

REACTIES OP CONCEPTRAPPORT

Nr.	Partij	Hoofdstuk/ paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Toelichting redenen niet overgenomen
1	Shell Moerdijk	1	voor onderhoud ... van	Tekst wijzigen in; 'maar bleef open staan bij het opstarten'. Zelfde bewoording als op pag 21.	Omdat eerder in de zin de handeling 'openzetten' is gebruikt, wordt hier de term '(niet) sluiten' gehandhaafd.
2	Shell Moerdijk	2.2	Hoewel de geëmitteerde hoeveelheid ethyleenoxide ten opzichte van de productie klein is, omvat deze emissie 92 keer de hoeveelheid die jaarlijks via de vergunde emissiepunten is toegestaan, van een stof waarvoor een minimalisatie-verplichting geldt.'	Op de eerste plaats willen wij benadrukken dat naast de wettelijke eisen wij juist zeer attent zijn op alle lekkages. Dit geldt ook voor zeer kleine die niet direct tot grote effecten kunnen leiden. Dit blijkt uit (1) onze expliciete reductiedoelstelling, (2) onze monitoring van diffuse emissies, (3) het procedureel stoppen van beladingen bij het uitbedrijf nemen van de ethyleen oxide- wastoren.	In de rapportage is de tekst over de vergelijking tussen de geëmitteerde hoeveelheid en de vergunning aangescherpt. Deze vergelijking heeft als doel om de geëmitteerde hoeveelheid inzichtelijk te maken.
3	OMWB	2.4	-	Er wordt in dit hoofdstuk geen uitspraak gedaan over de berekeningen en verspreidingsmodellen van het RIVM. In bijlage H wordt wel gezegd dat het door het RIVM gebruikte model beter geschikt is. Het zou goed zijn voor het vertrouwen van de omwonenden in het RIVM als de raad ook in het rapport hier een oordeel over heeft.	De geschiktheid van dit model wordt expliciet benoemd in 2.4.
4	OMWB	3.1	-	Naar welke opslagtanks wordt de wasvloeistof (incl. EO) gevoerd?	De emissie is berekend op basis van de flow van HP EO en LP EO. LP EO wordt opgeslagen in tank T304. HP EO wordt opgeslagen in T301, T302 en T303.
5	Shell Moerdijk	3.1	Bij het ... genomen.	Afsluiter A had nog een tweede functie, namelijk een open pad garanderen tijdens stop situaties, zodat de N2 purges (N2 druk is ong 8 bar) van alle <i>thermal relief valves</i> (uitkomend op het afgassysteem) een positieve flow behouden. Wanneer afsluiter A dicht zou worden gezet komt bouwt de druk op in dit gedeelte van het afgassysteem en zal gedurende de stopduur de veiligheid op dit leidingwerk continu worden aangesproken (chatteren), wat geen wenselijke situatie is. In het geval dat de N2 purges wegvallen is er het risico op dichtpolymeriseren van de veiligheids, wat tot overdrukscenario's kan leiden.	Op basis van de door Shell Moerdijk aangeleverde informatie blijkt deze reactie feitelijk onjuist.
6	Shell Moerdijk	3.1	en trucks ... van het	Tekst wijzigen; 'had afsluiter A geen functie meer'	Op basis van de door Shell Moerdijk aangeleverde informatie blijkt deze reactie feitelijk onjuist.
7	OMWB	3.2	-	Hebben problemen aan de bleedklep geleid tot extra EO emissie?	Neen, in deze periode stond afsluiter A dicht.

Nr.	Partij	Hoofdstuk/ paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Toelichting reden niet overgenomen
8	Shell Moerdijk	3.2	A niet ... staan.	Het 'niet is voorzien van een standmelder' is conform <i>industry practice</i> dat vergrendelde afsluiters niet ook nog een standmelder hebben.	De Raad geeft in deze alinea geen oordeel over wat gebruikelijk is in de industrie. De Raad constateert dat het niet aanwezig zijn van een standmelder betekent dat feitelijke controle op de stand van de afsluiter noodzakelijk is. En dit is in dit geval niet gebeurd.
9	Shell Moerdijk	3.2	Deze ... standmelder.	Opmerking is feitelijk onjuist. De stap in de werkinstructie dient om de actie te nemen en te borgen: sluit afsluiter A, open afsluiter B. De stap in de werkinstructie is geen controle omdat de afsluiter niet is voorzien van een standmelder.	Feit is dat afsluiter A open is blijven staan. Er is na de constatering dat afsluiter B open stond, niet meer gecontroleerd of afsluiter A wel was gesloten.
10	Shell Moerdijk	3.2	Er was ... opgemerkt.	Bron onduidelijk over de standmelders op afsluiters van sleutelsystemen. Feitelijk: er is geen standmelder. Dit is ook geen design regel.	De Raad stelt vast dat Shell Moerdijk niet wist dat deze emissie plaats vond totdat elders in het systeem een ongerelateerde fout ontstond.
11	Shell Moerdijk	4.2	Deze ... uitgevoerd.	Het was echter geen opdracht of instructie. Het is wel correct om te zeggen dat de operator deze handeling heeft verricht.	Shell Moerdijk geeft in haar gebeurtenissenboom aan dat haar medewerkers afsluiter B in de stand volgens het LOTO-etiket hebben gezet. Verder geeft Shell Moerdijk ook aan dat het een 'best-practice' was van MEOD om de normale stand van de afsluiter op het LOTO-etiket te zetten.
12	Shell Moerdijk	4.2	Het ... niet.	Het is niet de bedoeling dat het computer programma 'statussen' in zich heeft zonder formele of procedurele basis. De status 'Afsluiter vergrendeld open' behoort niet in het systeem te staan. Het is niet de bedoeling dat werknemers zelf nieuwe ongecontroleerde statussen in het loto systeem inbrengen. De bron hiervan is onduidelijk.	De Raad constateert dat de gebruikte formulering op het LOTO-etiket niet werd geïnterpreteerd zoals Shell Moerdijk had beoogd. Daarnaast constateert de Raad dat de aanduiding <i>locked-open</i> (vergrendeld-open) wel op de PEFS-en wordt gebruikt (zie voetnoot 48 in de rapportage). Het is daarmee een bij Shell Moerdijk gebruikte, en daarmee een te verwachten, aanduiding.
13	Shell Moerdijk	4.2	Onderdeel ... aangegeven.	De vermelding van de normale stand van de afsluiter is geen instructie of opdracht aan de operator. In de LOTO procedure (BBS 05.03.1013) staat ook niet beschreven dat de normale stand van de afsluiter op het etiket vermeldt moet worden. Dit was een 'best practice' van MEOD. De-Loto betekent niet dat er een oplijning wordt gemaakt, maar dat de blokkering wordt opgeheven. Er was geen instructie om C306 op te lijnen tijdens de de-loto. De instructie om de C306 op te lijnen en de Z301 te blokken was geborgd in de werkinstructie.	Feit is dat het gebruik van het LOTO-etiket onderdeel was van de LOTO-werkinstructie bij het onderhoud aan bleedklep M401. Het onderzoek wijst uit dat het opheffen van de LOTO leidde tot het openen maar niet vergrendelen van afsluiter B, conform de vermelding op het etiket dat bij de LOTO was gebruikt.
14	Shell Moerdijk	4.2	Tot slot ... worden.	LOTO en vergrendelingssystemen zijn ongerelateerde zaken en dienen een ander doel. Afsluiter A behoort ook geen onderdeel te zijn van deze LOTO, zie ook aanmerking pag 37, regel 16. Afsluiter A en B zijn een sleutel vergrendeld systeem. Het gebruik van vergrendelingssystemen is geen onderdeel van LOTO en wordt niet via LOTO procedure of etiketten geborgd of gecommuniceerd.	Het is van belang dat werkinstructies uitgaan van de situatie waarin de fabriek verkeert. Bij het opheffen van de LOTO voor het onderhoud aan bleedklep M-401 was de fabriek nog in stop. Afsluiter B had bij het opheffen van de LOTO gesloten moeten blijven. In dit geval was op het LOTO-etiket aangegeven dat afsluiter B moest worden geopend. Met het opnemen van afsluiter B in de instructie voor het opheffen van de LOTO zijn beide (want middels het sleutelsysteem gekoppeld) afsluiters onderdeel geworden van de LOTO.
15	Shell Moerdijk	4.4	In de ... beschikbaar.	Het is incorrect dat er 'geen informatie over de stand van afsluiters A en B beschikbaar was'. Er hing in deze periode namelijk een grijze 219 sleutel in de sleutelkast bij de PTL. Dit was een indicatie dat afsluiter A nog open stond.	Het feit dat er een sleutel hing, was voor de operators het signaal dat sprake was van een normale 'fabriek is in bedrijf'- situatie. Voor de operators was de kleur van de sleutel niet relevant omdat deze kleur niet in het instructiemateriaal was beschreven. Overigens was de grijze kleur van de sleutel niet conform het schakelschema. Zie verder in het rapport 'Procedurele borging van stand afsluiters'.

Nr.	Partij	Hoofdstuk/ paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Toelichting reden niet overgenomen
16	Shell Moerdijk	4.4	In de ... beschikbaar.	Er was in de jaren daarvoor een exercitie geweest om de Sempell sleutels groen te verven zodat de juiste stand zichtbaar was op het bord. De afwezigheid van de groene kleur was dus een indicatie dat er een afwijking was.	Het onderzoek wijst uit dat de operators handelden conform hun instructie-materiaal. Het handelen op basis van aan- of afwezigheid van een bepaalde kleur maakte daar geen onderdeel van uit. Bovendien wijkt de aanwezigheid van een grijze sleutel af van de BBS-procedure. Deze had rood moeten zijn, wat iets anders is dan niet-groen.
17	Shell Moerdijk	4.4	Ook ... schakelschema.	Er was in de jaren daarvoor een exercitie geweest om de Sempell sleutels groen te verven zodat de juiste stand zichtbaar was op het bord. De afwezigheid van de groene kleur was dus een indicatie dat er een afwijking was.	Het onderzoek wijst uit dat de operators handelden conform hun instructie-materiaal. Het handelen op basis van aan- of afwezigheid van een bepaalde kleur maakte daar geen onderdeel van uit. Bovendien wijkt de aanwezigheid van een grijze sleutel af van de BBS-procedure. Deze had rood moeten zijn, wat iets anders is dan niet-groen.
18	Shell Moerdijk	5.1	De documentatie ... sleutelsysteem.	De hoofdoperators waren zeker bekend met het feit dat Z301 direct naar atmosfeer gaat en dat hier een emissie risico is. Dit blijkt ook uit de melding direct na het vinden van het incident aan de overheid. Het was voor operatie direct bekend dat deze opijning tot emissie leidt.	Deze emissie toont aan dat gedurende ruim twee maanden geen goed beeld van de situatie bestond. De enige indicatie die de operators hadden kunnen hebben, was de kleur van de sleutels. Het onderzoek wijst uit dat deze sleutels niet gekleurd waren zoals het BBS voorschreef. Daarnaast maakten de operators voor de controle op de sleutels gebruik van hun instructiemateriaal wat alleen aangaf dat een ontbrekende sleutel een afwijkende situatie aangaf. Dit in tegenstelling tot het BBS dat juist de kleur van de sleutels als indicator voorschreef.
19	Shell Moerdijk	5.2	De open ... was.	Afsluiter A had wel degelijk nog een functie	Op basis van de door Shell Moerdijk aangeleverde informatie blijkt deze reactie feitelijk onjuist.
20	Shell Moerdijk	5.2	Al bij ... zijn.	Het aanpassen van een werkinstructie (start/stopverhalen) is een vorm van MOC (procedure verandering). Aanpassingen van werkinstructies worden goedgekeurd door meerdere partijen voor in gebruik name. In de huidige MOC procedure staat: 'Bij procedure veranderingen worden hazard screening en risk analysis vervangen door de toetsing, de readiness review bestaat uit het afronden van het communicatieplan.' Er staat niks vermeld over het moeten starten van een plant change (technische wijziging).	Tijdens het onderzoek kon Shell Moerdijk noch een uitgevoerde <i>Management of Change</i> (MOC), noch een risico inschatting overleggen waarin het gebruik van afsluiter A aan de orde kwam. Shell Moerdijk kon geen enkele analyse overleggen waarin de gevolgen van het besluit om te stoppen met verladen als de fabriek buiten bedrijf was, werd behandeld.
21	Shell Moerdijk	5.2	Deze ... geldt.	De algemene regels in de industrie beoordelen een zwaar ongeval onder meer op een hoeveelheid stof die vrijkomt per tijdseenheid (hoeveelheid per uur, waarbij niet worden uitgemiddeld, API beoordeling). Dit geeft een betere beoordeling van de impact en een betere vergelijking van incidenten dan alleen beoordelen op hoeveelheid. Als in dit geval de hoeveelheid zou zijn beoordeeld per dag zou het geen incident zijn die voldoet aan de drempelwaarde conform artikel 18. Dit wordt bevestigd door de emissieberekeningen die zowel door Shell, TNO en RIVM zijn uitgevoerd en door de metingen die zijn uitgevoerd bij personen die mogelijk blootgesteld hadden kunnen worden.	Bij emissies bij Brzo-inrichtingen is de Europese richtlijn (2012/18/EU) [Bijlage VI - Criteria voor de kennisgeving van een zwaar ongeval aan de Commissie overeenkomstig artikel 18, lid 1] van toepassing. Op basis van deze richtlijn wordt de emissie bij Shell Moerdijk gekwalificeerd als een zwaar ongeval.
22	Shell Moerdijk	5.2	Er was ... is.	Wijzigen tot 'In de tijd dat het ontwerp gemaakt werd, stond EO niet bekend als een voor de mens kankerverwekkende stof.'	De tekst bevat geen feitelijke onjuistheid. In dit geval is de betrokken stof kankerverwekkend. In Nederland zijn in deze periode meer installaties gebouwd welke niet allemaal kankerverwekkende stoffen bevatten, het kan ook gaan om bv. brandgevaarlijke stoffen. De Raad verwijst hier naar dat gegeven.

Nr.	Partij	Hoofdstuk/ paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Toelichting reden niet overgenomen
23	Shell Moerdijk	5.2	Shell ... waren.	<p>In de procedure voor risico-analyses in het kader van BRZO wordt uitgegaan van impact op mens, milieu en schade en niet van reputatieschade. Ook in de definities van een zwaar ongeval bij BRZO wordt niet uitgegaan van reputatieschade. Door de hoeveelheid die per tijdseenheid vrij kwam en de locatie waar dit vrij kwam (<i>safe location</i>) is geen impact op mens, milieu ontstaan en is evenmin sprake van schade. Daarmee is het geen scenario die conform BRZO eisen in het VR rapport vermeld zou moeten worden.</p> <p>In PGS6 is het volgende beschreven voor het uitvoeren van de risico analyse in het kader van BRZO en RRZO: De verplichting tot het opstellen van installatiescenario's volgt uit het Brzo 2015 en is in de Rrzo (artikel 10) als volgt uitgewerkt:</p> <p>1. Onverminderd het bepaalde in artikel 9 van de Rrzo, heeft de beschrijving van de scenario's in een risicoanalyse betrekking op de onderdelen van de installaties die de grootste risico's van een zwaar ongeval met zich meebrengen. De identificatie van de betreffende onderdelen van de installaties vindt plaats op basis van een in het veiligheidsrapport beschreven methode.</p> <p>Binnen de inrichting van SNC en ook binnen de MEOD fabriek zijn een veelheid aan scenario's met een (veel) grotere impact op mens en milieu, die opgenomen zijn in het VR omdat dit grotere risico's zijn dan het scenario van de Z-301 emissie.</p>	Shell Moerdijk gaat uit van het daadwerkelijke effect van een emissie op mens en milieu. Terwijl, naar mening van de Raad, gestreefd moet worden naar het voorkomen van een emissie, zeker bij een zeer zorgwekkende stof als ethyleenoxide. Zeer zorgwekkende stoffen zijn geassocieerd als de meest gevaarlijke stoffen voor mens en milieu, waarvan het streven is ze zoveel mogelijk uit de leefomgeving te weren.
24	Shell Moerdijk	5.2	Vanwege ... gezien	'Lage risico inschatting'; dit is niet correct, aangezien het scenario nooit is onderkend.	Shell Moerdijk geeft aan dat het ermee bekend was dat afsluiter A gesloten moest zijn als MEOD in bedrijf was omdat het afgas met EO anders naar de atmosfeer zou worden uitgestoten. Daarmee geeft Shell Moerdijk aan dat dit een bekend scenario was.
25	Shell Moerdijk	5.2	Zo ... functie.	Afsluiter A had wel degelijk nog een functie.	Op basis van nadere informatie van Shell Moerdijk blijkt deze reactie feitelijk onjuist.
26	Shell Moerdijk	5.3	Het ... operators	Operatie werkt met instructies om de juiste stappen in de juiste volgorde te doen. Het starten en stoppen gaat volgens vol. Zou de startinstructie zijn gevolgd was volgens de tekst, dan was het incident niet gebeurd.	Afsluiter A was de enige barrière om de uitstoot van ethyleenoxide naar de buitenlucht tijdens het in bedrijf zijn van de MEOD-fabriek te verhinderen. Het niet opvolgen van een instructie had dan ook tot gevolg dat er gedurende ruim twee maanden ongemerkt ethyleenoxide vrij kon komen.
27	Shell Moerdijk	5.3	Het risico ... laag in.	'Lage risico inschatting'; dit is niet correct, aangezien het scenario nooit is onderkend.	Shell Moerdijk geeft aan dat het ermee bekend was dat afsluiter A gesloten moest zijn als MEOD in bedrijf was, omdat het afgas met EO anders naar de atmosfeer zou worden uitgestoten. Daarmee geeft Shell Moerdijk aan dat dit een bekend scenario was.
28	Shell Moerdijk	6	'Daarmee geeft Shell Moerdijk een te beperkte uitleg aan de minimalisatieverplichting, de wettelijke eis om een emissie van het als zeer zorgwekkende stof geassocieerde ethyleenoxide te voorkomen.' 'De overheid legt absolute hoeveelheden op voor wat de maximale uitstoot van een zeer zorgwekkende stof per jaar mag zijn.'	Daarbij is er formeel gesproken voor het betreffende emissiepunt geen emissie-eis opgenomen in de milieuvergunning, en emissies door incidenten zijn niet gereguleerd via de milieuvergunning. Zoals u weet is de Z301 een veiligheidsuitlaat. De wettelijke plicht van minimalisatie is niet van toepassing omdat bij Z301 al sprake is van nul-emissie bij de voorziene bedrijfsvoering. Op basis van de emissie jaarrapportages aan de Omgevingsdienst Midden en West-Brabant wordt ca. 0,3 ton EO/jaar geëmitteerd voor de gehele site (het totaal van puntbronnen, diffuse emissies en incidentele emissies). Een monitoringsverplichting geldt volgens de Activiteitenregeling alleen voor puntbronnen met een reguliere emissie. Derhalve geldt voor de Z301 geen meetverplichting volgens de wet. De emissie van EO via Z301 wordt niet gemeten omdat het niet zinvol is een meting uit te voeren op een punt waar geen emissie is.	Uit het onderzoek blijkt dat Shell Moerdijk geen detectieapparatuur bij de open verbinding Z301 had geplaatst, noch op andere wijze het verlies aan ethyleenoxide detecteerde, met als gevolg dat de emissie van ethyleenoxide via Z301 onopgemerkt bleef. Dat Z301 geen formeel emissiepunt is, laat onverlet dat gedurende ruim twee maanden de, als zeer zorgwekkende stof beoordeelde, ethyleenoxide via Z301 naar de atmosfeer werd uitgestoten.

Nr.	Partij	Hoofdstuk/ paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Toelichting reden niet overgenomen
29	Shell Moerdijk	6	De risicobeoordeling ... stof.	Conclusie is onjuist. De wettelijke plicht van minimalisatie is niet van toepassing omdat bij Z301 al sprake is van 0- emissie. Voorstel: conclusie verwijderen.	Het onderzoek naar dit voorval toont aan dat Shell Moerdijk de emissie van het als zeer zorgwekkende stof geclassificeerde ethyleenoxide via afsluiter A niet als risico heeft gezien waardoor geen passende maatregelen waren getroffen op het voorkomen van de uitstoot ervan.
30	Shell Moerdijk	6	Er waren ... was.	Feitelijk niet correct; er was een Sempell-lock systeem in combinatie met een werkinstructie (start/stopverhaal) om dit te borgen.	De door Shell Moerdijk genoemde maatregelen waren inderdaad getroffen. De emissie heeft echter aangetoond dat deze maatregelen onvoldoende effectief waren. Daarmee waren de getroffen maatregelen, naar oordeel van de Raad, niet passend.
31	Shell Moerdijk	6	In het verlengde daarvan willen wij ook uw aandacht vragen voor de formulering van de derde conclusie. 'De focus [van Shell Moerdijk, red] is beperkt tot het beheersen van de ernst van de potentiële consequenties van een emissie.', en 'Shell Moerdijk [kijkt] voor de inschatting van het risico van een emissie van ethyleenoxide uitsluitend naar de effecten van een emissie.'	Deze constatering is wat ons betreft feitelijk onjuist. Zoals hierboven al uiteengezet vormen zowel de risk assessment matrix (effect en kans) als de emissienormen in de wet- en regelgeving, inclusief minimalisatieverplichting, integraal onderdeel van de beoordeling van de meer omvattende 'procesveiligheid'. Dat dit in het concrete geval van de EO-emissie niet tot de juiste uitkomst heeft geleid, doet daar niet aan af.	De Raad ziet de risicomatrix als een waardevol instrument om te komen tot vermindering van risico's. Voorwaarde daarbij is een continue kritische blik op de invulling van de criteria. Dit onderzoek richtte zich op het ontstaan en over een periode van twee maanden, voortduren van de emissie van ethyleenoxide. Daarbij viel op dat in de risicomatrix, zoals deze door Shell Moerdijk wordt gehanteerd, de (langdurige) blootstelling aan een zeer zorgwekkende stof niet als op zichzelfstaand scenario voorkomt.
32	Shell Moerdijk	6	'Shell Moerdijk beheerste het risico op een emissie van EO via de openstaande afsluiter niet. Dat de afsluiter bij het in normaal in bedrijf zijn van de fabriek open kon staan, werd niet onderkend. Er waren dan ook geen adequate beheersmaatregelen getroffen gericht op het voorkomen ervan.	Onze zienswijze is dat wél onderkend was dat de afsluiter in normaal bedrijf kon openstaan en dat daarvoor een relevante beheersmaatregel, namelijk het oplijnen van het afgassysteem naar de C306 en het blokken naar de Z301, was geborgd in de werkinstructie voor het starten van de fabriek. Werkinstructies zijn een essentiële barrière in het voorkomen van incidenten. In de betreffende werkinstructie wordt geborgd dat het afgassysteem naar de atmosferische Z301 geblokt staat. De werkinstructie op zich is een adequate maatregel, maar deze is niet goed gevolgd.	Een maatregel die gedurende ruim twee maanden ongemerkt kan falen, kan naar oordeel van de Onderzoeksraad niet als adequaat worden beoordeeld.