conform de beste beschikbare technieken (BBT), zie tevens 502) zijn aanwezig in de aanvraag. De stroom volgt een route naar de huidige RO installatie. De vergunde RO installatie heeft in beginsel voldoende capaciteit om de stroom op te werken. Wel is vanwege - onder andere - de noodzaak tot het hebben van een back-up scenario voorzien om in een separaat traject een tweede RO installatie aan te vragen. Qua verdere route en aanpak bevat de algemene beschrijving (M03) in §5.3.2 een beschrijving van de behandeling van de afvalwaterstroom na de RO installatie.

Additionele mogelijkheden voor vergaande aanpak aan de bron – het voorkomen van de proces afvalwaterstroom bij de voorbehandeling, compressie en koeling – zijn er niet.

Deze aanvulling was ook al opgenomen in de tussentijdse reactie dd. 30 juni 2022 inzake MER-gerelateerde items in het aanvulverzoek (zie bijlage 4).

De aanvraag is op dit punt niet aangepast. Bovenstaande toelichting volstaat onzes inziens.



502 – M03 tot en met M05 – Afvalwater stromen verbeteren milieuprestatie

Ook in §9.1 van de MER (M05) zijn de (afval)stromen, die betrekking hebben op de aangevraagde uitbreiding, opgenomen. Aanvullend op bovenstaande onderbouwing bij punt 501 zal Yara conform haar NEN-EN ISO 14001 management systeem in combinatie BBT 2 en 10 en 11 van de BREF CWW 2016, beoordelen of de stroom / stromen geminimaliseerd zijn in aard en hoeveelheid en of hergebruik mogelijk is. De toetsing op het gebied van minimalisatie, zuivering en hergebruik is onderdeel van de BBT toetsing behorend bij de aanvraag omgevingsvergunning (M12).

Onzes inziens biedt opname van de nieuwe proces afvalwaterstroom in het register van afvalwaterstromen, op basis van BBT 2, en de eisen bestaand voor een geïntegreerde strategie voor afvalwaterbeheer- en -behandeling op basis van BBT 10 en laatstens een selectie van geschikte technieken voor voorbehandeling op basis van BBT11, passende borging voor minimalisatie, zuivering en hergebruik. Zo wordt de stroom hergebruikt als ketelvoedingswater of boiler feed water (BFW).

Aanvullende borging wordt gevormd door het vigerende vergunningsvoorschrift 3.3.7 die een continue inspanningsverplichting bevat voor Yara om daar waar mogelijk het bedrijfsafvalwater verder te reduceren qua hoeveelheid en vuillast (Kj-N en N-totaal).

Deze aanvulling was ook al opgenomen in de tussentijdse reactie dd. 30 juni 2022 inzake MER-gerelateerde items in het aanvulverzoek (zie bijlage 4).

De aanvraag is op dit punt niet aangepast. Bovenstaande toelichting volstaat onzes inziens.

601 – M09 – Stikstofdepositie AERIUS calculator

Gevraagd is om de stikstofberekeningen uit te voeren met de nieuwe versie van AERIUS Calculator.

De aanvraag is hierop aangepast. Stikstofberekeningen middels Aerijs versie 2021 zijn toegevoegd (M09a en M09b).

602 – M13 – Ecologie broedvogels

Gevraagd is aan te geven op welke data het terrein onderzocht is.

De aanvraag is hierop aangepast. De data van onderzoek zijn opgenomen in bijlage 4 van de aangepaste versie van document M13 Onderbouwing natuur.

603 – M13 – Ecologie grondgebonden zoogdieren

Ook zijn in het aanvulverzoek extra vragen gesteld over de grondgebonden zoogdieren.

De aanvraag is op dit punt aangepast. Aanvullend wordt gesteld dat:

- het noordelijke plangebied ongeschikt wordt geacht als essentieel leefgebied voor marterachtigen. Het beheer bestaat hier uit meerdere keren per jaar kort maaien. Het noordelijke deel is wel onderzocht op hazen en konijnen;



- slechts een beperkt deel van het plangebied - (0,1 hectare) - potentieel essentieel leefgebied is. Dit betreft het bosje (met ruigte). Met de inzet van de genoemde twee camera's/marterboxen in het rapport zijn er voldoende onderzoekspunten voor een dergelijke oppervlakte.

604 – M13 – Ecologie vleermuizen

Tevens is gevraagd aanvullende informatie te verstrekken met betrekking tot relevante data aangaande het vleermuizenonderzoek.

De aanvraag is hierop aangepast. De data van onderzoek zijn opgenomen in bijlage 4 van de aangepaste versie van document M13 Onderbouwing natuur.

605 – M13 – Ecologie broedvogels

Het aanvulverzoek vraagt tevens aan te geven of er nog een controle is voorzien door een ecoloog, voorafgaand aan kapwerkzaamheden.

De aanvraag is hierop aangepast. Er zal standaard een controle uitgevoerd worden door een ecologisch deskundige. Dit zal maximaal drie dagen voor aanvang van de kap plaatsvinden. De tekst in de onderbouwing natuur (M13) is waar dit nodig werd geacht aangepast.

606 – M13 – Ecologie amfibieën

Benoemd wordt dat voor het (weg)vangen van amfibieën geen ontheffing nodig is.

De aanvraag is hierop aangepast. Voor aanvang van het werk wordt er door een ecologisch deskundige een controle uitgevoerd op aanwezigheid van amfibieën. Indien er exemplaren aanwezig zijn, dan worden deze enkele tientallen meters verplaatst buiten het terrein waar gewerkt zal worden. Dit is echter binnen het reguliere leefgebied van de daar aanwezige amfibieën.

607 – M13 – Ecologie vleermuizen

Gevraagd wordt toe te lichten of er sprake is van essentiële vliegroutes voor vleermuizen.

De aanvraag is hierop aangepast. Er is geen sprake van een vliegroute. Het bosje staat niet in verbinding met andere elementen. Het betrof incidenteel passerende vleermuizen (enkele per uur) zonder een duidelijke vliegrichting.



Aanvulverzoek Milieudeel II

De bijlage 2 bij het aanvulverzoek van 31 januari 2022, abusievelijk in eerste instantie niet meegezonden door het bevoegd gezag, maar nagestuurd per e-mail op 29 maart 2022, bevat terugkoppeling specifiek gericht op de MER (M05) en het Addendum op de MER.

Voor het aanleveren van aanvullende informatie bij onderstaande punten is het niet onbelangrijk de chronologie van de MER, het Addendum op de MER en de ontvangen terugkoppeling beknopt weer te geven.

De conceptversie van de MER, met datum 1 september 2021, is ter beoordeling aangeboden aan het bevoegd gezag op 2 september 2021. De doelstelling van alle stakeholders was de terugkoppeling bij voorkeur uiterlijk 17 september 2021 gereed te hebben zodat deze kon worden verwerkt in de versie van de MER, zoals in te dienen bij de aanvraag omgevingsvergunning ingediend op 4 oktober 2021.

De terugkoppeling van het merendeel van de betrokken overheidspartijen is ontvangen op 23 september 2021, de terugkoppeling van RWS is ontvangen op 27 september 2021. De gecombineerde terugkoppeling is door het bevoegd gezag gebundeld en samengevat in een tabel met 18 punten. Deze 18 punten zijn voor de volledigheid opgenomen binnen bijlage 3 bij deze brief onder de nummers 1001 tot en met 1018.

In de versie van de MER, zoals ingediend op 4 oktober 2021 is veel van de gevraagde informatie in de terugkoppeling, zoals ontvangen eind september 2021, reeds verwerkt.

Op 10 december 2021 is op verzoek, aanvullend op de MER met dagtekening 4 oktober 2021, een addendum op de MER verstrekt aan het bevoegd gezag.

In de 29 maart 2022 ontvangen terugkoppeling (bijlage 2) is voor dezelfde 18 punten, als ontvangen op 27 september 2021, met toevoeging van punt 1015C, door het bevoegd gezag gekeken of het Addendum bij de MER de benodigde informatie bevatte. In veel gevallen is hierbij – helaas – voorbijgegaan aan het feit dat de gevraagde informatie reeds was verwerkt in de versie van de MER zoals ingediend op 4 oktober 2021.

Waar de vigerende versie van de MER van 4 oktober 2021 de informatie bevat, zoals gevraagd of benoemd is dat onderstaand aangegeven, in die gevallen wordt "de actie" als afgerond beschouwd.

Voor alle onderstaande items geldt dat deze aanvullingen ook al opgenomen zijn in de tussentijdse reactie d.d. 30 juni 2022 inzake MER-gerelateerde items in het aanvulverzoek. Daarom is deze reactie voor de volledigheid integraal opgenomen (bijlage 4). De aanvraag is op onderstaande punten niet aangepast.

1001 - Inleiding

De toelichting op de afkorting ETS is opgenomen in de MER versie van 4 oktober 2021.

1002 - Inleiding

De gevraagde tekstsuggestie is opgenomen in de MER versie van 4 oktober 2021.



1003 - Inleiding

De gevraagde toelichting op afbeelding 01 is opgenomen in de MER van 4 oktober 2021.

1004 - Inleiding

Een beter leesbare versie van afbeelding 5 is opgenomen in de MER van 4 oktober 2021.

1005 – Proces [scope koeling]

Gevraagd wordt nader te verduidelijken waar de grens ligt tussen de bestaande en nieuwe koeling. De paragraaf 6.3 van de MER (M05) bevat – evenals §3.1 van de procesbeschrijving (M04) – een korte beschrijving van de bestaande koeling van het ruwe CO₂ gas uit de ammoniakinstallaties, voordat het de zogenaamde “battery limit” bereikt. Deze bestaande koeling valt zoals beschreven, buiten de scope van het project.

De nieuwe voor- en nakoeling in §6.3 van de MER valt binnen de scope van het project, zoals ook beschreven. De battery limits zijn tevens aangegeven op de milieuplattegrond (T04).

1006 – Proces [CO₂ afblaas naar de atmosfeer]

In het Addendum op de MER is specifiek gewezen op afbeelding 5 en tabel 16 van de MER met dagtekening 4 oktober 2021, voor een nadere toelichting ten aanzien van de vraag onder punt 1006. De extra toelichting met betrekking tot de vraag over mogelijk verdere reductie van afgeblazen CO₂ naar de atmosfeer – punt 1006 - was akkoord conform de terugkoppeling op 29 maart 2022. Aanvullende informatie op dit punt is onzes inziens dan ook niet verder nodig.

1007 – Proces [afvangen CO₂ uit rookgas]

Vergelijkbaar als bij punt 1006 is ook de extra verwijzing naar tabel 16 van de MER met dagtekening 4 oktober 2021 akkoord bevonden conform de terugkoppeling op 29 maart 2022. Aanvullende informatie op dit punt is onzes inziens dan ook niet verder nodig.

1008 – Water [tabel samenstelling effluent]

De gevraagde tabel is opgenomen in de MER versie van 4 oktober 2021.

1009 – Externe veiligheid [QRA]

De gevraagde QRA is onderdeel van de MER versie van 4 oktober 2021 (bijlage 5) en als zulks ook opgenomen als bijlage bij de onderbouwing externe veiligheid (M11, bijlage 2). De bijbehorende PSUX file is, zoals gevraagd door het bevoegd gezag op 15 oktober 2021, door Yara gedeeld op 20 oktober 2021.

De nieuwe installatie/het project is eveneens beschreven in de gesterde versie van het geactualiseerd Veiligheidsrapport. Dit rapport (VR*) is onderdeel van de aanvraag.



Ten aanzien van eventuele (rest)risico's of gevolgen bij brand, een toxische wolk en/of een explosie wordt hier aanvullend gesteld, dat na het doorlopen van de HAZOP het mogelijk is dat er nieuwe installatiescenario's bijkomen dan die reeds opgenomen in het VR deel voor de bestaande CO₂ plants. In de bestaande scenario's wordt ook ingegaan op de nog aanwezige restrisico's voor externe veiligheid. Aanvullende informatie op dit punt is onzes inziens dan ook niet verder nodig.

1010 – Locatie [alternatieven]

Het Addendum op de MER bevat als bijlage 2 de gevraagde beter leesbare versie van de plattegrond met alternatieve projectlocaties. Deze bijlage 2 bij het Addendum op de MER was akkoord conform de terugkoppeling op 29 maart 2022. Aanvullende informatie op dit punt is onzes inziens dan ook niet verder nodig.

1011 – Proces [internals]

De gevraagde herformulering over de internals is opgenomen in de MER van 04 oktober 2021.

1012 – Keuzes in het ontwerp [transport per schip en cumulatie]

Scheepstransport van CO₂ wordt in de studie Transport en Opslag CO₂ in Nederland gezien als alternatief voor pijpleidingtransport, vooral voor kleinere volumes en langere afstanden.

De studie, uitgevoerd in opdracht van het ministerie van EZK, laat scheepstransport verder echter buiten beschouwing. Als reden hiervoor geeft de studie dat de opslaglocaties in Nederland relatief dichtbij elkaar liggen en geschikt zouden zijn voor pijpleidingtransport. De kosten voor scheepstransport van CO₂ zouden aanzienlijk hoger liggen dan de in de studie berekende kosten voor pijpleidingtransport. Dit is een mogelijk nadeel.

Verdere informatie over nadelen of risico's (aanvullende emissies, ongelukken of lekkage) ten aanzien van scheepstransport ontbreken in de studie.

In de terugkoppeling van 29 maart 2022 wordt aanvullend gevraagd in te gaan op mogelijke cumulatie met de CCS projecten van Zeeland Refinery en Dow Benelux.

Bij de cumulatie van effecten van deze drie CCS-projecten zou gedacht kunnen worden aan het totale transport. Het aantal scheepsbewegingen voor transport van CO₂ vanaf Yara is naar verwachting circa 100 per jaar en samen met de CCS initiatieven van Zeeland Refinery en Dow zal dit ongeveer 580 scheepsbewegingen per jaar zijn. Dit is circa 0,46% van het totaal aantal jaarlijkse scheepsbewegingen door de Westerschelde. Deze kleine toename vormde daarom geen aanleiding om deze gecumuleerde milieueffecten in het MER op te nemen.

1013 – Alternatieven [effectbeoordeling]

De gevraagde toelichting is opgenomen in hoofdstuk 9 in de MER van 4 oktober 2021.



1014 – Bodem en Water [RWS vragen]

In de terugkoppeling van 29 maart 2022 wordt ten aanzien van het aspect bodem verwezen naar de aanvullend verstrekte informatie in het Addendum op het MER. Deze informatie, waarbij wordt gerefereerd aan een ter beoordeling aan het bevoegd gezag voor te leggen plan van aanpak over de saneringswijze op basis van het raamsaneringsplan, is akkoord bevonden. Aanvullende informatie op dit punt is onzes inziens dan ook niet verder nodig.

De aanvullende toelichting ten aanzien van de gevraagde informatie door RWS op de afvalwater punten wordt, aldus de terugkoppeling van 29 maart 2022, door het Wabo bevoegd gezag voorgelegd aan RWS.

Gevolgtijk lijkt het ons onverstandig om parallel aan dat traject in deze brief verder in te gaan op die punten, zoals nader onderbouwd in het Addendum op het MER.

1015A – Lucht [emissies opslag]

Voor een kwalitatieve beschrijving van de risico's van CO₂ emissies – naar de lucht - tijdens opslag, als gevolg van lekkage, wordt verwezen naar paragraaf §9.2 van de MER. Voor de risico's van het vrijkomen van CO₂, als gevolg van aanvaringen en overige (verlading)ongelukken, wordt verwezen naar §4.2 van de QRA. Het betreft hier evenwel scenario's met een heel kleine faalkans. Samengevat kan worden gesteld dat het in beide gevallen zeer geringe risico's betreft. Aanvullende informatie op dit punt is onzes inziens dan ook niet verder nodig.

1015B - Geluid

Het akoestische onderzoek bevat een paragraaf 2.6 waarin wordt ingegaan op de beste beschikbare technieken (BBT) binnen de scope van dit milieuaspect. Gesteld wordt dat dit niet afdoende is onderzocht. Voor een verdere toetsing aan BBT wordt verwezen naar BBT 22 en BBT 23 van de CWW in de BBT toetsing (M12).

1015C - Energie

Vooropgesteld dat het aanvulverzoek in haar berekening nog uitgaat van het gedateerde uitgangspunt van 725.000 ton CO₂ per jaar, hetgeen in de aanvraag omgevingsvergunning van 4 oktober 2021 uniform is aangepast naar een hoeveelheid van 834.200 ton CO₂ per jaar, willen wij hier kort ingaan om het onderwerp/de berekening van de specifieke CO₂ emissie van extern (ingekochte) stroom.

De bijkomende import van elektriciteit beoordelen aan het gemiddelde van het Nederlandse park doet geen recht aan het feit dat de bijkomende behoefte wordt afgedekt met extra garanties van oorsprong (GvO's) van CO₂ vrije stroom.

De handel in GvO's zorgt ervoor dat CO₂ vrije stroom een hogere waarde heeft dan grijze stroom en stimuleert op die manier de versnelde investering in en opwekking van CO₂ vrije stroom.

Zelfs indien men rekent aan het gemiddelde van het Nederlands of Europese park, is de te hanteren waarde ook nog voer voor discussie. Er zijn diverse publicaties, die elk andere waardes opleveren. Bovendien lijkt de gehanteerde waarde de waarde op vandaag, terwijl de CCS plant in bedrijf zal zijn in de periode 2025-2040, waar de stroomopwekking door het infasieren van hernieuwbare stroom ook een lagere CO₂ footprint zal krijgen.



Omdat de stellingname in het aanvulverzoek ook een expliciete vraagstelling ontbeert, menen wij met bovenstaande toelichting voldoende additionele informatie te hebben verstrekt op dit onderwerp.

1016 – Ongewone voorvallen [incident]

Voor dit punt wordt verwezen naar de toelichting onder punt 1009, externe veiligheid.

1017 - Ongewone voorvallen [verstoring afvoer]

Uitgaande van de jaarlijkse hoeveelheid, die beschikbaar is voor CCS van 834 200 ton CO₂ en de opslagcapaciteit van 6 x 3.000 ton, zal voor acht dagen (bij een lege opslag vooraf) opslag mogelijk zijn, alvorens CO₂ afgeblazen moet worden. Rekening houdend met deze opslagduur wordt het niet als noodzakelijk geacht om een extra 'reserve' opslag te voorzien.

1018 - Samenvatting

De gevraagde samenvatting vòòr hoofdstuk 10 is aanwezig in de MER van 4 oktober 2021.

Met betrekking tot het aanvulverzoek ten aanzien van het bouwdeel wordt gemeld dat hierop middels een separate toelichtingsbrief op wordt gereageerd (22000596.b06).

Indien er behoefte aan is, geven wij graag een nadere toelichting op deze brief. Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,
SPA WNP ingenieurs

5.1.2.e

5.1.2.e 5.1.2.e

BSc

BIJLAGEN

Bijlage 1 – aanvulverzoek Milieudeel I: aangeleverd per brief d.d. 31 jan 2022

Bijlage 2 – aanvulverzoek Milieudeel II, reactie op Addendum MER, per mail d.d. 29 mrt 2022

Bijlage 3 – register met actienummering naar aanleiding van aanvulverzoeken

Bijlage 4 – tussentijdse reactie (b04) 30 jun '22 inzake MER gerelateerde items aanvulverzoek



BIJLAGE 1

Aanvulverzoek Milieudeel I

SPA WNP ingenieurs B.V.
T.a.v. 5.1.2.e 5.1.2.e
Vrijlandstraat 33C
4337 EA MIDDELBURG

Parallelweg 1
Postbus 843
3100 AV Schiedam
5.1.2.e
5.1.2.e
E info@dcmr.nl
W www.dcmr.nl

Ons kenmerk
9999244862_99991145057

Uw kenmerk
-

Datum
31 januari 2022

Contact
info@dcmr.nl

Afdeling
Reguleren Advies en Omgeving

Bijlagen
-

Onderwerp
Onvoldoende gegevens bij aanvraag

Geachte 5.1.2.e

Op 4 oktober 2021 hebben wij van SPA WNP ingenieurs B.V., namens Yara Sluiskil B.V., een aanvraag ontvangen om een omgevingsvergunning, zoals bedoeld in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). De aanvraag gaat over de locatie Industrieweg 10, Sluiskil. De aanvraag is geregistreerd onder OLO-nummer 6204699 en omvat eveneens uw milieueffectrapport (MER).

De aanvraag betreft de additionele afvang van 725 kton/jaar aan CO₂ bij de reforming fabrieken ten behoeve van geologische opslag.

Uw aanvraag voldoet niet aan de indieningsvereisten die zijn gesteld in de Regeling omgevingsrecht (Mor). De aanvraag bevat eveneens een gelijktijdig ingediende MER rapportage en moet op de volgende punten worden aangevuld.

- Milieu deel I – Zie Bijlage I;
- Milieu deel II – commentaar op het MER addendum met datum 10 december 2021.

Wij stellen u alsnog in de gelegenheid om de ontbrekende gegevens binnen 4 weken na dagtekening van deze brief in te dienen. De wettelijke termijn voor het nemen van een besluit op uw aanvraag wordt hierdoor opgeschort tot ofwel de dag waarop de ontbrekende gegevens zijn ontvangen, ofwel de hierboven genoemde termijn ongebruikt is verstreken.

Indien u de aanvraag niet binnen de gestelde termijn volledig aanvult, dan kunnen wij genoodzaakt zijn te besluiten uw aanvraag niet in behandeling te nemen.

Ons kenmerk
9999244862_99991145057



Voor nadere informatie kunt u contact opnemen via info@dcmr.nl. Vermeld in uw e-mail duidelijk het OLO-nummer: 6204699 en/of DCMR zaaknummer: 9999244862.

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten van Zeeland,
namens dezen,

5.1.2.e

teammanager afdeling Reguleren, Advies en Omgeving DCMR Milieudienst Rijnmond
Omdat we dit document digitaal vaststellen, staat er geen handtekening in.

Bijlage I – Verzoek om aanvullingen deel 1

000	MER – Bijlage M05
001	Welk percentage van de CO ₂ uitstoot van de reforming fabriek wordt afgevangen in dit project? Is deze afvangtechniek als pre-combustion capture te beschouwen en wat is de totale CO ₂ uitstoot van de reforming fabriek?
002	In het kader van alternatieven onderzoek. Indien ook post-combustion capture toegepast zou worden bij het fornuis van de reforming fabriek, wat zou dan de benodigde energie voor deze optie zijn? Welk CO ₂ afvangpercentage binnen de reforming fabriek kan hiermee bereikt worden?
100	Externe Veiligheid – Bijlage M11
101	De risicoanalyse is uitgevoerd conform de wettelijke voorgeschreven BEVI rekenmethodiek bestaande uit Handleiding Risico Berekningen versie 4 en Safeti-NL versie 8. De uitgangspunten en scenario's komen overeen met het gestelde in de handleiding HRB. Tijdens de beoordeling is gebleken dat het toxisch-effect van CO ₂ niet in de risicoanalyse is meegenomen. In de handleiding risico berekeningen Bevi, versie 4.3 van 1 januari 2021, wordt in paragraaf 3.5.2 Inerte stoffen gesteld dat kooldioxide een stof is die giftige effecten heeft en niet alleen werkt op basis van zuurstofverdringing. Bij grote hoeveelheden CO ₂ (opslag 18 kton) moet het toxisch effect van CO ₂ in de risicoanalyse worden meegenomen d.m.v. een analyse met de probit-relatie voor CO ₂ van de Engelse Health and Safety Executive (HSE). Yara moet een risicoanalyse opstellen waarin CO ₂ op basis van de probitrelatie van de Engelse Health and Safety Executive (HSE) wordt meegenomen
200	Brandveiligheid – VeiligheidsRegio Zeeland
	Bijlagen M01 -M05: - Opmerkingen
201	In de benoemde documenten M01 t/m M05 wordt meermaals de tijdelijke opslagcapaciteit van de vloeibare CO ₂ benoemd. Opvallend is dat beschreven staat dat er wordt uitgegaan van zes horizontale opslagvaten voor CO ₂ , terwijl in de MER uitgegaan wordt van vier horizontale opslagvaten. (Notitie detailniveau 31 maart 2021 pagina's 7 en 10 enz.). Dit is niet eenduidig en moet worden aangepast.
	Beoordeling VR*: M11 – bijlage 1
202	Algemene opmerking: Het VR* is niet overeenkomstig de benoemde standaard volgens hoofdstuk 5 van PGS-6:2015 of maart 2021 aangevuld.
	Beoordeling EV-rapport cQRA CCS 22000596.M11 – bijlage 2
203	3.5: Het is niet aan de adviseur van Yara Sluiskil B.V. om te bepalen of er een aangepast Bedrijfsbrandweerrapport (BBR) moet worden ingediend. Het uitgangspunt is dat de bedrijfsbrandweer van Yara Sluiskil B.V. tijdig voorbereid moet zijn op mogelijke incidentscenario's bij het CCS-project. Tijdens het plenaire vooroverleg over het CCS-project is overigens overeengekomen dat deze significante wijziging reden is om het BBR te herzien. De aangepaste BBR mag separaat aan deze aanvraag bij Veiligheidsregio Zeeland ter beoordeling worden ingediend;

204	Bij de invoering van de installatiegegevens zijn voor bepaalde onderdelen aannamen gedaan. De werkelijke situatie (output QRA) moet in een latere fase van het project aan de uitgangspunten worden getoetst;
	De opsteller van de cQRA CCS heeft bij de subselectie op onderdelen een eigen interpretatie van de te modelleren installatieonderdelen (risico's) toegepast;
205	De voedingsleidingen voor de vloeibare CO ₂ opslag worden uitgevoerd in enkele leidingen 6" en 4" voor de dampretour. De losleiding daarentegen wordt gemodelleerd als één enkele 24"leiding zonder dampretour inrichting? Dit roept vragen op, mede omdat er bij grotere volumestroom door expansie de CO ₂ in dampfase kan komen en een enkele voeding is kwetsbaar voor de continuïteit van de bedrijfsvoering;
206	Voorts zijn er afwijkende invoergegevens voor te hanteren druk en temperatuur toegepast in de berekening (basistemperatuur -29 gr C. en 16 Barg versus -28 gr. C en 36 Barg);
207	De interne domino-effecten, ingegeven door bijvoorbeeld de Reforming E en volgende, zijn niet voldoende op risico's beoordeeld;
208	Een van de Ranking points (ten zuiden van de CO ₂ opslag) reikt tot en met de geplande nieuwbouw van de bedrijfskantine en de nieuwe brandweerkazeme. De risico's reiken binnen de inrichting dus over deze gebouwen waar gelijktijdig veel personeel aanwezig kan zijn;
209	De geplande HAZOP- en SIL-studies moeten uitwijzen welke veiligheidsmaatregelen voldoende doelmatig zijn om het beoogde veiligheidsniveau te kunnen borgen.
300	M12 – BBT Toetsing - Energie
301	De massa- en energiebalans van het CCS proces ontbreken, graag toevoegen bij de aanvraag inclusief bijbehorend proces flow diagram (PFD);
302	De BBT-conclusies BAT 5 en 6 vragen ook in kaart te brengen wat gedaan zou kunnen worden met de restwarmtestromen. Restwarmte stromen groter dan 0,1 MW moeten in kaart worden gebracht, zowel de temperatuur waarop de warmte beschikbaar is als het vermogen (MW) van de restwarmtestroom. Deze informatie ontbreekt bij de aanvraag en moet worden aangevuld.
303	Bij welke temperatuur en druk wordt het CO ₂ vloeibaar gemaakt?
400	Geluid – Akoestisch onderzoek M10
	Het ingediende akoestisch onderzoek is nog niet in orde bevonden en moet op onderstaande punten worden aangepast.

	<p>Mede gelet op onderstaande opmerking nr. 401 is een indicatieve inpassingstoets gedaan in het zonebeheermodel van industrieterrein Sluiskil-Oost, waarbij is uitgegaan van de situatie waarin de waterfabriek (Evides) is aangepast EN waarbij het CCS project is gerealiseerd. Er blijkt dan op dit moment nog juist sprake te zijn van een inpasbare situatie. Er wordt in deze “eindsituatie” echter wel nadrukkelijk een beroep gedaan op de nog resterende geluidruimte binnen de vergunning van Yara, waardoor er na deze uitbreiding waarschijnlijk weinig of geen ruimte meer overschiet voor aanvullende uitbreidingen. Dit geldt met name in westelijke richting (zijde woonkern Sluiskil).</p>
401	<p>Momenteel loopt voor Yara Sluiskil B.V. naast project CCS ook een procedure voor wijziging van de waterfabriek (Evides). Het is niet duidelijk wat de volgorde is qua realisatie van dat project t.o.v. project CCS. Wanneer de verwachting is dat de wijziging van de waterfabriek eerder zal worden doorgevoerd dan het project CCS moet de nieuwe configuratie van de waterfabriek worden meegenomen in (de berekeningen met) het geluidmodel voor project CCS. Dit is nu niet het geval. Indien van toepassing moet dit dus worden aangepast.</p>
402	<p>In paragraaf 2.3 wordt ingegaan op bouwlawaai. Het in kaart brengen van bouwlawaai is in feite onderdeel van een andere procedure en betreft ook een ander toetsingskader (zoals overigens ook in het rapport aangegeven) dan bij een omgevingsvergunning milieu geldt. In principe kan dit in dit rapport worden opgenomen, maar wanneer men een uitgebreidere onderbouwing wenst van de geluidbelasting in de bouw- c.q. aanlegfase van het project, dan is het raadzaam om dit verder in een apart rapport te behandelen.</p>
403	<p>In het rapport is een aantal keer sprake van de woonkern “Schapebout”. Dit moet zijn “Schap<u>e</u>bout”. Ter overweging aan de adviseur om dit aan te passen.</p>
404	<p>Op pag. 6 wordt onder het kopje “Verlading aan de kade” gesproken over de aanleg van walstroomvoorziening. Dit roept de vraag op, of deze voorziening ook gebruikt kan worden of kan worden voorzien elders op de kade van Yara. Dit moet dan ook worden toegelicht.</p>
405	<p>Op pag. 6 wordt onder het kopje “Resterende bronnen” gesproken over starts en stops van CCS, waarbij een hogere geluidemissie wordt verwacht dan tijdens de representatieve bedrijfssituatie. Wanneer deze starts en stops echter meer dan één maal per jaar optreden (zoals nu uit de tekst lijkt te kunnen worden opgemaakt), kan overwogen worden om hier een incidentele bedrijfssituatie voor aan te vragen. Wanneer dit echter – overeenkomstig andere fabrieken binnen het Yaraterrein – slechts één maal in een x aantal jaren optreedt kan worden aangesloten bij voorschriften hiervoor in de vigerende vergunning. Daarom moet dit punt hier nader worden toegelicht.</p>
406	<p>In het rapport wordt gerekend met prognoses van diverse bronvermogens. Er zijn echter geen leveranciersgegevens toegevoegd ter ondersteuning van de gehanteerde bronvermogens. Wellicht zijn deze gegevens in dit stadium nog niet beschikbaar (en is gerekend met prestatieafspraken – zoals een bepaald geluid(druk)niveau op een bepaalde afstand van installaties waarmee bij de compressoren in bijlage 1 lijkt te zijn</p>

	gerekend), maar voor zover leveranciersgegevens wel beschikbaar zijn, moeten deze aan het rapport worden toegevoegd. Dit punt moet dan ook nader worden toegelicht.
407	In paragraaf 3.2 op pag. 9 wordt beschreven waarom geen aparte berekeningen voor de maximale geluidniveaus zijn uitgevoerd. Deze beschrijving is erg summier. Er moet ten minste worden aangegeven welke maximale bronvermogens bij welke activiteit te verwachten zijn, zodat objectief kan worden beoordeeld of er inderdaad geen overschrijding van de grenswaarden voor maximale geluidniveaus kan optreden als gevolg van CCS. Met name activiteiten aan de kade kunnen vanwege de ligging van de eerstelijnsbebouwing van Sluiskil aan de overkant van het kanaal misschien kritisch zijn.
408	In de bronuitwerking in bijlage 1 wordt de bijdrage van de 31,5 dB(A) octaafband geheel verwaarloosd. Waarschijnlijk is de bijdrage van de deze octaafband op de totale geluidniveaus ondergeschikt, maar compleet verwaarlozen levert wellicht een onderschatting van de geluidemissie op. Dit moet dan ook worden aangepast, waarbij voor deze octaafband meer reële geluidniveaus worden gehanteerd.
409	In het rekenmodel is de puntbron "CCS-04" zodanig gemodelleerd, dat deze onder het maaiveld van de kade ligt, waarbij de kade die als "gebouw" is gemodelleerd ook niet wordt genegeerd. Dit moet worden aangepast in het rekenmodel
500	RWS – directe lozing afvalwater
501	<p>Yara stelt dat de vrijkomende afvalwaterstromen qua aard en hoeveelheid reeds binnen de vergunde normen vallen. De afvalwaterstromen worden in de aanvraag te algemeen beschreven. De volledige afstroomroutes zijn onvoldoende uitgewerkt. Er is onvoldoende inzichtelijk gemaakt of alle vrijkomende afvalwaterstromen geminimaliseerd zijn, of hergebruik optimaal is toegepast en of zuivering op deelstroomniveau mogelijk is.</p> <p>Door de eenzijdige samenstelling van haar afvalwater, alleen stikstof, zijn er op het terrein bij Yara geen echte (biologische)zuivering technische werken aanwezig en is bovengenoemde werkwijze belangrijk. Yara is namelijk aangewezen op vergaande aanpak aan de bron (voorkomen). Deze aanpak is in de aanvraag onvoldoende beschreven en onderbouwd.</p>
502	<p>Daarnaast is het milieuzorgsysteem van Yara Sluiskil gebaseerd op de internationale norm NEN-EN ISO 14001. Deze norm stelt als voorwaarde dat een organisatie streeft naar het voortdurend verbeteren van haar milieuprestaties, ofwel naar vermindering van haar milieubelasting. Het is ontoereikend om te stellen dat de lozing qua aard en hoeveelheid reeds vergund is.</p> <p>Yara dient dus te beoordelen of alle afvalwaterstromen die betrekking hebben op de uitbreiding geminimaliseerd zijn in aard en hoeveelheid, of hergebruik mogelijk is en of (op deelstroom) gezuiverd kan worden.</p>

600	Commentaar op aanvraag – Natuur – Bijlage M09 en M13
	Na beoordeling van de documenten die behoren tot de aanvraag om een omgevingsvergunning zijn wij tot de conclusie gekomen dat de stukken niet voldoende informatie bevatten om een definitief advies te kunnen uitbrengen.
	Stikstof
601	De regeling natuurbescherming is gewijzigd en op 10 januari 2022 gepubliceerd in de Staatscourant. Hierin is opgenomen dat vanaf 13 januari 2022 gebruik moet worden gemaakt van versie 2021 van AERIUS Calculator om de stikstofneerslag te berekenen. Gelieve een stikstofberekening bij voegen met versie 2021 van AERIUS Calculator.
	Nader onderzoek beschermde natuurwaarden, d.d. 29 november 2021, onderdelen:
602	2.1 Broedvogels <ul style="list-style-type: none">• Op welke concrete data is het terrein onderzocht?
603	2.3 Grondgebonden zoogdieren <ul style="list-style-type: none">• Waarom is het noordelijk plangebied niet meegenomen in het onderzoek?• Gelieve toelichten waarom twee exemplaren meetapparatuur voldoende zijn om het hele plangebied te overzien?
604	2.4 Vleermuizen <ul style="list-style-type: none">• Wanneer is gepost bij de bomen waar het loszittend schors aanwezig is?• Wanneer is onderzocht of de beplanting een functie heeft als vliegroute of foerageergebied?
605	3.1 Broedvogels <ul style="list-style-type: none">• Wordt er nog een controle door een ecooloog uitgevoerd voordat er gaat worden gekapt? En zo ja, wanneer?
606	3.2 Amfibieën <ul style="list-style-type: none">• Vanuit de zorgplicht kan worden weggevangen. Voor vangen is geen ontheffing nodig. Voor het terugplaatsen mogelijk wel. Dit is afhankelijk waar ze worden teruggeplaatst.
607	3.4 Vleermuizen <ul style="list-style-type: none">• Er zijn onlangs vliegende vleermuizen vastgesteld, dus is er sprake van een vliegroute. Gelieve hier toelichten of hier wel of geen sprake is van een essentiële vliegroute.



BIJLAGE 2

Aanvulverzoek Milieudeel II

20220324 Commentaar op Addendum MER Yara Sluiskil CCS van 20211210

Betreft commentaar op het Addendum MER– Yara Sluiskil CCS, doc-id.nr. 999991135108

Nr.	Commentaar	Sectie / pagina	Addendum MER	Reactie DCMR
1	Geef svp ook hier aan dat ETS staat voor het Emissions Trading System	Par 1.1.	Geen vermelding	Ter kennisgeving
2	Tekstsuggestie: De overgang van fossiele grondstoffen, bijvoorbeeld van aardgas naar duurzame grondstoffen, zoals groene waterstof , zal een heel aantal jaren in beslag nemen. Daarom...	Pag 7	Geen vermelding	Ter kennisgeving
3	Afbeelding 01: Broeikasgasemissie Yara Sluiskil in de periode 1990 tot 2030. Svp aangeven waar de grijze en groene vlakken en de doorgetrokken lijn voor staan	Pag 10	Geen vermelding	Alsnog aan te geven
4	Teksten in Afbeelding 05 zijn onleesbaar	Pag 20	Geen vermelding	Alsnog aan te geven
5	<p>“Bestaande activiteiten, zoals het afvangen van CO2 <i>en de koeling</i> van CO2 tot aan de voorbehandeling vormen, zoals benoemd in §5.1, zeker geen onderdeel van het MER”</p> <p>Verderop: “In paragraaf 7.2. worden de effecten met betrekking tot de compressie <i>en koeling</i> in het CCS project besproken”</p> <p>Svp nader verduidelijken waar de grens ligt tussen de bestaande en de nieuwe koeling.</p>	Pag 20	Geen vermelding	Alsnog aan te geven
6	<p>“Gasvormige CO2 die niet kan worden teruggewonnen wordt via het daarvoor bestemde emissiepunt afgeblazen in de atmosfeer”.</p> <p>Svp aangeven om welke hoeveelheden / percentages dit betrekking heeft en waarom dit niet verder kan worden gereduceerd</p>	Pag 26	Voor de massabalans (percentages) wordt verwezen naar afbeelding 5 in het MER. De beoordeling waarom dit niet verder kan worden gereduceerd, is verder onderbouwd in hoofdstuk 9 van het MER (tabel 16).	<p>Totaal wordt 742.906 T CO2 / jaar geëxporteerd voor CCS, bij een totale CO2 emissie van 3.297.658 T CO2 / jaar (22.5%).</p> <p>Uit tabel 16 blijkt dat het extra afvangen van CO2 niet tot een beter resultaat leidt. Het afvangen van CO2 rookgassen met amines levert degradatie producten op, die naar het afvalwater</p>

Nr.	Commentaar	Sectie / pagina	Addendum MER	Reactie DCMR
				<p>en naar de lucht gaan.</p> <p>Daarmee akkoord</p>
7	<p>“De CO2 voor project CCS is afkomstig uit het procesgas van de ammoniak installaties en wordt immers in de huidige situatie reeds afgevangen”</p> <p>Svp uitleggen waarom de CO2 uit het rookgas (30% van het totaal) niet afgevangen wordt binnen het CCS project</p>	Pag 26	Er wordt verwezen naar tabel 16	<p>Uit tabel 16 blijkt dat het extra afvangen van CO2 niet tot een beter resultaat leidt. Het afvangen van CO2 rookgassen met amines levert degradatie producten op, die naar het afvalwater.</p> <p>Daarmee akkoord</p>
8	<p>“Tabel xxx samenstelling effluent naar externe riolering”</p> <p>Deze tabel, met nummer, dient nog te worden toegevoegd</p>	Pag 33	Geen vermelding	<p>Tabel alsnog toevoegen</p>
9	<p>“Externe Veiligheid”</p> <p>Uit de beoordeling volgt dat er een analyse is uitgevoerd naar mogelijkheden om CO2 af te vangen en tijdelijk op te slaan om vervolgens per as of schip af te voeren. Hierbij zijn de gevolgen, in positieve als negatieve zin, in beeld gebracht. Het aspect externe veiligheid is in detail nog niet nader uitgewerkt. Afhankelijk van de definitieve ontwerpkeuzes voor afvang, tijdelijke opslag en wijze van afvoeren (transport naar elders) zullen de scenario's en daarmee mogelijke risico's voor de omgeving inzichtelijk moeten worden gemaakt.</p> <p><i>Advies fysieke veiligheid milieudeel</i> Met betrekking tot het aspect fysieke veiligheid milieudeel ontbreekt er inzage in de het procesgedeelte van tijdelijke opslag en koeling van de CO2. Een beoordeling zal dan plaatsvinden als de betreffende</p>	Pag 34 en bijlage 5	<p>Op deze opmerkingen van VR-Zeeland is nog niet gereageerd.</p> <p>Zie ook opmerkingen 101 t/m 209 uit Verzoek om aanvullingen van 20220131</p>	<p>Alsnog aan te geven</p>

Nr.	Commentaar	Sectie / pagina	Addendum MER	Reactie DCMR
	<p>informatie beschikbaar is.</p> <p><i>Advies externe veiligheid</i> Met betrekking tot het aspect externe veiligheid kunnen we stellen dat de beoordeling eerst plaats kan vinden als de ontbrekende QRA (bijlage 5) ter inzage wordt gesteld</p> <p>Het uitgangspunt van bovenstaand advies is gebaseerd op het ontstaan en de gevolgen bij brand, toxische wolk en/of een explosie. De gevolgschade voor het milieu en bijkomende economische schade zijn niet beoordeeld.</p> <p>Om de aanvraag te kunnen toetsen met betrekking tot externe veiligheid ontbreekt een QRA en de bijbehorende PSUX-file.</p>			
10	Tekst in Afbeelding 18: Onderzochte locaties CCS" is niet goed leesbaar. Evenmin is te lezen welke locatie nu gekozen is.	Pag 36	In de terugkoppeling van de DCMR op het ingediende MER (§8.2 locatiekeuze), zoals ontvangen eind september jl., is benoemd dat afbeelding 18 en de daarin opgenomen teksten niet goed leesbaar waren. In de bijlagen bij dit addendum is de tekening voor de leesbaarheid los opgenomen (bijlage 2).	Akkoord
11	<p>"De enige keuze optie is de aan- of afwezigheid van of het type internals (een interne filter)"</p> <p>Zo niet goed te begrijpen. Svp herformuleren</p>	Pag 39	Geen vermelding	Alsnog aan te geven
12	"Deze vervoersmethode is direct beschikbaar en Yara heeft reeds lange tijd ervaring met het transport van vloeibare CO2 per (zee)schip".	Pag 42	<p>Geen vermelding</p> <p>Hierover zijn ook vragen gesteld ikv MER Dow en Zeeland Refinery</p>	Alsnog aan te geven, inclusief mogelijke cumulatieve effecten van de drie projecten

Nr.	Commentaar	Sectie / pagina	Addendum MER	Reactie DCMR
	<p>Zijn hier ook nadelen of risico's bij te benoemen en bv omschreven in de vermelde studie Transport en opslag CO2 in Nederland van MinEZK? Bv. Aanvullende emissies, of risico's op ongelukken, lekkages?</p> <p>Svp hier ook het aantal en capaciteit van de scheepsbewegingen noemen (96 per jaar?) als gevolg van het CCS project</p>			
13	<p>Effectbeoordeling.</p> <p>Svp voor de leesbaarheid aan het begin van dit hoofdstuk een schema / tabel opnemen welke alternatieven nu beoordeeld zijn op hun milieueffecten, ook aansluitend bij de latere tabellen 15 t/m 20</p>	Pag 43	Geen vermelding	Alsnog aan te geven
14	<p><i>bodem</i>: Er wordt aangegeven dat de bodem ernstig verontreinigd is. Er dient ontgraven en bemalen te worden. Er wordt echter geen inzage gegeven in mogelijke impact van deze werkzaamheden op het milieu;</p> <p><i>waterverbruik</i>: Er wordt gemeld dat het systeem wordt voorzien van deminwater. Dit produceert Yara zelf uit industriewater. In het hoofdstuk afvalwater worden de effecten van de toename van het te lozen afvalwater uit de demin-installatie op het oppervlaktewater van het kanaal Gent Terneuzen niet uitgewerkt;</p>	Pag 44 ev	<p>Voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden zal een plan van aanpak over de saneringswijze op basis van het raamsaneringsplan worden voorgelegd aan het bevoegd gezag. De (sterk) verontreinigde grond, die bij de bouwwerkzaamheden vrijkomt, zal onder milieukundige begeleiding worden ontgraven en in depot worden geplaatst</p> <p>Yara produceert inderdaad zelf deminwater binnen haar inrichting (Evides). Het koelwatersysteem wordt éénmalig voorzien van deminwater. Het volume van het systeem is gering. Dusdanig gering dat een betekenisvolle wijziging in de lozing vanuit de demineralisatie installaties van Evides is uitgesloten. Er is immers geen continu verbruik van deminwater. Etc</p>	<p>Akkoord</p> <p>Reactie voorleggen aan RWS</p>

Nr.	Commentaar	Sectie / pagina	Addendum MER	Reactie DCMR
	<p><i>afvalwater:</i> Voor het afvalwater procescondensaat wordt in een tabel het verwachte debiet en de mogelijke verontreinigen aangegeven. Yara geeft aan dat dit water, onder normale procescondities, in een bestaande omgekeerde osmose (RO) wordt behandeld. Het daarbij vrijkomende permeaat (de schone stroom) zal verder opgewerkt worden in bestaande polishers, terwijl de concentraat (de vuile stroom) terug naar de CO2-wassing van de ammoniakinstallaties wordt gevoerd. Hierbij is onduidelijk of er vanuit de CO2-wassing alsnog een lozing direct of indirect plaats kan vinden. Bij het buiten bedrijf zijn van de genoemde RO wordt het afgescheiden CO2-condensaat indirect geloosd en wordt deze stroom dus ongezuiverd geloosd.</p> <p><i>Afvalwater – stikstof:</i> Uitgaande van het aangegeven debiet en de concentratie ammoniak komt dagelijks circa 14 kg stikstof extra vrij. Aangezien Yara geen zuiveringstechnieken toepast, komt deze hoeveelheid in het milieu terecht. Indien de lozing indirect plaats vindt is dit een stijging van circa 11% ten opzichte van de gemiddelde dagvracht;</p> <p><i>Afvalwater - methanol:</i> In het genoemde afvalwater zit ook methanol, waarbij ik ook opmerk dat een soortgelijke verontreiniging vrij komt bij het regenereren van de moleculaire zeven zoals genoemd bij drogen (zuiveren) paragraaf 6.3. Aangezien Yara geen zuiveringstechnieken toepast, komt deze hoeveelheid in het milieu terecht;</p>		<p>Vanuit de CO2 wassing vindt er geen directe of indirecte lozing plaats, etc</p> <p>De RO installatie is opgesteld bij Reforming C. Er wordt via het RO concentraat extra ammoniak toegevoegd aan de CO2 wassing van Reforming C. Dit betekent echter niet dat er extra stikstof vrijkomt en in het milieu terecht komt. De extra stikstoftoevoer naar de wassing verlaat de wassing opnieuw via de CO2 en via het procesgas.</p> <p>De methanol die met het CO2 condensaat wordt teruggevoerd naar de RO-installatie, vindt eveneens zijn weg naar het procescondensaat. Onderstaand wordt beschreven op welke wijze dit plaatsvindt, etc.</p>	<p>Reactie voorleggen aan RWS</p> <p>Reactie voorleggen aan RWS</p> <p>Reactie voorleggen aan RWS</p>

Nr.	Commentaar	Sectie / pagina	Addendum MER	Reactie DCMR
	<p><i>Afvalwater</i>: bij het buiten bedrijf zijn van de genoemde RO wordt het afgescheiden CO₂-condensaat indirect geloosd en wordt deze stroom dus ongezuiverd geloosd.</p> <p>Yara heeft <i>geen zuivering-technische voorzieningen</i> voor het verwijderen van bovengenoemde verontreinigingen. Daarnaast ben ik van mening dat voor het aandeel stikstof/methanol, bij de huidige voorgestelde werkwijze, wel degelijk een negatief effect te verwachten is. Ik verwacht dan ook in de MER een technische en financiële uitwerking van de zuiveringsmogelijkheden, dan wel de te nemen proces geïntegreerde maatregelen om het vrijkomen van de verontreinigingen zoveel als mogelijk te voorkomen.</p>		<p>Geen reactie</p> <p>Niet van toepassing vanwege bovenstaande motivatie waarin uitgewerkt wordt waarom er geen negatief effect is.</p>	<p>Reactie voorleggen aan RWS</p> <p>Reactie voorleggen aan RWS</p>
15	<p>Effecten lucht</p> <p>Wat zijn de risico's van CO₂ emissies uit de viertal horizontale opslagcilinders (3.000 ton vloeibare CO₂ elk) als gevolg van b.v. lekkages of ongelukken? En wat zouden de luchteffecten zijn?</p>	48	Geen vermelding	Alsnog aan te geven
15B	<p>Geluid en Trillingen</p> <p>Uit het akoestisch onderzoek (bijlage 6 van de concept MER rapportage) blijkt dat hierin het onderzoek voor het milieuaspect geluid afdoende wordt onderzocht, met uitzondering van het aspect BBT.</p>	50 en bijlage 6	Geen vermelding	Alsnog aan te geven
15C	<p>Energiegebruik en CO₂ balans</p> <p>Yara heeft 108 GWh per jaar nodig aan extra elektriciteit voor CCS. Door inkoop van stroom kernenergie wordt deze als CO₂</p>	51		

Nr.	Commentaar	Sectie / pagina	Addendum MER	Reactie DCMR
	<p>neutraal beschouwd. Deze analyse is niet juist, aangezien er geen stroom capaciteit bij komt in dit project. De juiste analyse methode is via de CO2 uitstoot van de huidige elektriciteitsmix, momenteel rond 500 g/kWh. Dit maakt de netto CO2 reductie $725 - 0,5 \cdot 108 = 671$ ktn/jaar.</p>			
16	<p>lekkage CO2: " CO2 is als puur gas zwaarder dan lucht en kan zich als een zware wolk verspreiden"</p> <p>Waar zijn risico's op lekkage het grootst? Welke risico's bestaan er op grootschalige lekkages uit de opslagcilinders? En bij verlading van de CO2 op de schepen? Zijn hier risico's voor mens of natuur aan verbonden? En zo ja, wat is dan de risico-contour (QRA)?</p>	59	<p>Geen vermelding</p> <p>Zie ook opmerking 101 uit Verzoek om aanvullingen van 20220131</p>	<p>Alsnog aan te geven</p>
17	<p>Verstoring afvoer CO2: "bij verstoring zal de CO2 afgeblazen moeten worden, zoals het in de referentiesituatie zonder CCS ook het geval is"</p> <p>Hoeveel tijd (dagen) kan bij zo'n verstoring alsnog CO2 on-site worden opgeslagen voordat tot afblazen over moet worden gegaan? En heeft het zin om hiervoor extra opslag te realiseren?</p>	59	<p>Geen vermelding</p> <p>Zie ook opmerking 101 uit Verzoek om aanvullingen van 20220131</p>	<p>Alsnog aan te geven</p>
18	<p>Na hoofdstuk 10</p> <p>Svp hierna een samenvattende conclusie opnemen, waarin wordt omschreven of de resultaten van dit MER hebben geleid tot aanpassingen van het oorspronkelijk voorkeursontwerp, dan wel tot aanvullende</p>	65	<p>Geen vermelding</p>	<p>Alsnog aan te geven</p>

Nr.	Commentaar	Sectie / pagina	Addendum MER	Reactie DCMR
	mitigerende maatregelen en/of monitoring. En zo ja, welke.			



BIJLAGE 3

Register actienummering
n.a.v. aanvulverzoeken

#	document	Beschrijving	Paragraaf	Verzoek
001	M05	MER - CO2 uitstoot	-	<p>1. Welk percentage van de CO2 uitstoot van de reforming fabriek wordt afgevangen in dit project?</p> <p>2. Is deze afvangtechniek als pre-combustion capture te beschouwen</p> <p>3. en wat is de totale CO2 uitstoot van de reforming fabriek?</p>
002	M05	MER - alternatieven	-	<p>In het kader van alternatieven onderzoek.</p> <p>1. Indien ook post-combustion capture toegepast zou worden bij het fornuis van de reforming fabriek, wat zou dan de benodigde energie voor deze optie zijn?</p> <p>2. Welk CO2 afvangpercentage binnen de reforming fabriek kan hiermee bereikt worden?</p>
101	M11	Externe veiligheid - risicoanalyse	-	<p>De risicoanalyse is uitgevoerd conform de wettelijke voorgeschreven BEVI rekenmethodiek bestaande uit Handleiding Risico Berekningen versie 4 en Safeti-NL versie 8. De uitgangspunten en scenario's komen overeen met het gestelde in de handleiding HRB. Tijdens de beoordeling is gebleken dat het toxisch-effect van CO2 niet in de risicoanalyse is meegenomen. In de handleiding risico berekeningen Bevi, versie 4.3 van 1 januari 2021, wordt in paragraaf 3.5.2 Inerte stoffen gesteld dat kooldioxide een stof is die giftige effecten heeft en niet alleen werkt op basis van zuurstofverdringing. Bij grote hoeveelheden CO2 (opslag 18 kton) moet het toxisch effect van CO2 in de risicoanalyse worden meegenomen d.m.v. een analyse met de probit-relatie voor CO2 van de Engelse Health and Safety Executive (HSE). Yara moet een risicoanalyse opstellen waarin CO2 op basis van de probitrelatie van de Engelse Health and Safety Executive (HSE) wordt meegenomen.</p>
201	M01-M05	Brandveiligheid Veiligheidsregio - aantal horizontale opslagvaten	-	<p>In de benoemde documenten M01 t/m M05 wordt meermaals de tijdelijke opslagcapaciteit van de vloeibare CO2 benoemd. Opvallend is dat beschreven staat dat er wordt uitgegaan van zes horizontale opslagvaten voor CO2, terwijl in de MER uitgegaan wordt van vier horizontale opslagvaten. (Notitie detailniveau 31 maart 2021 pagina's 7 en 10 enz.). Dit is niet eenduidig en moet worden aangepast.</p>
202	M11	Bijlage 1 VR	-	<p>Algemene opmerking: Het VR* is niet overeenkomstig de benoemde standaard volgens hoofdstuk 5 van PGS-6:2015 of maart 2021 aangevuld.</p>
203	M11	Bijlage 2 EV-rapport -BBR	-	<p>Het is niet aan de adviseur van Yara Sluiskil B.V. om te bepalen of er een aangepast Bedrijfsbrandweerrapport (BBR) moet worden ingediend. Het uitgangspunt is dat de bedrijfsbrandweer van Yara Sluiskil B.V. tijdig voorbereid moet zijn op mogelijke incidentscenario's bij het CCS-project. Tijdens het plenaire vooroverleg over het CCS-project is overigens overeengekomen dat deze significante wijziging reden is om het BBR te herzien. De aangepaste BBR mag separaat aan deze aanvraag bij Veiligheidsregio Zeeland ter beoordeling worden ingediend;</p>

#	document	Beschrijving	Paragraaf	Verzoek
204	M11	Bijlage 2 EV-rapport - output QRA	-	Bij de invoering van de installatiegegevens zijn voor bepaalde onderdelen aannamen gedaan. De werkelijke situatie (output QRA) moet in een latere fase van het project aan de uitgangspunten worden getoetst; De opsteller van de cQRA CCS heeft bij de subselectie op onderdelen een eigen interpretatie van de te modelleren installatieonderdelen (risico's) toegepast;
205	M11	Bijlage 2 EV-rapport - leidingen vloeibare CO2	-	De voedingsleidingen voor de vloeibare CO2 opslag worden uitgevoerd in enkele leidingen 6" en 4" voor de dampretour. De losleiding daarentegen wordt gemodelleerd als één enkele 24" leiding zonder dampretour inrichting? Dit roept vragen op, mede omdat er bij grotere volumestroom door expansie de CO2 in dampfase kan komen en een enkele voeding is kwetsbaar voor de continuïteit van de bedrijfsvoering;
206	M11	Bijlage 2 EV-rapport	-	Voorts zijn er afwijkende invoergegevens voor te hanteren druk en temperatuur toegepast in de berekening (basistemperatuur -29 gr C. en 16 Barg versus -28 gr. C en 36 Barg);
207	M11	Bijlage 2 EV-rapport - interne domino effecten	-	De interne domino-effecten, ingegeven door bijvoorbeeld de Reforming E en volgende, zijn niet voldoende op risico's beoordeeld;
208	M11	Bijlage 2 EV-rapport - ranking points	-	Een van de Ranking points (ten zuiden van de CO2 opslag) reikt tot en met de geplande nieuwbouw van de bedrijfskantine en de nieuwe brandweerkazerne. De risico's reiken binnen de inrichting dus over deze gebouwen waar gelijktijdig veel personeel aanwezig kan zijn;
209	M11	Bijlage 2 EV-rapport - HAZOP en SIL	-	De geplande HAZOP- en SIL-studies moeten uitwijzen welke veiligheidsmaatregelen voldoende doelmatig zijn om het beoogde veiligheidsniveau te kunnen borgen.
301	M12	BBT Toetsing - Energie - massa- en energiebalans	-	De massa- en energiebalans van het CCS proces ontbreken, graag toevoegen bij de aanvraag inclusief bijbehorend proces flow diagram (PFD);
302	M12	BBT Toetsing - Energie - restwarmtestromen	-	De BBT-conclusies BAT 5 en 6 vragen ook in kaart te brengen wat gedaan zou kunnen worden met de restwarmtestromen. Restwarmte stromen groter dan 0,1 MW moeten in kaart worden gebracht, zowel de temperatuur waarop de warmte beschikbaar is als het vermogen (MW) van de restwarmtestroom. Deze informatie ontbreekt bij de aanvraag en moet worden aangevuld.
303	M12	BBT Toetsing - Energie	-	Bij welke temperatuur en druk wordt het CO2 vloeibaar gemaakt?

#	document	Beschrijving	Paragraaf	Verzoek
400	M10	Geluid - Akoestisch onderzoek	-	<p>Het ingediende akoestisch onderzoek is nog niet in orde bevonden en moet op onderstaande punten (401 t/m 409) worden aangepast.</p> <p>Mede gelet op onderstaande opmerking nr. 401 is een indicatieve inpassingstoets gedaan in het zonebeheermodel van industrieterrein Sluiskil-Oost, waarbij is uitgegaan van de situatie waarin de waterfabriek (Evides) is aangepast EN waarbij het CCS project is gerealiseerd. Er blijkt dan op dit moment nog juist sprake te zijn van een inpasbare situatie. Er wordt in deze "eindsituatie" echter wel nadrukkelijk een beroep gedaan op de nog resterende geluidruimte binnen de vergunning van Yara, waardoor er na deze uitbreiding waarschijnlijk weinig of geen ruimte meer overschiet voor aanvullende uitbreidingen. Dit geldt met name in westelijke richting (zijde woonkern Sluiskil).</p>
401	M10	Geluid - Akoestisch onderzoek - wijziging waterfabriek	-	<p>Momenteel loopt voor Yara Sluiskil B.V. naast project CCS ook een procedure voor wijziging van de waterfabriek (Evides). Het is niet duidelijk wat de volgorde is qua realisatie van dat project t.o.v. project CCS. Wanneer de verwachting is dat de wijziging van de waterfabriek eerder zal worden doorgevoerd dan het project CCS moet de nieuwe configuratie van de waterfabriek worden meegenomen in (de berekeningen met) het geluidmodel voor project CCS. Dit is nu niet het geval. Indien van toepassing moet dit dus worden aangepast.</p>
402	M10	Geluid - Akoestisch onderzoek - bouwlawaai	2,3	<p>In paragraaf 2.3 wordt ingegaan op bouwlawaai. Het in kaart brengen van bouwlawaai is in feite onderdeel van een andere procedure en betreft ook een ander toetsingskader (zoals overigens ook in het rapport aangegeven) dan bij een omgevingsvergunning milieu geldt. In principe kan dit in dit rapport worden opgenomen, maar wanneer men een uitgebreidere onderbouwing wenst van de geluidbelasting in de bouw- c.q. aanlegfase van het project, dan is het raadzaam om dit verder in een apart rapport te behandelen.</p>
403	M10	Geluid - Akoestisch onderzoek	-	<p>In het rapport is een aantal keer sprake van de woonkern "Schapebout". Dit moet zijn "Schapenbout". Ter overweging aan de adviseur om dit aan te passen.</p>
404	M10	Geluid - Akoestisch onderzoek - walstroomvoorziening	-	<p>Op pag. 6 wordt onder het kopje "Verlading aan de kade" gesproken over de aanleg van walstroomvoorziening. Dit roept de vraag op, of deze voorziening ook gebruikt kan worden of kan worden voorzien elders op de kade van Yara. Dit moet dan ook worden toegelicht.</p>
405	M10	Geluid - Akoestisch onderzoek - starts en stops	-	<p>Op pag. 6 wordt onder het kopje "Resterende bronnen" gesproken over starts en stops van CCS, waarbij een hogere geluidemissie wordt verwacht dan tijdens de representatieve bedrijfssituatie. Wanneer deze starts en stops echter meer dan één maal per jaartreden (zoals nu uit de tekst lijkt te kunnen worden opgemaakt), kan overwogen worden om hier een incidentele bedrijfssituatie voor aan te vragen. Wanneer dit echter – overeenkomstig andere fabrieken binnen het Yaraterrein – slechts één maal in een x aantal jaren optreedt kan worden aangesloten bij voorschriften hiervoor in de vigerende vergunning. Daarom moet dit punt hier nader worden toegelicht.</p>

#	document	Beschrijving	Paragraaf	Verzoek
406	M10	Geluid - Akoestisch onderzoek - leveranciersgegevens	-	In het rapport wordt gerekend met prognoses van diverse bronvermogens. Er zijn echter geen leveranciersgegevens toegevoegd ter ondersteuning van de gehanteerde bronvermogens. Wellicht zijn deze gegevens in dit stadium nog niet beschikbaar (en is gerekend met prestatieafspraken – zoals een bepaald geluid(druk)niveau op een bepaalde afstand van installaties waarmee bij de compressoren in bijlage 1 lijkt te zijn gerekend), maar voor zover leveranciersgegevens wel beschikbaar zijn, moeten deze aan het rapport worden toegevoegd. Dit punt moet dan ook nader worden toegelicht.
407	M10	Geluid - Akoestisch onderzoek - maximale geluidniveaus	3.2	In paragraaf 3.2 op pag. 9 wordt beschreven waarom geen aparte berekeningen voor de maximale geluidniveaus zijn uitgevoerd. Deze beschrijving is erg summier. Er moet ten minste worden aangegeven welke maximale bronvermogens bij welke activiteit te verwachten zijn, zodat objectief kan worden beoordeeld of er inderdaad geen overschrijding van de grenswaarden voor maximale geluidniveaus kan optreden als gevolg van CCS. Met name activiteiten aan de kade kunnen vanwege de ligging van de eerstelijnsbebouwing van Sluiskil aan de overkant van het kanaal misschien kritisch zijn.
408	M10	Geluid - Akoestisch onderzoek - 31,5 db(A) octaafband	bijlage 1	In de bronuitwerking in bijlage 1 wordt de bijdrage van de 31,5 dB(A) octaafband geheel verwaarloosd. Waarschijnlijk is de bijdrage van de deze octaafband op de totale geluidniveaus ondergeschikt, maar compleet verwaarlozen levert wellicht een onderschatting van de geluidemissie op. Dit moet dan ook worden aangepast, waarbij voor deze octaafband meer reële geluidniveaus worden gehanteerd.
409	M10	Geluid - Akoestisch onderzoek - puntbron kade	-	In het rekenmodel is de puntbron "CCS-04" zodanig gemodelleerd, dat deze onder het maaiveld van de kade ligt, waarbij de kade die als "gebouw" is gemodelleerd ook niet wordt genegeerd. Dit moet worden aangepast in het rekenmodel
501	M03-M05	RWS - directe lozing afvalwater - afvalstromen	-	Yara stelt dat de vrijkomende afvalwaterstromen qua aard en hoeveelheid reeds binnen de vergunde normen vallen. De afvalwaterstromen worden in de aanvraag te algemeen beschreven. De volledige afstroomroutes zijn onvoldoende uitgewerkt. Er is onvoldoende inzichtelijk gemaakt of alle vrijkomende afvalwaterstromen geminimaliseerd zijn, of hergebruik optimaal is toegepast en of zuivering op deelstroomniveau mogelijk is. Door de eenzijdige samenstelling van haar afvalwater, alleen stikstof, zijn er op het terrein bij Yara geen echte (biologische)zuivering technische werken aanwezig en is bovengenoemde werkwijze belangrijk. Yara is namelijk aangewezen op vergaande aanpak aan de bron (voorkomen). Deze aanpak is in de aanvraag onvoldoende beschreven en onderbouwd.

#	document	Beschrijving	Paragraaf	Verzoek
502	M03-M05	RWS - directe lozing afvalwater - afvalstromen	-	<p>Daarnaast is het milieuzorgsysteem van Yara Sluiskil gebaseerd op de internationale norm NEN-EN ISO 14001. Deze norm stelt als voorwaarde dat een organisatie streeft naar het voortdurend verbeteren van haar milieuprestaties, ofwel naar vermindering van haar milieubelasting. Het is ontoereikend om te stellen dat de lozing qua aard en hoeveelheid reeds vergund is.</p> <p>Yara dient dus te beoordelen of alle afvalwaterstromen die betrekking hebben op de uitbreiding geminimaliseerd zijn in aard en hoeveelheid, of hergebruik mogelijk is en of (op deelstroom) gezuiverd kan worden.</p>
600-601	M09	Commentaar - Natuur - stikstof - AERIUS	-	<p>Na beoordeling van de documenten die behoren tot de aanvraag om een omgevingsvergunning zijn wij tot de conclusie gekomen dat de stukken niet voldoende informatie bevatten om een definitief advies te kunnen uitbrengen.</p> <p>De regeling natuurbescherming is gewijzigd en op 10 januari 2022 gepubliceerd in de Staatscourant. Hierin is opgenomen dat vanaf 13 januari 2022 gebruik moet worden gemaakt van versie 2021 van AERIUS Calculator om de stikstofneerslag te berekenen. Gelieve een stikstofberekening bij voegen met versie 2021 van AERIUS Calculator.</p>
602	M13	Commentaar - Natuur - broedvogels	-	Broedvogels: Op welke concrete data is het terrein onderzocht?
603	M13	Commentaar - Natuur - grondgebonden zoogdieren	-	<p>Grondgebonden zoogdieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Waarom is het noordelijk plangebied niet meegenomen in het onderzoek? 2. Gelieve toelichten waarom twee exemplaren meetapparatuur voldoende zijn om het hele plangebied te overzien?
604	M13	Commentaar - Natuur - vleermuizen	-	<p>Vleermuizen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wanneer is gepost bij de bomen waar het loszittend schors aanwezig is? 2. Wanneer is onderzocht of de beplanting een functie heeft als vliegroute of foerageergebied?
605	M13	Commentaar - Natuur - broedvogels	-	Broedvogels: Wordt er nog een controle door een ecooloog uitgevoerd voordat er gaat worden gekapt? En zo ja, wanneer?
606	M13	Commentaar - Natuur - amfibieën	-	Amfibieën: Vanuit de zorgplicht kan worden weggevangen. Voor vangen is geen ontheffing nodig. Voor het terugplaatsen mogelijk wel. Dit is afhankelijk waar ze worden teruggeplaatst.
607	M13	Commentaar - Natuur - vleermuizen	-	Vleermuizen: Er zijn onlangs vliegende vleermuizen vastgesteld, dus is er sprake van een vliegroute. Gelieve hier toelichten of hier wel of geen sprake is van een essentiële vliegroute.
1001	M05	Inleiding	§1.1	Geef svp ook hier aan dat ETS staat voor het Emissions Trading System
1002	M05	Inleiding	Pagina 7	Tekstsuggestie: De overgang van fossiele grondstoffen, bijvoorbeeld van aardgas naar duurzame grondstoffen, zoals groene waterstof, zal een heel aantal jaren in beslag nemen. Daarom...

#	document	Beschrijving	Paragraaf	Verzoek
1003	M05	Inleiding	Pagina 10	Afbeelding 01: Broeikasgasemissie Yara Sluiskil in de periode 1990 tot 2030. Svp aangeven waar de grijze en groene vlakken en de doorgetrokken lijn voor staan
1004	M05	Inleiding	Pagina 20	Teksten in Afbeelding 05 zijn onleesbaar
1005	M05	Proces - scope	Pagina 20	<p>"Bestaande activiteiten, zoals het afvangen van CO2 en de koeling van CO2 tot aan de voorbehandeling vormen, zoals benoemd in §5.1, zeker geen onderdeel van het MER"</p> <p>Verderop: "In paragraaf 7.2. worden de effecten met betrekking tot de compressie en koeling in het CCS project besproken"</p> <p>Svp nader verduidelijken waar de grens ligt tussen de bestaande en de nieuwe koeling.</p>
1006	M05	Proces	Pagina 26	<p>"Gasvormige CO2 die niet kan worden teruggewonnen wordt via het daarvoor bestemde emissiepunt afgeblazen in de atmosfeer".</p> <p>Svp aangeven om welke hoeveelheden / percentages dit betrekking heeft en waarom dit niet verder kan worden gereduceerd</p>
1007	M05	Proces	Pagina 26	<p>"De CO2 voor project CCS is afkomstig uit het procesgas van de ammoniak installaties en wordt immers in de huidige situatie reeds afgevangen"</p> <p>Svp uitleggen waarom de CO2 uit het rookgas (30% van het totaal) niet afgevangen wordt binnen het CCS project</p>
1008	M05	Water	Pagina 33	<p>"Tabel xxx samenstelling effluent naar externe riolering"</p> <p>Deze tabel, met nummer, dient nog te worden toegevoegd</p>

#	document	Beschrijving	Paragraaf	Verzoek
1009	M05	Externe veiligheid	Pagina 34 en	<p>"Externe Veiligheid"</p> <p>Uit de beoordeling volgt dat er een analyse is uitgevoerd naar mogelijkheden om CO2 af te vangen en tijdelijk op te slaan om vervolgens per as of schip af te voeren. Hierbij zijn de gevolgen, in positieve als negatieve zin, in beeld gebracht. Het aspect externe veiligheid is in detail nog niet nader uitgewerkt. Afhankelijk van de definitieve ontwerpkeuzes voor afvang, tijdelijke opslag en wijze van afvoeren (transport naar elders) zullen de scenario's en daarmee mogelijke risico's voor de omgeving inzichtelijk moeten worden gemaakt.</p> <p>Advies fysieke veiligheid milieudeel Met betrekking tot het aspect fysieke veiligheid milieudeel ontbreekt er inzage in de het procesgedeelte van tijdelijke opslag en koeling van de CO2. Een beoordeling zal dan plaatsvinden als de betreffende informatie beschikbaar is.</p> <p>Advies externe veiligheid Met betrekking tot het aspect externe veiligheid kunnen we stellen dat de beoordeling eerst plaats kan vinden als de ontbrekende QRA (bijlage 5) ter inzage wordt gesteld</p> <p>Het uitgangspunt van bovenstaand advies is gebaseerd op het ontstaan en de gevolgen bij brand, toxische wolk en/of een explosie. De gevolgschade voor het milieu en bijkomende economische schade zijn niet beoordeeld.</p> <p>Om de aanvraag te kunnen toetsen met betrekking tot externe veiligheid ontbreekt een QRA en de bijbehorende PSUX-file.</p>
1010	M05	Locaties alternatieven	Pagina 36	<p>Tekst in Afbeelding 18: Onderzochte locaties CCS" is niet goed leesbaar. Evenmin is te lezen welke locatie nu gekozen is.</p>
1011	M05	Proces - internals	Pagina 39	<p>"De enige keuze optie is de aan- of afwezigheid van of het type internals (een interne filter)"</p> <p>Zo niet goed te begrijpen. Svp herformuleren</p>

#	document	Beschrijving	Paragraaf	Verzoek
1012	M05	Cumulatie	Pagina 42	<p>"Deze vervoersmethode is direct beschikbaar en Yara heeft reeds lange tijd ervaring met het transport van vloeibare CO2 per (zee)schip".</p> <p>Zijn hier ook nadelen of risico's bij te benoemen en bv omschreven in de vermelde studie Transport en opslag CO2 in Nederland van MinEZK? Bv. Aanvullende emissies, of risico's op ongelukken, lekkages?</p>
1013	M05	Alternatieven	Pagina 43	<p>Effectbeoordeling.</p> <p>Svp voor de leesbaarheid aan het begin van dit hoofdstuk een schema / tabel opnemen welke alternatieven nu beoordeeld zijn op hun milieueffecten, ook aansluitend bij de latere tabellen 15 t/m 20</p>

#	document	Beschrijving	Paragraaf	Verzoek
1014	M05	Bodem - akkoord; Water -> RWS	Pagina 44 ev	<p>bodem: Er wordt aangegeven dat de bodem ernstig verontreinigd is. Er dient ontgraven en bemalen te worden. Er wordt echter geen inzage gegeven in mogelijke impact van deze werkzaamheden op het milieu;</p> <p>waterverbruik: Er wordt gemeld dat het systeem wordt voorzien van demiwater. Dit produceert Yara zelf uit industriewater. In het hoofdstuk afvalwater worden de effecten van de toename van het te lozen afvalwater uit de demin-installatie op het oppervlaktewater van het kanaal Gent Terneuzen niet uitgewerkt;</p> <p>afvalwater: Voor het afvalwater procescondensaat wordt in een tabel het verwachte debiet en de mogelijke verontreinigen aangegeven. Yara geeft aan dat dit water, onder normale procescondities, in een bestaande omgekeerde osmose (RO) wordt behandeld. Het daarbij vrijkomende permeaat (de schone stroom) zal verder opgewerkt worden in bestaande polishers, terwijl de concentraat (de vuile stroom) terug naar de CO₂-wassing van de ammoniakinstallaties wordt gevoerd. Hierbij is onduidelijk of er vanuit de CO₂-wassing alsnog een lozing direct of indirect plaats kan vinden. Bij het buiten bedrijf zijn van de genoemde RO wordt het afgescheiden CO₂-condensaat indirect geloosd en wordt deze stroom dus ongezuiverd geloosd.</p> <p>Afvalwater – stikstof: Uitgaande van het aangegeven debiet en de concentratie ammoniak komt dagelijks circa 14 kg stikstof extra vrij. Aangezien Yara geen zuiveringstechnieken toepast, komt deze hoeveelheid in het milieu terecht. Indien de lozing indirect plaats vindt is dit een stijging van circa 11% ten opzichte van de gemiddelde dagvracht;</p> <p>Afvalwater - methanol: In het genoemde afvalwater zit ook methanol, waarbij ik ook opmerk dat een soortgelijke verontreiniging vrij komt bij het regenereren van de moleculaire zeven zoals genoemd bij drogen (zuiveren) paragraaf 6.3. Aangezien Yara geen zuiveringstechnieken toepast, komt deze hoeveelheid in het milieu terecht;</p> <p>Afvalwater: bij het buiten bedrijf zijn van de genoemde RO wordt het afgescheiden CO₂-condensaat indirect geloosd en wordt deze stroom dus ongezuiverd geloosd.</p>

#	document	Beschrijving	Paragraaf	Verzoek
1015A	M05	Lucht - emissies uit opslag	Pagina 48	<p>Effecten lucht</p> <p>Wat zijn de risico's van CO2 emissies uit de viertal horizontale opslagcilinders (3.000 ton vloeibare CO2 elk) als gevolg van b.v. lekkages of ongelukken? En wat zouden de luchteffecten zijn?</p>
1015B	M05	Geluid	Pagina 50 en	<p>Geluid en Trillingen</p> <p>Uit het akoestisch onderzoek (bijlage 6 van de concept MER rapportage) blijkt dat hierin het onderzoek voor het milieuaspect geluid afdoende wordt onderzocht, met uitzondering van het aspect BBT.</p>
1015C	M05	Energie	Pagina 51	<p>Energiegebruik en CO2 balans</p> <p>Yara heeft 108 GWh per jaar nodig aan extra elektriciteit voor CCS. Door inkoop van stroom kernenergie wordt deze als CO2 neutraal beschouwd. Deze analyse is niet juist, aangezien er geen stroom capaciteit bij komt in dit project. De juiste analyse methode is via de CO2 uitstoot van de huidige elektriciteitsmix, momenteel rond 500 g/kWh. Dit maakt de netto CO2 reductie $725 - 0,5 \cdot 108 = 671$ ktn/jaar.</p>

#	document	Beschrijving	Paragraaf	Verzoek
1016	M05	Ongewone voorvallen - incident	Pagina 59	<p>lekkage CO2: " CO2 is als puur gas zwaarder dan lucht en kan zich als een zware wolk verspreiden"</p> <p>Waar zijn risico's op lekkage het grootst? Welke risico's bestaan er op grootschalige lekkages uit de opslagcilinders? En bij verlading van de CO2 op de schepen? Zijn hier risico's voor mens of natuur aan verbonden? En zo ja, wat is dan de risico-contour (QRA)?</p>
1017	M05	Ongewone voorvallen - verstoring afvoer	Pagina 59	<p>Verstoring afvoer CO2: "bij verstoring zal de CO2 afgeblazen moeten worden, zoals het in de referentiesituatie zonder CCS ook het geval is"</p> <p>Hoeveel tijd (dagen) kan bij zo'n verstoring alsnog CO2 on-site worden opgeslagen voordat tot afblazen over moet worden gegaan? En heeft het zin om hiervoor extra opslag te realiseren?</p>
1018	M05	Samenvatting	Pagina 65	<p>Na hoofdstuk 10</p> <p>Svp hierna een samenvattende conclusie opnemen, waarin wordt omschreven of de resultaten van dit MER hebben geleid tot aanpassingen van het oorspronkelijk voorkeursontwerp, dan wel tot aanvullende mitigerende maatregelen en/of monitoring. En zo ja, welke.</p>



BIJLAGE 4

Tussentijdse reactie (b04)

DCMR Milieudienst Rijnmond
Parallelweg 1
Postbus 843
3100 AV SCHIEDAM
info@dcmr.nl

5.1.2.e @dcmr.nl
cc: 5.1.2.e @dcmr.nl

Middelburg, 30 juni 2022

Onze referentie : 22000596.b04

Betreft : DCMR zaaknummer 9999244862 – Aanvulling CCS Yara Sluiskil B.V.

Behandeld door : 5.1.2.e 5.1.2.e

Geacht 5.1.2.e

Op 4 oktober 2021 is door SPA WNP ingenieurs een aanvraag omgevingsvergunning ingediend voor project Carbon Capture en Storage (CCS) namens Yara Sluiskil B.V. (Yara). Onderdeel van de aanvraag was een milieueffectrapportage (MER). Op 10 december 2021 is, in aanvulling op de MER met dagtekening 04 oktober 2021, een addendum op de MER verstrekt aan het bevoegd gezag.

Per brief met dagtekening 31 januari 2022 is door de omgevingsdienst gevraagd aanvullende informatie te verstrekken binnen een termijn van vier weken.

Na een aanvankelijk gehonoreerd uitstelverzoek met betrekking tot de gevraagde informatie tot de datum van 1 mei 2022 is per brief van 08 juni 2022, met kenmerk 1266856, uitstel verleend tot de datum van 1 oktober 2022. Dit naar aanleiding van een tweede uitstelverzoek met dagtekening 29 april 2022.

Belangrijkste reden voor verlenging van de termijn tot 1 oktober 2022 is dat het project in een fase terecht is gekomen waarbij de detail engineering nader wordt uitgewerkt en vastgelegd. Aansluitend zullen beschrijvingen en technische onderzoeken binnen de vigerende aanvraag, waar nodig, worden geactualiseerd.



Via deze brief willen wij desondanks tussentijds de omgevingsdienst reeds beschikbare informatie aanleveren, die betrekking heeft op de milieueffectrapportage (MER), behorend bij de aanvraag omgevingsvergunning voor het project CCS. Dit in en na overleg met het bevoegd gezag.

De vragen uit het aanvulverzoek van 31 januari 2022, die betrekking hebben op de milieueffectrapportage (MER), zijn voor het overzicht gebundeld opgenomen in de bijlage en om administratieve redenen genummerd (bijlage 1).

Per mail van 29 maart 2022 is reeds terugkoppeling ontvangen van het bevoegd gezag op de MER, inclusief addendum. Op basis van deze terugkoppeling kunnen enkele punten reeds als afgehandeld worden beschouwd.

Onderstaand is per punt, zoals genummerd in bijlage 1, een antwoord opgenomen waarmee wij erop vertrouwen dat daarmee de gevraagde informatie naar tevredenheid is aangeleverd. Bij punten, die als afgehandeld kunnen worden beschouwd is, dit expliciet aangegeven.

Aanvulverzoek – Bijlage 1

001 – CO₂ uitstoot

Het percentage kooldioxide – verder CO₂ – dat wordt afgevangen middels een als pre-combustion te beschouwen techniek, kan op basis van afbeelding 05 worden herleid. Uitgaande van 2.092.266 ton per jaar afgevangen proces CO₂, op de totale hoeveelheid, die ontstaat bij de productie van ammoniak (2.943.664 ton CO₂ per jaar), bedraagt het afgevangen percentage van de techniek 71,1%. De resterende 'totale' uitstoot aan CO₂ per jaar bedraagt gevolgvijk 851.398 ton per jaar, een en ander gebaseerd op de hoeveelheden, zoals opgenomen in afbeelding 05.

002 - Alternatieven

Indien post-combustion capture zouden worden toegepast op het fornuis, kan het afgevangen percentage worden verhoogd tot 97,1%. Dit proces, waarbij 766.258 ton per jaar aan CO₂ kan worden afgevangen uit de rookgassen, vergt evenwel een aanzienlijke hoeveelheid energie. Hierbij zijn drie componenten van belang:

- 1] warmte voor de regeneratie van de absorptievloeistof [2.146.000 GJoule per jaar];
- 2] elektriciteit voor het circuleren van de absorptievloeistof [51.000 MWh per jaar];
- 3] elektriciteit voor het vloeibaar maken van de extra CO₂ [86.500 MWh per jaar].

De extra benodigde warmte, indien aardgas als brandstof wordt ingezet, zou een toename van het gasverbruik van de site als geheel betekenen van circa 3,5%. De extra benodigde elektriciteit zou een toename betekenen van respectievelijk circa 10% en 17% ten opzichte van het huidige elektra verbruik van de site.

201 – Horizontale opslagvoorzieningen

Het aanvulverzoek vraagt de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD), de definitieve versie van dit document is toegevoegd aan de MER als bijlage 9 en heeft als dagtekening 31 maart 2021, aan te passen, omdat in de NRD wordt uitgegaan van vier horizontale opslagvaten.



Wij beschouwen de NRD als een op zichzelf staand document, dat is samengesteld op basis van de informatie, zoals deze beschikbaar was in het eerste kwartaal van 2021. Toentertijd was een aantal van vier horizontale opslagvaten voorzien, in plaats van de zes opslagvoorzieningen, zoals deze zijn aangevraagd op 04 oktober 2021.

Het is onzes inziens niet juist om op basis van voortschrijdend inzicht met terugwerkende kracht het reeds definitieve document aan te passen.

501 – Afvalwater route en aanpak

De terugkoppeling van Rijkswaterstaat (RWS) onder dit punt (bijlage 1, 501) heeft in beginsel betrekking op diverse documenten, zoals het document algemene beschrijving (M03), de procesbeschrijving (M04) en de MER (M05).

De procesbeschrijving (M04) bevat in §7.2 de op dat moment bekende informatie over de enige relevante proces afvalwaterstroom, die vrijkomt als gevolg van het project. De bron van de afvalwaterstroom is in detail beschreven in §3.1 (voorbehandeling), §3.2 (compressie) en §3.3 (koeling). De informatie, onder opgenomen in tabel 10 van §7.2, is qua aard en hoeveelheid gelijk aan de detailinformatie, opgenomen binnen het huidig vergund kader over vergelijkbare stromen relevant voor de indirecte lozing.

Ook informatie over route en aanpak (voorbehandeling conform de beste beschikbare technieken (BBT), zie tevens 502) zijn aanwezig in de aanvraag. De stroom volgt een route naar de huidige RO installatie. Deze heeft voldoende capaciteit om de circa 8,5 m³ per uur te verwerken. Qua verdere route en aanpak bevat de algemene beschrijving (M03) in §5.3.2 een beschrijving van de behandeling van de afvalwaterstroom na de RO installatie.

Additionele mogelijkheden voor vergaande aanpak aan de bron – het voorkomen van de proces afvalwaterstroom bij de voorbehandeling, compressie en koeling – zijn er niet.

502 – Afvalwater stromen verbeteren milieuprestatie

Ook in §9.1 van de MER (M05) zijn de (afval)stromen die betrekking hebben op de aangevraagde uitbreiding opgenomen. Aanvullend op bovenstaande onderbouwing bij punt 501 zal Yara conform haar NEN-EN ISO 14001 management systeem in combinatie BBT 2 en 10 en 11 van de BREF CWW 2016 beoordelen of de stroom/stromen geminimaliseerd zijn in aard en hoeveelheid en of hergebruik mogelijk is. De toetsing op het gebied van minimalisatie, zuivering en hergebruik is onderdeel van de BBT toetsing behorend bij de aanvraag omgevingsvergunning (M12).

Onzes inziens biedt opname van de nieuwe proces afvalwaterstroom in het register van afvalwaterstromen, op basis van BBT 2, en de eisen bestaand voor een geïntegreerde strategie voor afvalwaterbeheer- en -behandeling, op basis van BBT 10, en laatstens een selectie van geschikte technieken voor voorbehandeling, op basis van BBT11, passende borging voor minimalisatie, zuivering en hergebruik. Zo wordt de stroom hergebruikt als ketelvoedingswater of boiler feed water (BFW).

Aanvullende borging wordt gevormd door het vigerende vergunningsvoorschrift 3.3.7, die een continue inspanningsverplichting bevat voor Yara om daar, waar mogelijk, het bedrijfsafvalwater verder te reduceren qua hoeveelheid en vuil last (Kj-N en N-totaal).



Aanvulverzoek – Bijlage 2

Bijlage 2 bij het aanvulverzoek van 31 januari 2022, abusievelijk in eerste instantie niet meegezonden door het bevoegd gezag, maar nagestuurd per mail op 29 maart 2022, bevat terugkoppeling, specifiek gericht op de MER (M05) en het Addendum op de MER.

Voor het aanleveren van aanvullende informatie bij onderstaande punten is het niet onbelangrijk de chronologie van de MER, het Addendum op de MER en de ontvangen terugkoppeling beknopt weer te geven.

De conceptversie van de MER, met datum 01 september 2021, is ter beoordeling aangeboden aan het bevoegd gezag op 2 september 2021. De doelstelling van alle stakeholders was de terugkoppeling bij voorkeur uiterlijk 17 september 2021 gereed te hebben, zodat deze kon worden verwerkt in de versie van de MER, zoals in te dienen bij de aanvraag omgevingsvergunning op 4 oktober 2021.

De terugkoppeling van het merendeel van de betrokken overheidspartijen is ontvangen op 23 september 2021, de terugkoppeling van RWS is ontvangen op 27 september 2021. De gecombineerde terugkoppeling is door het bevoegd gezag gebundeld en samengevat in een tabel met 18 punten. Deze 18 punten zijn voor de volledigheid opgenomen als bijlage 1 bij deze brief onder de nummer 1001 tot en met 1018.

In de versie van de MER, zoals ingediend op 4 oktober 2021 is veel van de gevraagde informatie in de terugkoppeling, zoals ontvangen eind september 2021, reeds verwerkt. Op 10 december 2021 is, aanvullend op de MER met dagtekening 4 oktober 2021, een addendum op de MER verstrekt aan het bevoegd gezag.

In de 29 maart 2022 ontvangen terugkoppeling (aanvulverzoek, bijlage 2) is voor dezelfde 18 punten, als ontvangen op 27 september 2021, door het bevoegd gezag gekeken of het Addendum bij de MER de benodigde informatie bevatte. In veel gevallen is hierbij – helaas – voorbijgegaan aan het feit dat de gevraagde informatie reeds was verwerkt in de versie van de MER zoals ingediend op 4 oktober 2021.

Waar de vigerende versie van de MER van 4 oktober 2021 de informatie bevat, zoals gevraagd of benoemd is dat onderstaand aangegeven.

1001 - Inleiding

De toelichting op de afkorting ETS is opgenomen in de MER versie van 4 oktober 2021.

1002 - Inleiding

De gevraagde tekstsuggestie is opgenomen in de MER versie van 4 oktober 2021.

1003 - Inleiding

De gevraagde toelichting op afbeelding 01 is opgenomen in de MER van 4 oktober 2021.



1004 - Inleiding

Een beter leesbare versie van afbeelding 5 is opgenomen in de MER van 4 oktober 2021.

1005 – Proces [scope koeling]

Gevraagd wordt nader te verduidelijken waar de grens ligt tussen de bestaande en nieuwe koeling. De paragraaf 6.3 van de MER (M05) bevat – evenals §3.1 van de procesbeschrijving (M04) – een korte beschrijving van de bestaande koeling van het ruwe CO₂ gas uit de ammoniakinstallaties, voordat het de zogenaamde "battery limit" bereikt. Deze bestaande koeling valt, zoals beschreven, buiten de scope van het project.

De nieuwe voor- en nakoeling in §6.3 van de MER valt binnen de scope van het project, zoals ook beschreven. De battery limits zijn tevens aangegeven op de milieuplattegrond (T04).

1006 – Proces [CO₂ afblaas naar de atmosfeer]

In het Addendum op de MER is specifiek gewezen op afbeelding 5 en tabel 16 van de MER met dagtekening 4 oktober 2021 voor een nadere toelichting ten aanzien van de vraag onder punt 1006. De extra toelichting met betrekking tot de vraag over mogelijk verdere reductie van afgeblazen CO₂ naar de atmosfeer – punt 1006 - was akkoord conform de terugkoppeling op 29 maart 2022. Aanvullende informatie op dit punt is onzes inziens dan ook niet verder nodig.

1007 – Proces [afvangen CO₂ uit rookgas]

Vergelijkbaar als bij punt 1006 is ook de extra verwijzing naar tabel 16 van de MER met dagtekening 4 oktober 2021 akkoord bevonden conform de terugkoppeling op 29 maart 2022. Aanvullende informatie op dit punt is onzes inziens dan ook niet verder nodig.

1008 – Water [tabel samenstelling effluent]

De gevraagde tabel is opgenomen in de MER versie van 4 oktober 2021.

1009 – Externe veiligheid [QRA]

De gevraagde QRA is onderdeel van de MER versie van 4 oktober 2021 (bijlage 5) en als zulks ook opgenomen als bijlage bij de onderbouwing externe veiligheid (M11, bijlage 2). De bijbehorende PSUX file is, zoals gevraagd door het bevoegd gezag op 15 oktober 2021, door Yara gedeeld op 20 oktober 2021.

De nieuwe installatie/het project is eveneens beschreven in de gesterde versie van het geactualiseerd Veiligheidsrapport. Dit rapport (VR*) is onderdeel van de aanvraag.

Ten aanzien van eventuele (rest)risico's of gevolgen bij brand, een toxische wolk en/of een explosie wordt hier aanvullend gesteld dat na het doorlopen van de HAZOP het mogelijk is dat er nieuwe installatiescenario's bijkomen dan die reeds opgenomen in het VR deel voor de bestaande CO₂ plants. In de bestaande scenario's wordt ook ingegaan op de nog aanwezige restrisico's voor externe veiligheid.



1010 – Locatie [alternatieven]

Het Addendum op de MER bevat als bijlage 2 de gevraagde beter leesbare versie van de plattegrond met alternatieve projectlocaties. Deze bijlage 2 bij het Addendum op de MER was akkoord conform de terugkoppeling op 29 maart 2022. Aanvullende informatie op dit punt is onzes inziens dan ook niet verder nodig.

1011 – Proces [internals]

De gevraagde herformulering over de internals is opgenomen in de MER van 04 oktober 2021.

1012 – Keuzes in het ontwerp [transport per schip en cumulatie]

Scheepstransport van CO₂ wordt in de studie Transport en Opslag CO₂ in Nederland gezien als alternatief voor pijpleidingtransport, vooral voor kleinere volumes en langere afstanden.

De studie, uitgevoerd in opdracht van het ministerie van EZK, laat scheepstransport verder echter buiten beschouwing. Als reden hiervoor geeft de studie dat de opslaglocaties in Nederland relatief dichtbij elkaar liggen en geschikt zouden zijn voor pijpleidingtransport. De kosten voor scheepstransport van CO₂ zouden aanzienlijk hoger liggen dan de in de studie berekende kosten voor pijpleidingtransport. Dit is een mogelijk nadeel.

Verdere informatie over nadelen of risico's (aanvullende emissies, ongelukken of lekkage) ten aanzien van scheepstransport ontbreken in de studie.

In de terugkoppeling van 29 maart 2022 wordt aanvullend gevraagd in te gaan op mogelijke cumulatie met de CCS projecten van Zeeland Refinery en Dow Benelux.

Bij de cumulatie van effecten van deze drie CCS-projecten zou gedacht kunnen worden aan het totale transport. Het aantal scheepsbewegingen voor transport van CO₂ vanaf Yara is naar verwachting circa 100 per jaar en samen met de CCS initiatieven van Zeeland Refinery en Dow zal dit ongeveer 580 scheepsbewegingen per jaar zijn. Dit is circa 0,46% van het totaal aantal jaarlijkse scheepsbewegingen door de Westerschelde. Deze kleine toename vormde daarom geen aanleiding om deze gecumuleerde milieueffecten in het MER op te nemen.

1013 – Alternatieven [effectbeoordeling]

De gevraagde toelichting is opgenomen in hoofdstuk 9 in de MER van 4 oktober 2021.

1014 – Bodem en Water [RWS vragen]

In de terugkoppeling van 29 maart 2022 wordt ten aanzien van het aspect bodem verwezen naar de aanvullend verstrekte informatie in het Addendum op het MER. Deze informatie, waarbij wordt gerefereerd aan een ter beoordeling aan het bevoegd gezag voor te leggen plan van aanpak over de saneringswijze, op basis van het raamsaneringsplan, is akkoord bevonden. Aanvullende informatie op dit punt is onzes inziens dan ook niet verder nodig.



De aanvullende toelichting ten aanzien van de gevraagde informatie door RWS op de afvalwater punten wordt, aldus de terugkoppeling van 29 maart 2022, door het Wabo bevoegd gezag voorgelegd aan RWS.

Gevolglijk lijkt het ons onverstandig om parallel aan dat traject in deze brief verder in te gaan op die punten, zoals nader onderbouwd in het Addendum op het MER.

1015A - Lucht [emissies opslag]

Voor een kwalitatieve beschrijving van de risico's van CO₂ emissies – naar de lucht - tijdens opslag, als gevolg van lekkage, wordt verwezen naar paragraaf §9.2 van de MER. Voor de risico's van het vrijkomen van CO₂, als gevolg van aanvaringen en overige (verlading)ongelukken, wordt verwezen naar §4.2 van de QRA. Het betreft hier evenwel scenario's met een heel kleine faalkans. Samengevat kan worden gesteld dat het in beide gevallen zeer geringe risico's betreft.

1015B - Geluid

Het akoestische onderzoek bevat een paragraaf 2.6 waarin wordt ingegaan op de beste beschikbare technieken (BBT) binnen de scope van dit milieuaspect. Gesteld wordt dat dit niet afdoende is onderzocht. Voor een verdere toetsing aan BBT wordt verwezen naar BBT 22 en BBT 23 van de CWW in de BBT toetsing (M12).

1015C - Energie

Vooropgesteld dat het aanvulverzoek in haar berekening nog uitgaat van het gedateerde uitgangspunt van 725.000 ton CO₂ per jaar, hetgeen in de aanvraag omgevingsvergunning van 4 oktober 2021 uniform is aangepast naar een hoeveelheid van 834.200 ton CO₂ per jaar, willen wij hier kort ingaan om het onderwerp/de berekening van de specifieke CO₂ emissie van externe (ingekochte) stroom.

De bijkomende import van elektriciteit beoordelen aan het gemiddelde van het Nederlandse park doet geen recht aan het feit de bijkomende behoefte wordt afgedekt met extra garanties van oorsprong (GvO's) van CO₂ vrije stroom.

De handel in GvO's zorgt ervoor dat CO₂ vrije stroom een hogere waarde heeft dan grijze stroom en stimuleert op die manier de versnelde investering in en opwekking van CO₂ vrije stroom.

Zelfs indien men rekent aan het gemiddelde van het Nederlands of Europese park, is de te hanteren waarde ook nog voer voor discussie. Er zijn diverse publicaties, die elk andere waarden opleveren. Bovendien lijkt de gehanteerde waarde de waarde op vandaag, terwijl de CCS plant in bedrijf zal zijn in de periode 2025-2040, waar de stroomopwekking door het in faseren van hernieuwbare stroom ook een lagere CO₂ footprint zal krijgen.

Omdat de stellingname in het aanvulverzoek ook een expliciete vraagstelling ontbeert, menen wij met bovenstaande toelichting voldoende additionele informatie te hebben verstrekt op dit onderwerp.



1016 – Ongewone voorvallen [incident]

Voor dit punt wordt verwezen naar de toelichting onder punt 1009, externe veiligheid.

1017 - Ongewone voorvallen [verstoring afvoer]

Uitgaande van de jaarlijkse hoeveelheid, die beschikbaar is voor CCS van 834 200 ton CO₂ en de opslagcapaciteit van 6 x 3.000 ton, zal voor acht dagen (bij een lege opslag vooraf) opslag mogelijk zijn, alvorens CO₂ afgeblazen moet worden. Rekening houdend met deze opslagduur, wordt het niet als noodzakelijk geacht om een extra 'reserve' opslag te voorzien.

1018 - Samenvatting

De gevraagde samenvatting vòòr hoofdstuk 10 is aanwezig in de MER van 4 oktober 2021.

Waar er behoefte aan is, geven wij graag een nadere toelichting op deze brief.

Hoogachtend,
SPA WNP ingenieurs

5.1.2.e

5.1.2.e

BSc

Bijlagen

Bijlage 1: register aanvulverzoek



BIJLAGE 1: register aanvulverzoek

#	document	Beschrijving	Paragraaf	Verzoek
001	M05	MER - CO2 uitstoot	-	<p>1. Welk percentage van de CO2 uitstoot van de reforming fabriek wordt afgevangen in dit project?</p> <p>2. Is deze afvangtechniek als pre-combustion capture te beschouwen</p> <p>3. en wat is de totale CO2 uitstoot van de reforming fabriek?</p>
002	M05	MER - alternatieven	-	<p>In het kader van alternatieven onderzoek.</p> <p>1. Indien ook post-combustion capture toegepast zou worden bij het fornuis van de reforming fabriek, wat zou dan de benodigde energie voor deze optie zijn?</p> <p>2. Welk CO2 afvangpercentage binnen de reforming fabriek kan hiermee bereikt worden?</p>
201	M01-M05	Brandveiligheid Veiligheidsregio - aantal horizontale opslagvaten	-	<p>In de benoemde documenten M01 t/m M05 wordt meermaals de tijdelijke opslagcapaciteit van de vloeibare CO2 benoemd. Opvallend is dat beschreven staat dat er wordt uitgegaan van zes horizontale opslagvaten voor CO2, terwijl in de MER uitgegaan wordt van vier horizontale opslagvaten. (Notitie detailniveau 31 maart 2021 pagina's 7 en 10 enz.). Dit is niet eenduidig en moet worden aangepast.</p>
501	M03-M05	RWS - directe lozing afvalwater - afvalstromen	-	<p>Yara stelt dat de vrijkomende afvalwaterstromen qua aard en hoeveelheid reeds binnen de vergunde normen vallen. De afvalwaterstromen worden in de aanvraag te algemeen beschreven. De volledige afstroomroutes zijn onvoldoende uitgewerkt. Er is onvoldoende inzichtelijk gemaakt of alle vrijkomende afvalwaterstromen geminimaliseerd zijn, of hergebruik optimaal is toegepast en of zuivering op deelstroomniveau mogelijk is. Door de eenzijdige samenstelling van haar afvalwater, alleen stikstof, zijn er op het terrein bij Yara geen echte (biologische)zuivering technische werken aanwezig en is bovengenoemde werkwijze belangrijk. Yara is namelijk aangewezen op vergaande aanpak aan de bron (voorkomen). Deze aanpak is in de aanvraag onvoldoende beschreven en onderbouwd.</p>
502	M03-M05	RWS - directe lozing afvalwater - afvalstromen	-	<p>Daarnaast is het milieuzorgsysteem van Yara Sluiskil gebaseerd op de internationale norm NEN-EN ISO 14001. Deze norm stelt als voorwaarde dat een organisatie streeft naar het voortdurend verbeteren van haar milieuprestaties, ofwel naar vermindering van haar milieubelasting. Het is ontoereikend om te stellen dat de lozing qua aard en hoeveelheid reeds vergund is.</p> <p>Yara dient dus te beoordelen of alle afvalwaterstromen die betrekking hebben op de uitbreiding geminimaliseerd zijn in aard en hoeveelheid, of hergebruik mogelijk is en of (op deelstroom) gezuiverd kan worden.</p>
1001	M05	Inleiding	§1.1	Geef svp ook hier aan dat ETS staat voor het Emissions Trading System

#	document	Beschrijving	Paragraaf	Verzoek
1002	M05	Inleiding	Pagina 7	Tekstsuggestie: De overgang van fossiele grondstoffen, bijvoorbeeld van aardgas naar duurzame grondstoffen, zoals groene waterstof, zal een heel aantal jaren in beslag nemen. Daarom...
1003	M05	Inleiding	Pagina 10	Afbeelding 01: Broeikasgasemissie Yara Sluiskil in de periode 1990 tot 2030. Svp aangeven waar de grijze en groene vlakken en de doorgetrokken lijn voor staan
1004	M05	Inleiding	Pagina 20	Teksten in Afbeelding 05 zijn onleesbaar
1005	M05	Proces - scope	Pagina 20	"Bestaande activiteiten, zoals het afvangen van CO2 en de koeling van CO2 tot aan de voorbehandeling vormen, zoals benoemd in §5.1, zeker geen onderdeel van het MER" Verderop: "In paragraaf 7.2. worden de effecten met betrekking tot de compressie en koeling in het CCS project besproken" Svp nader verduidelijken waar de grens ligt tussen de bestaande en de nieuwe koeling.
1006	M05	Proces	Pagina 26	"Gasvormige CO2 die niet kan worden teruggewonnen wordt via het daarvoor bestemde emissiepunt afgeblazen in de atmosfeer". Svp aangeven om welke hoeveelheden / percentages dit betrekking heeft en waarom dit niet verder kan worden gereduceerd
1007	M05	Proces	Pagina 26	"De CO2 voor project CCS is afkomstig uit het procesgas van de ammoniak installaties en wordt immers in de huidige situatie reeds afgevangen" Svp uitleggen waarom de CO2 uit het rookgas (30% van het totaal) niet afgevangen wordt binnen het CCS project
1008	M05	Water	Pagina 33	"Tabel xxx samenstelling effluent naar externe riolering" Deze tabel, met nummer, dient nog te worden toegevoegd

#	document	Beschrijving	Paragraaf	Verzoek
1009	M05	Externe veiligheid	Pagina 34 en Bijlage 5	<p>"Externe Veiligheid"</p> <p>Uit de beoordeling volgt dat er een analyse is uitgevoerd naar mogelijkheden om CO2 af te vangen en tijdelijk op te slaan om vervolgens per as of schip af te voeren. Hierbij zijn de gevolgen, in positieve als negatieve zin, in beeld gebracht. Het aspect externe veiligheid is in detail nog niet nader uitgewerkt. Afhankelijk van de definitieve ontwerpkeuzes voor afvang, tijdelijke opslag en wijze van afvoeren (transport naar elders) zullen de scenario's en daarmee mogelijke risico's voor de omgeving inzichtelijk moeten worden gemaakt.</p> <p>Advies fysieke veiligheid milieudeel Met betrekking tot het aspect fysieke veiligheid milieudeel ontbreekt er inzage in de het procesgedeelte van tijdelijke opslag en koeling van de CO2. Een beoordeling zal dan plaatsvinden als de betreffende informatie beschikbaar is.</p> <p>Advies externe veiligheid Met betrekking tot het aspect externe veiligheid kunnen we stellen dat de beoordeling eerst plaats kan vinden als de ontbrekende QRA (bijlage 5) ter inzage wordt gesteld</p> <p>Het uitgangspunt van bovenstaand advies is gebaseerd op het ontstaan en de gevolgen bij brand, toxische wolk en/of een explosie. De gevolgschade voor het milieu en bijkomende economische schade zijn niet beoordeeld.</p> <p>Om de aanvraag te kunnen toetsen met betrekking tot externe veiligheid ontbreekt een QRA en de bijbehorende PSUX-file.</p>
1010	M05	Locaties alternatieven	Pagina 36	<p>Tekst in Afbeelding 18: Onderzochte locaties CCS" is niet goed leesbaar. Evenmin is te lezen welke locatie nu gekozen is.</p>
1011	M05	Proces - internals	Pagina 39	<p>"De enige keuze optie is de aan- of afwezigheid van of het type internals (een interne filter)"</p> <p>Zo niet goed te begrijpen. Svp herformuleren</p>

#	document	Beschrijving	Paragraaf	Verzoek
1012	M05	Cumulatie	Pagina 42	<p>"Deze vervoersmethode is direct beschikbaar en Yara heeft reeds lange tijd ervaring met het transport van vloeibare CO2 per (zee)schip".</p> <p>Zijn hier ook nadelen of risico's bij te benoemen en bv omschreven in de vermelde studie Transport en opslag CO2 in Nederland van MinEZK? Bv. Aanvullende emissies, of risico's op ongelukken, lekkages?</p>
1013	M05	Alternatieven	Pagina 43	<p>Effectbeoordeling.</p> <p>Svp voor de leesbaarheid aan het begin van dit hoofdstuk een schema / tabel opnemen welke alternatieven nu beoordeeld zijn op hun milieueffecten, ook aansluitend bij de latere tabellen 15 t/m 20</p>

#	document	Beschrijving	Paragraaf	Verzoek
1014	M05	Bodem - akkoord; Water -> RWS	Pagina 44 ev	<p>bodem: Er wordt aangegeven dat de bodem ernstig verontreinigd is. Er dient ontgraven en bemalen te worden. Er wordt echter geen inzage gegeven in mogelijke impact van deze werkzaamheden op het milieu;</p> <p>waterverbruik: Er wordt gemeld dat het systeem wordt voorzien van demiwater. Dit produceert Yara zelf uit industriewater. In het hoofdstuk afvalwater worden de effecten van de toename van het te lozen afvalwater uit de demin-installatie op het oppervlaktewater van het kanaal Gent Terneuzen niet uitgewerkt;</p> <p>afvalwater: Voor het afvalwater procescondensaat wordt in een tabel het verwachte debiet en de mogelijke verontreinigen aangegeven. Yara geeft aan dat dit water, onder normale procescondities, in een bestaande omgekeerde osmose (RO) wordt behandeld. Het daarbij vrijkomende permeaat (de schone stroom) zal verder opgewerkt worden in bestaande polishers, terwijl de concentraat (de vuile stroom) terug naar de CO₂-wassing van de ammoniakinstallaties wordt gevoerd. Hierbij is onduidelijk of er vanuit de CO₂-wassing alsnog een lozing direct of indirect plaats kan vinden. Bij het buiten bedrijf zijn van de genoemde RO wordt het afgescheiden CO₂-condensaat indirect geloosd en wordt deze stroom dus ongezuiverd geloosd.</p> <p>Afvalwater – stikstof: Uitgaande van het aangegeven debiet en de concentratie ammoniak komt dagelijks circa 14 kg stikstof extra vrij. Aangezien Yara geen zuiveringstechnieken toepast, komt deze hoeveelheid in het milieu terecht. Indien de lozing indirect plaats vindt is dit een stijging van circa 11% ten opzichte van de gemiddelde dagvracht;</p> <p>Afvalwater - methanol: In het genoemde afvalwater zit ook methanol, waarbij ik ook opmerk dat een soortgelijke verontreiniging vrij komt bij het regenereren van de moleculaire zeven zoals genoemd bij drogen (zuiveren) paragraaf 6.3. Aangezien Yara geen zuiveringstechnieken toepast, komt deze hoeveelheid in het milieu terecht;</p> <p>Afvalwater: bij het buiten bedrijf zijn van de genoemde RO wordt het afgescheiden CO₂-condensaat indirect geloosd en wordt deze stroom dus ongezuiverd geloosd.</p>

#	document	Beschrijving	Paragraaf	Verzoek
1015A	M05	Lucht - emissies uit opslag	Pagina 48	<p>Effecten lucht</p> <p>Wat zijn de risico's van CO2 emissies uit de viertal horizontale opslagcilinders (3.000 ton vloeibare CO2 elk) als gevolg van b.v. lekkages of ongelukken? En wat zouden de luchteffecten zijn?</p>
1015B	M05	Geluid	Pagina 50 en	<p>Geluid en Trillingen</p> <p>Uit het akoestisch onderzoek (bijlage 6 van de concept MER rapportage) blijkt dat hierin het onderzoek voor het milieuaspect geluid afdoende wordt onderzocht, met uitzondering van het aspect BBT.</p>
1015C	M05	Energie	Pagina 51	<p>Energiegebruik en CO2 balans</p> <p>Yara heeft 108 GWh per jaar nodig aan extra elektriciteit voor CCS. Door inkoop van stroom kernenergie wordt deze als CO2 neutraal beschouwd. Deze analyse is niet juist, aangezien er geen stroom capaciteit bij komt in dit project. De juiste analyse methode is via de CO2 uitstoot van de huidige elektriciteitsmix, momenteel rond 500 g/kWh. Dit maakt de netto CO2 reductie $725 - 0,5 \cdot 108 = 671$ ktn/jaar.</p>

#	document	Beschrijving	Paragraaf	Verzoek
1016	M05	Ongewone voorvallen - incident	Pagina 59	<p>lekkage CO2: " CO2 is als puur gas zwaarder dan lucht en kan zich als een zware wolk verspreiden"</p> <p>Waar zijn risico's op lekkage het grootst? Welke risico's bestaan er op grootschalige lekkages uit de opslagcilinders? En bij verlading van de CO2 op de schepen? Zijn hier risico's voor mens of natuur aan verbonden? En zo ja, wat is dan de risico-contour (QRA)?</p>
1017	M05	Ongewone voorvallen - verstoring afvoer	Pagina 59	<p>Verstoring afvoer CO2: "bij verstoring zal de CO2 afgeblazen moeten worden, zoals het in de referentiesituatie zonder CCS ook het geval is"</p> <p>Hoeveel tijd (dagen) kan bij zo'n verstoring alsnog CO2 on-site worden opgeslagen voordat tot afblazen over moet worden gegaan? En heeft het zin om hiervoor extra opslag te realiseren?</p>
1018	M05	Samenvatting	Pagina 65	<p>Na hoofdstuk 10</p> <p>Svp hierna een samenvattende conclusie opnemen, waarin wordt omschreven of de resultaten van dit MER hebben geleid tot aanpassingen van het oorspronkelijk voorkeursontwerp, dan wel tot aanvullende mitigerende maatregelen en/of monitoring. En zo ja, welke.</p>