

## BIJLAGE B

### REACTIES OP CONCEPTRAPPORT 'DODELIJK ONGEVAL IN EEN REACTOR'

Leeswijzer: De vierde en vijfde kolom geven de letterlijke tekst weer van de reactie van inzagepartijen. In de laatste kolom staat een toelichting van de Onderzoeksraad voor Veiligheid op de wijze van verwerken van de reacties van partijen.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
1	Zeeland Refinery	Lijst van afk.	diesel hydrocracking	Feitelijke onjuistheid. De afkorting 'DHC' staat voor 'Distillate Hydrocracking'	ja	De tekst in het rapport is aangepast in lijn met de inzagereactie van Zeeland Refinery.
2	Zeeland Refinery	Lijst van afk.	distillate hydrotreating	Ter bevestiging: de afkorting 'DHT' staat voor 'Distillate Hydrotreating'	nee	Deze reactie betreft een mededeling, geen suggestie voor een correctie op de tekst.
3	Zeeland Refinery	1.1	Dit gebeurde tijdens ... van een katalysatorbed <sup>1</sup> <small>1 Met ... aangebracht.</small>	<p>Feitelijke onjuistheid. In de branch wordt met een 'bed' (of 'katalysatorbed' of 'reactorbed') het katalysatormateriaal zelf bedoeld en niet de vaste bodem waarop het katalysatormateriaal is aangebracht (dat heet een support grid, ofwel ondersteuningsrooster) zoals de Onderzoeksraad onjuist als definitie hanteert. Deze onjuistheid komt in meerdere teksten in het rapport voor.</p> <p>Een dergelijke reactor wordt ook wel een 'fixed bed reactor' genoemd, omdat het katalysatorbed (het katalysatormateriaal) gefixeerd is in de reactor en tijdens de procesvoering op zijn plek blijft in de reactor. Dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld processen waarbij de katalysator gefluidiseerd wordt en van/naar de reactor wordt getransporteerd (zoals in 'fluidized catalytic cracking' of 'continuous catalyst regeneration') en/of buisreactoren ('tubular reactors') waarin de katalysator in smalle pijpen is geladen. Bovendien is Bed 3, het onderste bed van de reactor 302R03 is, net als vele andere fixed bed reactors in de industrie, niet voorzien van een support grid maar een outlet collector (een fijnmazige korf over de opening van de uitlaatleiding) omdat dit katalysatorbed zich in de concave bodem van het reactorvat bevindt.</p> <p>Voorstel correctie tekst: 'dit gebeurde tijdens het ontladen van katalysatormateriaal uit een fixed bed reactor van de hydrocracker2 van Zeeland Refinery. Voetnoot 1 kan dan komen te vervallen.</p>	ja	De tekst in het rapport is aangepast in lijn met de inzagereactie van Zeeland Refinery. Tevens is hierover een voetnoot ingevoegd.
4	Zeeland Refinery	1.1	vervuilde ... katalysatormateriaal	<p>Het is feitelijk onjuist dat de vervuiling op het katalysatormateriaal het materiaal brandbaar maakt. De intrinsieke eigenschap van katalysatormateriaal is dat er metaalsulfides in het katalysatormateriaal aanwezig zijn. Deze metaalsulfides katalyseren de chemische reacties tijdens het proces, maar kunnen in aanwezigheid van zuurstof exotherm reageren tot metaaloxides, waardoor het materiaal vatbaar wordt voor zelfverhitting. De op het katalysatormateriaal aanwezige vervuiling in de vorm van cokes (afzetting van koolstof) kan weliswaar bijdragen aan de brandbaarheid van het materiaal, maar zal op zichzelf niet ontbranden of een reactie aangaan met zuurstof bij blootstelling aan lucht.</p> <p>Voorstel correctie: 'om te voorkomen dat het katalysatormateriaal in de reactor een reactie met zuurstof uit de buitenlucht zou aangaan...'</p>	ja	De tekst in het rapport is aangepast in lijn met de inzagereactie van Zeeland Refinery. Door het woord 'daardoor' uit de bedoelde zin te verwijderen, wordt recht gedaan aan het feit dat de vervuiling relevant was voor de brandbaarheid, zonder voorbij te gaan aan het gegeven dat het katalysatormateriaal ook zonder vervuiling een reactie met zuurstof aan kan gaan.
5	Zeeland Refinery	1.1	dat ... lag	<p>Feitelijk onjuiste definitie van het woord katalysatorbed, zie tevens opmerking op pagina 5 regel 5 en voetnoot 1.</p> <p>Voorstel correctie: 'om te voorkomen dat het katalysatormateriaal in de reactor een reactie met zuurstof uit de buitenlucht zou aangaan ...'</p>	ja	De zinsnede 'dat op het katalysatorbed lag' is uit de zin weggelaten, in lijn met de inzagereactie.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
6	Zeeland Refinery	1.1	Dat gebeurt ... te pompen, (...)	<p>Feitelijke onjuistheid. Gas kan niet verplaatst worden door het te pompen, dat wordt met vloeistoffen gedaan. Het stikstofgas wordt via een aansluiting op de uitlaatleiding naar de reactor gevoerd.</p> <p>Voorstel correctie: 'dat gebeurt door stikstofgas via een aansluiting op de uitlaatleiding naar de reactor te voeren'.</p>	ja	De zin is aangepast: 'Dat gebeurt door stikstofgas <u>naar de reactor te voeren</u> , waardoor de buitenlucht niet de reactor kan binnendringen.'
7	Zeeland Refinery	1.1	Omdat ... omgeving.	<p>Het rapport geeft op dit punt een feitelijk onjuist beeld door een onvolledig beeld te schetsen van de mogelijke oorzaken van het vrijkomen van zuurstofhoudende lucht. Dit heeft directe gevolgen voor het standpunt van de Onderzoeksraad over het risico 'verbranding na bedelving'. Zonder het uitsluiten van de andere mogelijke oorzaken, zoals een slangbreuk of defecte koppeling (al dan niet ontstaan tijdens de redding), kan niet worden geconcludeerd dat er een risico op verbranding na bedelving ontstaat wegens uitgeademde lucht van de ademluchthelm.</p> <p>Zeeland Refinery heeft in het interne onderzoek niet uitgesloten dat er nog een andere oorzaak of gebeurtenis was die heeft geleid tot vrijzetting van zuurstofhoudende lucht in de directe omgeving. Het is een feit dat de uitgeademde lucht volgens ontwerp van de ademluchthelm via de ventielen uit de helm wordt afgevoerd en niet via bijv. de navelstreng wordt teruggevoerd uit de reactor. Dat kan een directe oorzaak zijn van vrijzetting van zuurstofhoudende lucht. Andere mogelijke oorzaken, zoals een beschadiging van de ademluchthelm en/of de ademlucht-toevoerslangen (umbilical) en/of de koppelingen zijn eveneens realistische oorzaken, en kunnen bijvoorbeeld veroorzaakt zijn door de bedelving met katalysatormateriaal, of als direct gevolg van de handelingen tijdens de reddingspogingen, waardoor uiteindelijk de brand werd veroorzaakt.</p> <p>Voorstel correctie: 'omdat zuurstofhoudende lucht vrijkwam ontbrandde het katalysatormateriaal in zijn directe omgeving.'</p> <p>Tevens verwijderen van voetnoot 4 (verwijzing naar figuur 8 in paragraaf 3.1.1 voor een afbeelding van de ademluchthelm). Alternatief is om figuur 8 te vervangen of aan te vullen met afbeeldingen waarbij ook duidelijk staat afgebeeld op welke wijze de umbilical aan het harnas en de helm is bevestigd.</p> <p>Tevens aanpassing van bewering in het blauwe kader op pagina 33, namelijk dat niet kan worden geconcludeerd dat er een risico op verbranding na bedelving ontstaat wegens uitgeademde lucht van de ademluchthelm.</p>	nee	Uit de analyse van de Onderzoeksraad blijkt dat zuurstofhoudende lucht ontsnapt moet zijn uit de ademluchthelm. Daarom passen we deze bewering in het rapport niet aan. Overigens sluit de formulering in het rapport een beschadiging van de ademluchthelm, zoals benoemd door Zeeland Refinery, niet uit.
8	Zeeland Refinery	1.1	Aanwezige collega's ... teken van leven meer	<p>Feitelijk onjuistheid. Zeeland Refinery vermoedt dat de Onderzoeksraad met 'aanwezige collega's' bedoelt het aangewezen en gekwalificeerde reddingsteam van T.I.M.E., dat wil zeggen de leden van het duikteam. Het Emergency Response Team (ERT) van Zeeland Refinery heeft T.I.M.E. buiten de reactor geassisteerd tijdens de reddingsactie, de berging van het slachtoffer en heeft eerste hulp verleend (o.a. medische zuurstof toegediend) op het topbordes van de 302R03 aan vier werknemers van T.I.M.E. die daarna uit voorzorg en ter observatie door de externe hulpdiensten naar het ziekenhuis zijn gebracht. Naast de inzet van het Emergency Response Team van Zeeland Refinery komt de inzet van de externe hulpdiensten niet aan bod in het rapport. Daarmee wordt een onvolledig en daarmee feitelijk onjuist beeld geschetst.</p> <p>Voorstel correctie: 'Het gekwalificeerde reddingsteam van T.I.M.E. heeft in de reactor meerdere pogingen gedaan om het slachtoffer uit de reactor te halen. Bij een derde poging lukte het om het slachtoffer naar boven te krijgen. Het slachtoffer vertoonde op dat moment geen teken van leven meer. Tijdens de reddingspogingen werd het reddingsteam buiten de reactor geassisteerd door het Emergency Response Team (ERT) van Zeeland Refinery, dat tevens op het topbordes van de 302R03 eerste hulp verleende aan vier leden van het reddingsteam (o.a. medische zuurstof toegediend), die daarna uit voorzorg en ter observatie door de externe hulpdiensten naar het ziekenhuis zijn gebracht.'</p>	nee	De hier benoemde medewerkers van T.I.M.E. hebben een training gehad in het redden van een duiker, zoals later in het rapport toegelicht. Wij zien geen aanleiding dit gegeven in de inleiding op te nemen. Het ERT-team van Zeeland Refinery heeft, zoals Zeeland Refinery zelf in deze reactie aangeeft, geen rol gehad in de reddingspogingen in de reactor.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
9	Zeeland Refinery	1.1	De Nederlandse Arbeidsinspectie ... (Sevesorichtlijn) valt.	Zeeland Refinery merkt op dat het katalysatormateriaal (met gevaarszin H252) niet beschreven staat in bijlage VI van Richtlijn 2012/18/EU (Sevesorichtlijn) en derhalve geen verplichting bestaat voor de Onderzoeksraad om dit onderzoek in te stellen. Zeeland Refinery heeft dit gegeven bij aanvang van het onderzoek aan de Onderzoeksraad gemeld.	nee	Dit voorval valt onder 2a van Bijlage VI van de Sevesorichtlijn, met inachtneming van de rectificatie L59/42 van 7 maart 2017.
10	Zeeland Refinery	1.2.1	Zeeland Refinery ...	<p>Moet zijn 'Zeeland Refinery en T.I.M.E.', want deze tekst komt zonder T.I.M.E. te benoemen niet overeen met onderzoeksvraag (pag. 6, par. 1.2.2, 4e bullit, regel 9) en reikwijdte (pag. 6, par. 1.2.3, regel 15-16) van het onderzoek.</p> <p>Het is niet alleen Zeeland Refinery die deze keuze heeft gemaakt, maar ook T.I.M.E. heeft deze keuze gemaakt door haar diensten aan te bieden aan Zeeland Refinery. Bovendien komt deze tekst niet overeen met paragrafen 1.2.2 en 1.2.3.</p> <p>Zeeland Refinery merkt bovendien op dat het rapport geen onderscheid maakt tussen keuzes die door Zeeland Refinery zouden zijn gemaakt en keuzes die in zijn algemeenheid gelden binnen de sector. Dit heeft tot gevolg dat de Onderzoeksraad 'afwegingen' benoemt voor deze keuzes waarin Zeeland Refinery zich totaal niet herkent. Zeeland Refinery merkt daarbij op dat keuzes/afwegingen die in zijn algemeenheid in de sector gelden, geen onderzoeksvraag betreft.</p> <p>Voorstel correctie: feitelijke onjuistheid aanpassen. Daarnaast dient de Onderzoeksraad aan te duiden wanneer wordt bedoeld op een 'keuze/afweging van Zeeland Refinery' en een 'keuze/afwegingen die in de sector in zijn algemeenheid' gelden.</p>	ja	<p>Wij hebben T.I.M.E. toegevoegd aan de tekst, zodat dit overeenkomt met de onderzoeksvraag waarnaar Zeeland Refinery verwijst. Waar binnen het rapport onduidelijkheid bestond tussen keuzes die door Zeeland Refinery zouden zijn gemaakt en keuzes die in zijn algemeenheid gelden binnen de sector hebben we dit in de tekst verduidelijkt.</p> <p>De nieuwe tekst is: 'inzicht in de afwegingen die Zeeland Refinery <u>en T.I.M.E.</u> hebben gemaakt voorafgaand aan de keuze voor inerte betreding door medewerkers van T.I.M.E.'</p>
11	Zeeland Refinery	1.3	In dit onderzoek ... de betrokken bedrijven	<p>Zeeland Refinery heeft het intern onderzoeksrapport (verstrekkt aan de Onderzoeksraad) onder andere gebaseerd op het Draft Accident report van T.I.M.E. (opgenomen in de bijlagen bij het onderzoeksrapport). Zeeland Refinery heeft T.I.M.E. meermaals verzocht om het definitieve onderzoeksrapport toe te zenden, maar heeft dit niet ontvangen.</p> <p>Zeeland Refinery is niet bekend met de inhoud van het rapport 'Evaluation of accident sequence Zeeland Refinery on 03.02.2023 in unit 302, reactor R-03, lower bed 3' van T.I.M.E. uit 2023 (o.a. voetnoot 22, pag. 14). Zeeland Refinery wenst graag inzicht te krijgen in dit document, teneinde beter inzicht te krijgen in de conclusies in het rapport van de Onderzoeksraad.</p>	nee	De Onderzoeksraad deelt onderzoeksinformatie niet met derde partijen. Wij verwijzen hiervoor naar artikel 59, lid 5 van de Rijkswet Onderzoeksraad voor veiligheid waarin staat: 'informatie die ten behoeve van een onderzoek door de raad is verzameld, alsmede informatie die de raad ingevolge het bij of krachtens deze wet bepaalde, gedurende het onderzoek aan anderen heeft verstrekt zijn niet openbaar.'
12	Zeeland Refinery	1.2.2	1.2.2 Onderzoeksvragen ... uit een reactor?	<p>Zeeland Refinery merkt op dat de Onderzoeksraad haar eigen onderzoeksvragen niet beantwoordt in de (deel)conclusies en hoofdconclusie. Na het bestuderen van het rapport is het voor Zeeland Refinery onduidelijk wat het antwoord is op de onderzoeksvragen.</p> <p>Voorstel correctie: deelconclusies aanpassen zodanig dat deze beantwoorden aan de onderzoeksvragen.</p>	nee	In de leeswijzer wordt aangegeven waar de antwoorden op de onderzoeksvragen te vinden zijn.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
13	Zeeland Refinery	1.2.3	Het onderzoek richt ... op dat vlak.	<p>Zeeland Refinery merkt op dat de risico's van verstikking, valgevaar, bedelving en verbranding niet worden weggenomen indien de inerte condities worden geëlimineerd en vervangen voor atmosferische condities (d.w.z. zuurstofgehalte niet lager dan 19 vol.% en niet hoger dan 21 vol.% met mogelijk gezondheidschadelijke dampen). Er worden daarmee ook nieuwe risico's geïntroduceerd. Om deze risico's te beheersen blijven mitigerende preventieve en repressieve maatregelen noodzakelijk. De Onderzoeksraad heeft dit aspect niet verder onderzocht of uitgewerkt in het rapport.</p> <p>Voorstel correctie: concreet benoemen welke risico's wel/niet geëlimineerd worden in het geval bronaanpak (het elimineren van inerte condities) wordt toegepast, welke risico's blijven aanwezig, welke worden geïntroduceerd en welke maatregelen wel/niet noodzakelijk zijn om de risico's te beheersen. Indien de Onderzoeksraad dit niet heeft onderzocht, moet dit in paragraaf 3.2 expliciet worden opgemerkt in het rapport, en in paragraaf 1.2.3 Reikwijdte worden vermeldt als nuancering van de zin 'het onderzoek richt zich ook op alternatieve manieren voor het ontladen van katalysatormateriaal uit reactoren en de ontwikkelingen op dat vlak' (paragraaf 1.2.3, pagina 6, regel 18-19.)</p>	nee	Aanleiding voor dit onderzoek is een dodelijk ongeval van een medewerker van T.I.M.E. die onder inerte omstandigheden in een reactor van Zeeland Refinery werkzaam was. Om die reden heeft de Onderzoeksraad het onderzoek gericht op de risico's van inerte betreding. De risico's van een betreding onder atmosferische condities staan genoemd, en worden aangevuld, in paragraaf 3.2.1. Zie ook inzagereactie 159.
14	Zeeland Refinery	1.3	(...) relevante onderdelen van ... de betrokken bedrijven	<p>Voor Zeeland Refinery is het onduidelijk wat de Onderzoeksraad met de onderdelen van het veiligheidsmanagementsysteem van de betrokken bedrijven bedoelt. Zeeland Refinery is niet bekend met een veiligheidsmanagementsysteem van T.I.M.E.</p> <p>Voorstel correctie: in het rapport moet worden onderbouwd welke onderdelen van het veiligheidsmanagementsysteem van de betrokken bedrijven relevant zijn en welke niet, en uitgewerkt worden in de beantwoording van de onderzoeken.</p>	nee	De Onderzoeksraad deelt onderzoeksinformatie niet met derde partijen. Wij verwijzen hiervoor naar de artikelen 59 en 72 van de Rijkswet Onderzoeksraad voor veiligheid. Uit de tekst in het rapport blijkt welke onderdelen wij hebben beoordeeld als relevant voor dit onderzoek.
15	Zeeland Refinery	1.3	(...) relevante onderdelen van ... de betrokken bedrijven	<p>In het onderzoeksrapport van de Onderzoeksraad is buiten beschouwing gebleven het gehele werkvoorbereidingstraject in de aanloop naar DHC Shutdown 2023 en de daaruit voortvloeiende uitwerking van de werkmethode, procedures en instructies. Het werkvoorbereidingstraject is tot stand gekomen na een intensieve samenwerking tussen T.I.M.E. en Zeeland Refinery voor de duur van ongeveer 1.5 jaar waarbij circa 900 e-mailberichten zijn uitgewisseld. Bovendien ontbreken andere relevante elementen uit het veiligheidsbeheersysteem van Zeeland Refinery en T.I.M.E., die de Onderzoeksraad heeft ontvangen maar niet benoemd in het rapport.</p> <p>In paragraaf 4.7 van het intern onderzoeksrapport van Zeeland Refinery is op feitelijke wijze uiteengezet welke relevante elementen uit het veiligheidsbeheersysteem van Zeeland Refinery en T.I.M.E. relevant zijn. Zeeland Refinery is van mening dat dit relevante onderdelen van het veiligheidsmanagementsysteem zijn, maar dat de Onderzoeksraad dit niet heeft onderzocht.</p> <p>Voorstel correctie: in het rapport moet verduidelijkt worden waarom het werkvoorbereidingstraject (inclusief bijbehorende correspondentie) en de overige door Zeeland Refinery geïdentificeerde relevante elementen van het veiligheidsmanagementsysteem als relevante en belangrijke informatiebron niet werd gebruikt voor het onderzoek.</p>	nee	De Onderzoeksraad heeft het voorbereidingstraject onderzocht. Voorbereiding, procedures en maatregelen worden genomen naar aanleiding van de risico's die worden ingeschat. De risico-inschatting gaat dus vooraf aan de genomen voorbereiding, procedures en maatregelen om het werk uit te voeren. We hebben ervoor gekozen om het voorbereidingstraject niet in het rapport op te nemen omdat het voor het leren van lessen nodig is om te begrijpen waarom er gewerkt wordt door middel van een inerte betreding. De voorbereiding, procedures en maatregelen zijn weliswaar altijd nodig geweest om het werk uit te voeren, maar zijn gericht op het verkleinen van de kans dat een ongeval zich voordoet, niet op het verkleinen van de ernst van een ongeval. Alle voorbereiding, procedures en maatregelen hebben het fatale ongeval niet kunnen voorkomen, wat juist reden is om de manier van werken te onderzoeken. Zie ook inzagereactie 177.
16	Zeeland Refinery	1.3	groepsdiscussies	<p>Zeeland Refinery is niet betrokken geweest in groepsdiscussies. Welke partijen zijn wel betrokken geweest in groepsdiscussies?</p> <p>Voorstel correctie: in het rapport moet verduidelijkt en gemotiveerd worden welke partijen betrokken zijn geweest in groepsdiscussie en welke partijen niet betrokken zijn geweest.</p>	ja	Ter verduidelijking is het woord 'intern' aan de zin toegevoegd. Het gaat hierbij om discussies tussen medewerkers van de Onderzoeksraad.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
17	Zeeland Refinery	1.3	Tripod-Bèta analysemethode	De uitkomst van de Tripod-Bèta analysemethode wordt in het rapport niet nader uitgewerkt of toegelicht. Wat is de uitkomst van de Tripod-Bèta analysemethode? Zeeland Refinery wenst graag inzage te krijgen in de uitkomst van de Tripod-Bèta analyse, teneinde beter inzicht te krijgen in de conclusies in het rapport van de Onderzoeksraad.  <i>Voorstel correctie: in het rapport moet verduidelijkt worden wat de uitkomst is van de Tripod-Bèta analyse.</i> <i>Zeeland Refinery wenst inzicht te krijgen in de uitkomst van de Tripod-Bèta analyse, teneinde beter inzicht te krijgen in de conclusies in het rapport van de Onderzoeksraad.</i>	nee	De Tripod-Bèta analysemethode is een van de middelen die zijn ingezet in het onderzoek. De uitkomst van deze methode staat niet op zichzelf en is in combinatie met andere analyses verwerkt in het rapport. We delen de uitkomst ervan daarom niet met andere partijen.
18	Zeeland Refinery	1.4	van de ... gekozen werkwijze	Wat bedoelt de Onderzoeksraad met 'de gekozen werkwijze'? Is dat wat er is afgesproken tussen Zeeland Refinery en T.I.M.E. of is dat wat (tegen de voorschriften in) in werkelijkheid uitgevoerd is.  Zeeland Refinery heeft in het intern onderzoeksrapport vastgesteld dat er is afgeweken van de door Zeeland Refinery en T.I.M.E. gekozen werkwijze die in paragraaf 3.4 wordt geanalyseerd.  Voorstel correctie: in het rapport moet in paragraaf 1.4 en in paragraaf 3.4 verduidelijkt worden wat bedoeld wordt met 'een analyse van de door Zeeland Refinery en T.I.M.E. gekozen werkwijze, inclusief de afspraken die zij daarover vastlegden'.	deels	De gekozen werkwijze verwijst naar het ontladen van verkleefd katalysatormateriaal door middel van een inerte betreding. Om de verwijzing te verduidelijken, passen we de zin aan in 'van <u>deze</u> door Zeeland Refinery en T.I.M.E gekozen werkwijze.'
19	Zeeland Refinery	2.1.1	turnaround <sup>10,11</sup> Een ... Handling	Dit is feitelijk onjuiste weergave. Er is sprake van een <i>DHC Shutdown</i> , waarin de hydrocracker unit wordt stilgelegd ten behoeve van een katalysatorwissel. Er was in februari 2023 geen sprake van een <i>Turnaround</i> zoals bedoeld in de definitie van de Onderzoeksraad (voetnoot 10) en/of de manual (voetnoot 11).  Voorstel correctie: verduidelijken dat er geen sprake is van een <i>Turnaround</i> zoals bedoeld in de definitie van de Onderzoeksraad (voetnoot 10) en/of de manual (voetnoot 11) maar van een <i>DHC Shutdown</i> .	ja	Om verwarring te voorkomen is het begrip <i>turnaround</i> in deze passage geschrapt. Overige passages waarin dit woord voorkwam, zijn in lijn hiermee aangepast. De terminologie van Zeeland Refinery is aangehouden in de passages die over dit bedrijf gaan.
20	Zeeland Refinery	2.1.1	Een <i>turnaround</i> is ... (zie ook paragraaf 2.2.1).	De definitie van de Onderzoeksraad voor <i>Turnaround</i> in voetnoot 11 (pag. 8) " <i>Een turnaround is het stilleggen van de gehele of een groot deel van de fabriek ten behoeve van diepgaande inspecties en groot onderhoud (zie ook paragraaf 2.2.1).</i> " is niet overeenkomstig de zin op pag. 10 regel 7 in paragraaf 2.2.1: " <i>een volledige stop van alle installaties wordt een Turnaround genoemd.</i> " Bovendien is dit feitelijk onjuist omdat er geen sprake is van een <i>Turnaround</i> .  Voorstel correctie: verduidelijken dat er geen sprake is van een <i>Turnaround</i> zoals bedoeld in de definitie van de Onderzoeksraad (voetnoot 10) en/of de manual (voetnoot 11) maar van een <i>DHC Shutdown</i> .	ja	Met het aanpassen van zin vervalt de voetnoot. Zie inzageactie 19.
21	Zeeland Refinery	2.1.2	gespecialiseerd ... olieraffinaderijen	T.I.M.E. is gespecialiseerd in het werken onder inerte condities. De afkorting van T.I.M.E. staat voor 'Total Inert Maintenance and Engineering'. De specialisatie van T.I.M.E. ten aanzien van de inerte condities komt niet terug in de beschrijving van het bedrijf, terwijl dit juist de specialisatie van het bedrijf betreft. Daarnaast: reactoren met katalysatormateriaal zijn er niet enkel bij olieraffinaderijen, maar ook in de chemische industrie.  Voorstel correctie: 'T.I.M.E. Service is gespecialiseerd in katalysatorwerkzaamheden onder inerte condities. De afkorting T.I.M.E. staat voor "Total Inert Maintenance and Engineering".	ja	In deze zin is toegevoegd dat T.I.M.E. gespecialiseerd is in het onder inerte omstandigheden betreden van een reactor. De afkorting van T.I.M.E. staat in de Lijst van afkortingen.
22	Zeeland Refinery	2.2.1	De <i>hydrocracker-eenheid</i> ... <i>hydrotreating</i> -reactoren	Dit is feitelijk onjuist.  Voorstel correctie: 'De hydrocracker-eenheid 302-DHC bevat twee hydrotreating reactoren en één hydrocracking reactor.'	ja	Deze aanpassing is overgenomen in de tekst. De betreffende alinea is verplaatst naar paragraaf 2.3.1, aangezien de tekst daar beter past. Paragraaf 2.3.1 gaat specifiek over de situatie bij Zeeland Refinery.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
23	Zeeland Refinery	2.2.1	In die ... katalysator materiaal ligt	<p>Onjuiste definitie van het woord katalysatorbed, zie tevens opmerking op voetnoot 1.</p> <p>Voorstel correctie: 'in deze zogenoemde multibedreactoren zijn meerdere katalysatorbedden aanwezig'.</p>	ja	De tekst in het rapport is aangepast in lijn met de inzagereactie van Zeeland Refinery.
24	Zeeland Refinery	2.2.1	Figuur 1: Voorbeeld ... European Catalyst Manufacturers Association)	<p>Zeeland Refinery merkt op dat de Onderzoeksraad veelvuldig naar de bron 'Catalyst handling Best Practice Guide, European Catalyst Manufacturers Association' (ECMA) verwijst, maar daarin wel zeer selectief is. Waarom maakt de Onderzoeksraad geen gebruik van deze bron als het gaat over de 'stand der techniek', 'afwegingen voor keuze inert entry' en 'risico inschatting'? Door het selectief gebruiken en niet benoemen van deze bron, ontstaat er een feitelijk onjuist en vertekend beeld, wat eveneens van invloed is op de (deel)conclusies.</p> <p>Voorstel correctie: feitelijke onjuistheden wegnemen en op feitelijk juiste wijze gebruik maken van de bron 'Catalyst handling Best Practice Guide, European Catalyst Manufacturers Association' (ECMA). De (deel)conclusies hiermee in overeenstemming brengen.</p>	nee	<p>Er wordt hier geen feitelijke onjuistheid gegeven. De opgenomen bronvermelding is correct.</p> <p>Ten aanzien van het gebruik van de <i>Catalyst handling best practice guide</i> van de ECMA merkt de Onderzoeksraad op dat in deze <i>guide</i> staat 'As described in the catalyst loading hierarchy, avoidance of reactor entry is the preferred option.' Bij reactie 221 stelt Zeeland Refinery dat de werkmethode gebaseerd is op de Best Practices van de ECMA (en de SIR). Zeeland Refinery noemt deze methode, het werken in een inerte omgeving, de industriestandaard. Hiermee gaat Zeeland Refinery voorbij aan het feit dat de ECMA de voorkeur uitspreekt voor het vermijden van entree.</p>
25	Zeeland Refinery	2.2.1	Een volledige stop ... een turnaround genomend	<p>De definitie van de Onderzoeksraad voor Turnaround in voetnoot 11 (pag. 8) "<i>Een turnaround is het stilleggen van de gehele of een groot deel van de fabriek ten behoeve van diepgaande inspecties en groot onderhoud (zie ook paragraaf 2.2.1).</i>" is niet overeenkomstig de zin op pag. 10 regel 7 in paragraaf 2.2.1: "<i>een volledige stop van alle installaties wordt een Turnaround genoemd.</i>" Bovendien is dit feitelijk onjuist omdat er geen sprake is van een <i>Turnaround</i>.</p> <p>Voorstel correctie: verduidelijken dat er geen sprake is van een <i>Turnaround</i> zoals bedoeld in de definitie van de Onderzoeksraad (voetnoot 10) en/of de manual (voetnoot 11) maar van een <i>DHC Shutdown</i>.</p>	ja	Deze zin verwijderen we uit het rapport. Zie ook inzagereactie 19.
26	Zeeland Refinery	2.2.1	In de reactor ... <i>free flow</i> ontladen.	<p>Het is een onjuiste veronderstelling dat Zeeland Refinery de katalysator hergebruikt. Er bestaat derhalve bij Zeeland Refinery geen doelstelling om de opbrengst van herbruikbare katalysator te maximaliseren, simpelweg omdat de katalysator niet door Zeeland Refinery wordt hergebruikt. Het is dan ook feitelijk onjuist dat 'Zeeland Refinery om die reden zoveel mogelijk via <i>free flow</i> wil ontladen'. Zeeland Refinery heeft eerder al aan de Onderzoeksraad medegedeeld dat Zeeland Refinery de inerte betredingen zoveel als mogelijk wenst te minimaliseren in verband met het veiligheidsaspect. Het dumpen via <i>free flow</i> en het toepassen van Cardox wordt daarom zoveel als mogelijk ingezet, omdat het katalysator materiaal dan verwijderd kan worden zonder dat er een betreding moet plaatsvinden.</p> <p>Zeeland Refinery acht het onbegrijpelijk dat de Onderzoeksraad deze onjuiste aanname doet met betrekking tot hergebruik van katalysator, zonder dat op enige wijze te vragen of verifiëren bij Zeeland Refinery.</p> <p>Voorstel correctie: tekst verwijderen en in plaats daarvan in het rapport verduidelijken dat Zeeland Refinery de inerte betredingen zoveel als mogelijk wenst te minimaliseren in verband met het veiligheidsaspect en er geen doelstelling bestaat om de opbrengst van herbruikbare katalysator te maximaliseren.</p>	ja	<p>Verwijzingen in paragraaf 2.2.1 naar Zeeland Refinery zijn verplaatst naar paragraaf 2.3.1 om meerduidigheid in de tekst te voorkomen.</p> <p>De zin 'Om die reden wil Zeeland Refinery de reactor zoveel mogelijk via <i>free flow</i> ontladen' is vervangen door: '<i>Free flow</i> ontladen komt de herbruikbaarheid van het materiaal ten goede.'</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
27	Zeeland Refinery	2.2.1.	(...) het open zetten van zogenaamde <i>dump nozzles</i> (dump-pijpen) ... aan de reactor zijn bevestigd (...)	<p>Dit is een onjuiste weergave. Bedoeld wordt het openen en sluiten van schuifafsluiters die ten behoeve van het ontladen van het katalysator materiaal door T.I.M.E. gemonteerd wordt op de flenzen van de dump nozzles (dump-pijp). Met dump nozzles worden in de industrie aangeduid de pijpdelen die integraal onderdeel zijn van het reactorvat en specifiek voor het free flow ontladen van katalysator materiaal ontworpen zijn. Niet alle reactoren in de industrie zijn voorzien van dump nozzles, maar de 302R03 is dat wel, specifiek bedoeld voor het zoveel mogelijk free flow dumpen van catalyst (om inerte betredingen te verminderen). Met 'op verschillende plaatsen aan de reactor zijn bevestigd' wordt gesuggereerd dat de dump nozzles op willekeurig gekozen posities zijn aangebracht, maar in feite is met het ontwerp van het reactorvat 302R03 rekening gehouden met de positie en oriëntatie van deze dump nozzles, zodanig dat zoveel mogelijk katalysator materiaal door middel van free flow ontladen kan worden (om inerte betredingen te verminderen).</p> <p>Voorstel correctie: 'Free flow ontladen betekent het openen en sluiten van schuifafsluiters die door de gespecialiseerde aannemer op de dump nozzles (dump-pijpen) worden gemonteerd, waardoor een deel van het katalysator materiaal onder invloed van de zwaartekracht naar buiten stroomt. De dump nozzles zijn een integraal onderdeel van het reactorvat 302R03 en zijn specifiek ontworpen om zoveel mogelijk katalysator materiaal free flow te ontladen om het aantal inerte betredingen te verminderen.'</p>	deels	<p>In deze paragraaf beschrijven we het ontladen van een reactor en niet de achterliggende reden voor een specifieke keuze daarin.</p> <p>De definitie van <i>free flow</i> hebben wij gespecificeerd. De zin '<i>Free flow</i> betekent het open zetten van zogenaamde <i>dump nozzles</i> (dump-pijpen) die op verschillende plaatsen aan de reactor zijn bevestigd' is vervangen door: 'Bij deze manier van ontladen stroomt het losse katalysator materiaal onder invloed van de zwaartekracht uit de reactor naar buiten.'</p>
28	Zeeland Refinery	2.2.1	opgevangen in bakken	<p>De term 'bakken' wordt in de branche niet gebruikt. Zeeland Refinery vermoedt dat de Onderzoeksraad op 'bins' (gesloten containers) doelt. Er wordt gebruik gemaakt van een stofdicht systeem om het katalysator materiaal in de bins te storten.</p> <p>Voorstel correctie: '...middels een stofdicht systeem gestort in bins (gesloten containers)...'</p>	ja	Het woord 'bakken' vervangen we in de tekst door 'gesloten containers, ook wel bins genoemd'.
29	Zeeland Refinery	2.2.1	Deze methode ... relatief eenvoudig.	<p>Zeeland Refinery merkt op dat 'relatief eenvoudig' feitelijk onjuist is. Inerte condities in de reactor moeten namelijk worden bewaakt en voorzieningen moeten worden getroffen om blootstelling van mens en milieu aan katalysator materiaal en katalysatorstof te voorkomen (aanbrengen schuifafsluiters, gebruik van stofafzuiging met terugvoer van stikstofgas naar het reactorvat) en zuurstofintrede in de reactor en de bins te voorkomen. Bovendien speelt 'hoge herbruikbaarheid van katalysator materiaal' geen rol bij Zeeland Refinery voor de keuze van de werkmethode. Het feit dat ervaring bestaat met de werkwijze, betekent nog niet dat dit eenvoudig is.</p> <p>Voorstel correctie: zin verwijderen.</p>	nee	Het woord 'relatief' brengt de benodigde nuance in deze zin aan. <i>Free flow</i> is eenvoudiger dan andere methoden van ontladen.
30	Zeeland Refinery	2.2.1	en levert ... katalysator materiaal op.	<p>Het is een onjuiste veronderstelling dat Zeeland Refinery de katalysator hergebruikt. Er bestaat derhalve bij Zeeland Refinery geen doelstelling om de opbrengst van herbruikbare katalysator te maximaliseren, simpelweg omdat de katalysator niet door Zeeland Refinery wordt hergebruikt. Het is dan ook feitelijk onjuist dat deze methode wordt toegepast omdat het een hoge herbruikbaarheid van het katalysator materiaal oplevert. Zeeland Refinery heeft eerder al aan de Onderzoeksraad medegedeeld dat Zeeland Refinery de inerte betredingen zoveel als mogelijk wenst te minimaliseren in verband met het veiligheidsaspect. Het dumpen via free flow en het toepassen van Cardox wordt daarom zoveel als mogelijk ingezet, omdat het katalysator materiaal dan verwijderd kan worden zonder dat er een betreding moet plaatsvinden.</p> <p>Zeeland Refinery acht het onbegrijpelijk dat de Onderzoeksraad deze onjuiste aanname doet met betrekking tot hergebruik van katalysator, zonder dat op enige wijze te vragen of verifiëren bij Zeeland Refinery.</p> <p>Voorstel correctie: tekst verwijderen en in plaats daarvan in het rapport verduidelijken dat Zeeland Refinery de inerte betredingen zoveel als mogelijk wenst te minimaliseren in verband met het veiligheidsaspect en er bij Zeeland Refinery geen doelstelling bestaat om de opbrengst van herbruikbare katalysator te maximaliseren.</p>	nee	De passage waarnaar Zeeland Refinery verwijst, betreft een algemene constatering en heeft geen betrekking op Zeeland Refinery. Uit gesprekken met meerdere mensen werkzaam in de sector blijkt dat <i>free flow</i> een hoge herbruikbaarheid van het katalysator materiaal oplevert.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
31	Zeeland Refinery	2.2.1	De opbrengst ... wordt ontladen.	<p>Het is een onjuiste veronderstelling dat Zeeland Refinery de katalysator hergebruikt. Er bestaat derhalve bij Zeeland Refinery geen doelstelling om de opbrengst van herbruikbare katalysator te maximaliseren, simpelweg omdat de katalysator niet door Zeeland Refinery wordt hergebruikt. Het is dan ook feitelijk onjuist dat het toepassen van Cardox nadelig is omdat de opbrengst van herbruikbaar materiaal lager zou zijn. Zeeland Refinery heeft eerder al aan de Onderzoeksraad medegedeeld dat Zeeland Refinery de inerte betredingen zoveel als mogelijk wenst te minimaliseren in verband met het veiligheidsaspect. Het dumpen via free flow en het toepassen van Cardox wordt daarom zoveel als mogelijk ingezet, omdat het katalysator materiaal dan verwijderd kan worden zonder dat er een betreding moet plaatsvinden.</p> <p>Zeeland Refinery acht het onbegrijpelijk dat de Onderzoeksraad deze onjuiste aanname doet met betrekking tot hergebruik van katalysator, zonder dat op enige wijze te vragen of verifiëren bij Zeeland Refinery.</p> <p>Voorstel correctie: tekst verwijderen en in plaats daarvan in het rapport verduidelijken dat Zeeland Refinery de inerte betredingen zoveel als mogelijk wenst te minimaliseren in verband met het veiligheidsaspect en er bij Zeeland Refinery geen doelstelling bestaat om de opbrengst van herbruikbare katalysator te maximaliseren.</p>	nee	De passage waarnaar Zeeland Refinery verwijst betreft een algemene constatering en heeft geen betrekking op Zeeland Refinery. Uit gesprekken met meerdere mensen werkzaam in de sector blijkt dat het gebruik van Cardox leidt tot een lagere herbruikbaarheid van het katalysator materiaal in vergelijking met free flow. Om meerduidigheid in paragraaf 2.2.1 te voorkomen zijn verwijzingen naar Zeeland Refinery verplaatst naar 2.3.1.
32	Zeeland Refinery	2.2.1	Figuur 2 in de context van paragraaf 2.2.1	<p>Het beeldmateriaal van figuur 2 wordt in een verkeerde context geplaatst door de Onderzoeksraad. Figuur 2 is niet representatief voor de situatie die wordt beschreven: de foto is genomen na het bergen van het slachtoffer. De situatie die zichtbaar is op de foto is veroorzaakt door op het katalysator materiaal te gaan staan (terwijl dit niet was toegestaan) en zich onder (dieper dan heuphoogte) het verkleefde katalysator materiaal te begeven, gevolgd door een instorting/bedelving en een reddingsoperatie met meerdere pogingen waarbij materiaal is weggezogen. Deze foto is genomen enkele dagen na het ongeval. In de tijdlijn komt deze figuur 2 (pagina 11) na figuur 7 (pagina 17). De gehanteerde volgorde van figuur 2 en 7 en plaatsing t.o.v. de tekst schetst een feitelijk onjuist, suggestief beeld.</p> <p>Voorstel correctie: hanteren van de juiste volgorde van de figuren, gebruik van figuren die relevant zijn ten opzichte van de tekst in het rapport. Verduidelijking van de tekst van hoofdstuk 2 inclusief onderschriften van de figuren met feitelijk juiste informatie en vermelding van datum, tijdstip en locatie.</p>	deels	De gebruikte foto heeft als doel een impressie te geven van de binnenkant van een reactor. Om die reden is de foto verplaatst naar paragraaf 3.1.5.
33	Zeeland Refinery	2.2.1	op het derde bed	<p>Onjuiste definitie van het woord katalysatorbed, zie tevens opmerking op voetnoot 1</p> <p>Voorstel correctie: opmerking vervalt indien de Onderzoeksraad de juiste volgorde van figuren hanteert, figuren gebruikt die relevant zijn ten opzichte van de tekst in het rapport en verduidelijking van de onderschriften van de figuren aanbrengt met feitelijk juiste informatie en vermelding van datum, tijdstip en locatie.</p>	deels	De gebruikte foto heeft als doel een impressie te geven van de binnenkant van een reactor. Om die reden is de foto verplaatst naar paragraaf 3.1.5 en heeft een nieuw onderschrift gekregen.



Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
34	Zeeland Refinery	2.2.1	Zijn werk bestaat ... laat stromen	<p><i>Dit is feitelijk onjuist. Zeeland Refinery merkt op dat het niet de taak is van de duiker om de katalysator alsnog via de dump nozzles uit de reactor te laten stromen. De taak van de duiker is namelijk om het losse katalysatormateriaal met de vacuumslang op te zuigen en indien nodig verkleefd materiaal los te maken met een schep, drillboor of ander gereedschap waaronder Cardox. De duiker moet de reactor verlaten indien het team besluit om Cardox toe te passen om katalysatormateriaal los te maken of tot dumping via de dump nozzles over te gaan.</i></p> <p><i>Voorstel correctie: 'Zijn werk bestaat uit het opzuigen van het katalysatormateriaal met een sterke vacuumslang (1e voetnoot), en indien nodig het los maken van verkleefd materiaal met een schep, drillboor of ander gereedschap waaronder Cardox. De duiker moet de reactor verlaten indien het team besluit om Cardox toe te passen om katalysatormateriaal los te maken of tot dumping via de dump nozzles over te gaan. (2e voetnoot).'</i></p> <p><i>+ 1e voetnoot met verwijzing naar Bron 'Catalyst Handling Best Practice Guide, European Catalyst Manufacturers Association'</i></p> <p><i>+ 2e voetnoot met verwijzing naar Zeeland Refinery procedure 720-05, Zeeland Refinery procedure 740-12</i></p> <p><i>Zie tevens opmerkingen van Zeeland Refinery over voetnoot 16 van het inzagerapport.</i></p>	nee	Uit ons onderzoek blijkt dat katalysatormateriaal na het losbikken ook via de <i>dump nozzles</i> de reactor verlaat.
35	Zeeland Refinery	2.2.1	Voordat iemand... een inwerktraject + voetnoot 15: 'in dit geval ... Stichting Industriële reiniging)	<p>Zeeland Refinery merkt op dat de interne opleiding en het inwerktraject door de aannemerfirma wordt verzorgd. Aan de SIR persoonscertificering en opleidingen zijn eisen gesteld m.b.t. minimaal vereiste werkervaring en maximale geldigheidsduur. Belangrijk is op te merken dat de werkzaamheden worden uitgevoerd in teamverband en onder supervisie volgens de SIR-richtlijnen. Volgens de SIR-richtlijnen is de teamleider verantwoordelijk voor het stilleggen van activiteiten als iemand in het team externe factoren opmerkt die gevaar kunnen opleveren. T.I.M.E. Service beschikt over een door de Stichting Industriële Reiniging erkende praktijkopleidings- en examenlocatie voor adembescherming.</p> <p>Voorstel correctie: toevoegen aan de tekst: 'De interne opleiding en het inwerktraject door de aannemerfirma wordt verzorgd. Aan de SIR persoonscertificering en opleidingen zijn eisen gesteld m.b.t. minimaal vereiste werkervaring en maximale geldigheidsduur. De werkzaamheden worden uitgevoerd in teamverband en onder supervisie van een teamleider volgens de SIR-richtlijnen. Volgens de SIR-richtlijnen is de teamleider verantwoordelijk voor het stilleggen van activiteiten als iemand in het team externe factoren opmerkt die gevaar kunnen opleveren. T.I.M.E. Service beschikt over een door de Stichting Industriële Reiniging erkende praktijkopleidings- en examenlocatie voor adembescherming (voetnoot).'</p> <p>Toevoegen: voetnoot met bronverwijzing naar website van T.I.M.E. Service: <a href="https://ts-cat.com/qsgu/#manage">https://ts-cat.com/qsgu/#manage</a></p> <p>Voetnoot 15 moet behouden blijven en volledigheidshalve verwijzen naar het Handboek Adembescherming van Stichting Industriële Reiniging (versie 5, april 2018)</p>	nee	De suggestie van Zeeland Refinery is niet overgenomen, omdat het woord 'intern' aangeeft dat de werknemer wordt opgeleid door het bedrijf waar hij in dienst is.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
36	Zeeland Refinery	2.2.1	Er zijn grofweg twee ... <i>free flow</i> is verwijderd	<p>Zeeland Refinery kent deze eerste werkmethode niet. Deze werkmethode is ook niet als zodanig beschreven in de door de Onderzoeksraad aangehaalde bronnen 'Catalyst Handling Best Practice Guide, European Catalyst Manufacturers Association' par. 9.0 (catalyst unloading), 9.1 (vacuum unloading), 9.2 (gravity unloading), 9.3 (wet unloading), 9.4 (agglomerated catalyst), evenmin in de procedures en werkinstructies van Zeeland Refinery en T.I.M.E. Service. De bronvermelding ontbreekt. Wat is de bron van deze methode die de Onderzoeksraad beschrijft? Zonder bronvermelding kan in dit rapport niet worden geconcludeerd dat dit een methode van ontladen is.</p> <p>Voorstel correctie: beschrijf in paragraaf 2.2.1 op een feitelijke manier de best practices van het ontladen van katalysatormateriaal op basis van de 'Catalyst Handling Best Practice Guide, European Catalyst Manufacturers Association' danwel de procedures en werkinstructies van Zeeland Refinery en T.I.M.E. Service.</p>	nee	<p>Uit ons onderzoek is gebleken dat de hier beschreven methode binnen de sector wordt gebruikt. De Onderzoeksraad staat voor de betrouwbaarheid van zijn bronmateriaal en is wettelijk gehouden aan deze betrouwbaarheid. Wij verwijzen hiervoor naar de artikelen 59 en 72 van de Rijkswet Onderzoeksraad voor veiligheid.</p> <p>Het gaat er bij deze methode om dat niet al het loszittende katalysatormateriaal in één keer blind gedumpt wordt, maar dat kratervorming wordt voorkomen en het materiaal tussentijds vlak wordt gemaakt. Dat komt grotendeels overeen met de methode zoals beschreven in 6.4.5 Legen door middel van zwaartekracht, onderdeel van procedure 720-05 van Zeeland Refinery. De tekst in deze procedure is: 'Als de reactor leeg gemaakt wordt d.m.v. zwaartekracht mag er tijdens het leeg maken geen duiker in de reactor aanwezig zijn. Er moet wel regelmatig gecontroleerd worden of het leeg maken gelijkmatig over de gehele reactor gaat om krater vorming te voorkomen. Bij krater vorming moet dit eerst gelijk gemaakt worden. Tijdens deze controle moet het leeg maken gestopt worden. In de voorbespreking met de aannemer dient afgesproken te worden wanneer deze controles uitgevoerd moeten worden. Tijdens deze werkzaamheden wordt het O<sub>2</sub> -gehalte en de temperatuur beheerst door middel van stikstofsuppletie door de aannemer via het bovenste mangat.'</p>
37	Zeeland Refinery	2.2.1	De duiker ... bovenliggende bed. <sup>16</sup>	<p>Onjuiste definitie van het woord katalysatorbed, zie tevens opmerking op voetnoot 1</p> <p>Voorstel correctie: Beschrijf in paragraaf 2.2.1 op een feitelijke manier de best practices van het ontladen van katalysatormateriaal op basis van de 'Catalyst Handling Best Practice Guide, European Catalyst Manufacturers Association' danwel de procedures en werkinstructies van Zeeland Refinery en T.I.M.E. Service.</p> <p>Zie tevens opmerkingen van Zeeland Refinery over voetnoot 16 van het inzagerapport.</p>	ja	De definitie van het woord 'katalysatorbed' is in de tekst aangepast.
38	Zeeland Refinery	2.2.1	hangt af van de afspraken die hierover zijn gemaakt	<p>Deze eerste methode die de Onderzoeksraad beschrijft komt niet overeen met Zeeland Refinery procedure 720-05. In procedure 720-05 van Zeeland Refinery (onderdeel van het contract met T.I.M.E.) staat in paragraaf 6.4.5 'Als de reactor leeg gemaakt wordt d.m.v. zwaartekracht mag er tijdens het leeg maken geen duiker in de reactor aanwezig zijn.'</p> <p>Dit beantwoordt aan voetnoot 16 m.b.t. de afspraken die gemaakt over de vraag of duiker zich tijdelijk kan terugtrekken of dat hij de reactor moet verlaten. Zeeland Refinery is niet bekend dat deze regel per bedrijf kan verschillen. Indien T.I.M.E. dit constateert, dan dient T.I.M.E. er op bedacht te zijn, haar werknemers hier indringend over te informeren / instructies te geven. Daarnaast merkt Zeeland Refinery op dat er in ieder geval geen verschil van inzicht bestaat over het feit dat de duiker niet aanwezig mag zijn op het katalysatorbed indien er wordt gedumpt.</p> <p>Voorstel correctie: aanvulling van het rapport op dit punt is noodzakelijk. Tevens: beschrijf in paragraaf 2.2.1 op een feitelijke manier de best practices van het ontladen van katalysatormateriaal op basis van de 'Catalyst Handling Best Practice Guide, European Catalyst Manufacturers Association' danwel de procedures en werkinstructies van Zeeland Refinery en T.I.M.E. Service.</p> <p>+ Voetnoot 16 verwijderen of specifiek voor Zeeland Refinery geldende afspraken verduidelijken</p>	nee	In deze voetnoot wordt een algemene uitspraak gedaan. Om meerduidigheid in paragraaf 2.2.1 te voorkomen zijn verwijzingen naar Zeeland Refinery verplaatst naar paragraaf 2.3.1.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
39	Zeeland Refinery	2.2.1	hangt af van de afspraken die hierover zijn gemaakt	<p>De eerste methode die de Onderzoeksraad beschrijft komt niet overeen met Zeeland Refinery procedure 740-12. Daarin is vermeldt de beheersmaatregel dat er geen entree is toegestaan als er katalysatormateriaal uit de reactor wordt gedumpt. Voor Zeeland Refinery kan de eerste methode die de Onderzoeksraad beschrijft niet worden aangemerkt als een methode om katalysatormateriaal te ontladen. Ook blijkt niet uit de bronmelding dat feitelijk kan worden vastgesteld dat deze methode van werken 'normaal' is bij de branche.</p> <p>In procedure 740-12 van Zeeland Refinery (onderdeel van het contract met T.I.M.E.) wordt bovendien uitgesloten dat er een duiker in de reactor aanwezig is als er wordt gedumpt:  'Taakstap/activiteit: dumpen na safety blinding  Beheersmaatregelen:  Mag alleen uitgevoerd worden als hierover overeenstemming is tussen Operations en Maintenance</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reactorsysteem als geheel veiliggesteld volgens opgestelde veiligstellijst</li> <li>• Tegelijk equipment blinding toegestaan</li> <li>• Cardox exercitie mag pas uitgevoerd worden als equipment blinding volledig is afgerond</li> <li>• Geen entree toegestaan'</li> </ul> <p>Zeeland Refinery verwijst ook naar de TOS (Technische Opdrachstelling) waaruit duidelijk blijkt dat een entree niet is toegestaan tijdens het dumpen via de dump nozzles. Zeeland Refinery is van mening dat de Technische Opdrachstelling (TOS) en de bijbehorende correspondentie met T.I.M.E. een relevant onderdeel van het veiligheidsmanagementsysteem is, dat de Onderzoeksraad niet heeft onderzocht.</p> <p>Dit beantwoordt aan voetnoot 16 m.b.t. de afspraken die gemaakt over de vraag of duiker zich tijdelijk kan terugtrekken of dat hij de reactor moet verlaten.</p> <p>Voorstel correctie: Beschrijf in paragraaf 2.2.1 op een feitelijke manier de best practices van het ontladen van katalysatormateriaal op basis van de 'Catalyst Handling Best Practice Guide, European Catalyst Manufacturers Association' danwel de procedures en werkinstructies van Zeeland Refinery en T.I.M.E. Service.</p> <p>+ Voetnoot 16 verwijderen of specifiek voor Zeeland Refinery geldende afspraken verduidelijken</p>	nee	In deze voetnoot wordt een algemene uitspraak gedaan. Om meerduidigheid in paragraaf 2.2.1 te voorkomen zijn verwijzingen naar Zeeland Refinery verplaatst naar paragraaf 2.3.1. Voor de reactie over de manier van ontladen, verwijzen wij naar inzagereactie 36.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
40	Zeeland Refinery	2.2.1	hangt af van de afspraken die hierover zijn gemaakt	<p>De door de onderzoeksraad beschreven werkwijze komt niet voor in de risico-inventarisatie en evaluatie van T.I.M.E. "Gefährdungsbeurteilung Katalysatorenwechsel Mehrbettreaktor" (een afschrift is opgenomen in de bijlage bij het intern onderzoeksrapport van Zeeland Refinery). Dit element uit het veiligheidsbeheerssysteem van T.I.M.E. maakt namelijk onderscheid tussen de methodes vacuum unloading (Absatz VI. a Die Entleerung des Reaktors: durch Saugen); beschrijft entree door duiker, continue cameratoezicht en benoemt het risico van bedelving door katalysatormuren, beperkt hoogte van muren tot maximaal 2 meter) en gravity unloading (Absatz VI. b Die Entleerung des Reaktors: durch Ablassen; beschrijft geen entree van een duiker in de reactor en daarmee samenhangende maatregelen). Deze RI&amp;E van T.I.M.E. beschrijft dat er geen duiker in de reactor aanwezig is als er katalysator middels zwaartekracht wordt ontladen.</p> <p>De in deze Gefährdungsbeurteilung beschreven methodes komen overeen met de methodes die door de onderzoeksraad aangehaalde bron 'Catalyst Handling Best Practice Guide, European Catalyst Manufacturers Association' worden beschreven (dit in tegenstelling tot de door de Onderzoeksraad beschreven eerste methode).</p> <p>Dit beantwoordt aan voetnoot 16 m.b.t. de afspraken die gemaakt over de vraag of duiker zich tijdelijk kan terugtrekken of dat hij de reactor moet verlaten. Zeeland Refinery herhaalt nogmaals dat 'tijdelijk terugtrekken of reactor verlaten' in ieder geval is uitgesloten dat de duiker zich op het katalysatorbed bevindt terwijl er wordt gedumpt. Over dat laatste bestaat derhalve geen verschil van inzicht/interpretatie.</p> <p>Door het niet vermelden van de afspraken tussen Zeeland Refinery en T.I.M.E. ontstaat er een onjuist beeld dat er 'onduidelijkheid' kan ontstaan over de werkmethode, zoals in paragraaf 3.3.2 beschreven. Immers, de documenten van T.I.M.E. beschrijven geen betreding van een besloten ruimte tijdens een gravity unloading. De eerste methode die de Onderzoeksraad beschrijft berust daarom niet op feitelijk aantoonbaar en verifieerbare informatie.</p> <p>Voorstel correctie: Beschrijf in paragraaf 2.2.1 op een feitelijke manier de best practices van het ontladen van katalysatormateriaal op basis van de 'Catalyst Handling Best Practice Guide, European Catalyst Manufacturers Association' danwel de procedures en werkinstructies van Zeeland Refinery en T.I.M.E. Service</p> <p>+ Voetnoot 16 verwijderen of specifiek voor Zeeland Refinery geldende afspraken verduidelijken</p>	nee	In deze voetnoot wordt een algemene uitspraak gedaan, gebaseerd op ons onderzoek naar de wijze waarop in de praktijk wordt gewerkt. Om meerduidigheid in paragraaf 2.2.1 te voorkomen zijn verwijzingen naar Zeeland Refinery verplaatst naar paragraaf 2.3.1.
41	Zeeland Refinery	2.2.1	hangt af van de afspraken die hierover zijn gemaakt	<p>Zeeland Refinery verwijst naar de door de Onderzoeksraad aangehaalde bron Operating instruction van T.I.M.E. 'T12 Emptying by drainage' (een afschrift is opgenomen in de bijlage bij het intern onderzoeksrapport van Zeeland Refinery): dit element uit het veiligheidsbeheerssysteem van T.I.M.E. beschrijft gedragsregels voor het veilig ontladen van reactoren d.m.v. dumpen - ook dit document beschrijft geen entree van een duiker in de reactor en daarmee samenhangende maatregelen. Dit beantwoordt aan voetnoot 16 m.b.t. de afspraken die gemaakt over de vraag of duiker zich tijdelijk kan terugtrekken of dat hij de reactor moet verlaten.</p> <p>Voorstel correctie: beschrijf in paragraaf 2.2.1 op een feitelijke manier de best practices van het ontladen van katalysatormateriaal op basis van de 'Catalyst Handling Best Practice Guide, European Catalyst Manufacturers Association' danwel de procedures en werkinstructies van Zeeland Refinery en T.I.M.E. Service.</p> <p>+ Voetnoot 16 verwijderen of specifiek voor Zeeland Refinery geldende afspraken verduidelijken</p>	nee	In deze voetnoot wordt een algemene uitspraak gedaan, gebaseerd op ons onderzoek hoe in de praktijk wordt gewerkt. Om meerduidigheid in paragraaf 2.2.1 te voorkomen zijn verwijzingen naar Zeeland Refinery verplaatst naar paragraaf 2.3.1.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
42	Zeeland Refinery	2.2.1	De tweede methode, ..., is sneller.	<p>Voor Zeeland Refinery is het onduidelijk hoe de Onderzoeksraad feitelijk heeft vastgesteld dat de zogenaamde 'tweede methode ontladen' sneller is dan de eerste. De bronvermelding ontbreekt. Evenmin blijkt uit het rapport dat de Onderzoeksraad dit daadwerkelijk heeft onderzocht.</p> <p>Voorstel correctie: beschrijf in paragraaf 2.2.1 op een feitelijke manier de best practices van het ontladen van katalysator materiaal op basis van de 'Catalyst Handling Best Practice Guide, European Catalyst Manufacturers Association' danwel de procedures en werkinstructies van Zeeland Refinery en T.I.M.E. Service.</p>	nee	<p>De hier beschreven methodes zijn tijdens het onderzoek opgehaald. Daarbij is aangegeven dat methode twee, het blind dumpen, een snellere methode is dan methode één waarbij het bed steeds wordt geëgaliseerd.</p> <p>In verband met de vertrouwelijkheid die de Onderzoeksraad garandeert aan zijn gesprekspartners, specificeren wij niet wie de gesprekspartners zijn. Hiervoor verwijzen wij naar de artikelen 59 en 72 van de Rijkswet Onderzoeksraad voor veiligheid.</p>
43	Zeeland Refinery	2.2.1	Dit kan dan ... weer geladen wordt.	<p>Het is een onjuiste veronderstelling dat Zeeland Refinery de katalysator hergebruikt. Er bestaat derhalve bij Zeeland Refinery geen doelstelling om de opbrengst van herbruikbare katalysator te maximaliseren, simpelweg omdat de katalysator niet door Zeeland Refinery wordt hergebruikt. Het is dan ook feitelijk onjuist dat het toepassen van een methode is gebaseerd op de mate van herbruikbaarheid van katalysator materiaal, of op welke wijze het naar een opwerkingsbedrijf kan worden gestuurd, of op welk moment het materiaal dan weer terug is bij de raffinaderij. Zeeland Refinery heeft eerder al aan de Onderzoeksraad medegedeeld dat Zeeland Refinery de inerte betredingen zoveel als mogelijk wenst te minimaliseren in verband met het veiligheidsaspect. Het dumpen via free flow en het toepassen van Cardox wordt daarom zoveel als mogelijk ingezet, omdat het katalysator materiaal dan verwijderd kan worden zonder dat er een betreding moet plaatsvinden.</p> <p>Zeeland Refinery acht het onbegrijpelijk dat de Onderzoeksraad deze onjuiste aanname doet met betrekking tot hergebruik van katalysator, zonder dat op enige wijze te vragen of verifiëren bij Zeeland Refinery.</p> <p>Overigens is het een onjuiste aanname dat katalysator slechts bij de tweede methode die de Onderzoeksraad beschrijft, zou kunnen worden hergebruikt. Dit kan namelijk ook bij de eerste methode die de Onderzoeksraad beschrijft. Deze tekst is bovendien niet relevant voor het ongeval bij Zeeland Refinery, omdat Zeeland Refinery de katalysator niet hergebruikt.</p> <p>Voorstel correctie: tekst verwijderen en in plaats daarvan in het rapport verduidelijken dat Zeeland Refinery de inerte betredingen zoveel als mogelijk wenst te minimaliseren in verband met het veiligheidsaspect en er bij Zeeland Refinery geen doelstelling bestaat om de opbrengst van herbruikbare katalysator te maximaliseren.</p>	nee	<p>Deze tekst is onderdeel van een algemene beschrijving van blind ontladen, waarbij zo veel mogelijk katalysator materiaal zo snel mogelijk naar buiten stroomt. De passage heeft geen betrekking op Zeeland Refinery.</p> <p>De zin 'Een groot deel van dat katalysator materiaal is dan weer terug bij de raffinaderij tegen de tijd dat de reactor weer geladen wordt.' is verwijderd.</p>
44	Zeeland Refinery	2.2.1	Als het free flow ontladen is ... los te pikken	<p>Dit is feitelijk onjuist. De Onderzoeksraad slaat een stap over, namelijk het toepassen van Cardox om de free flow ontladen via de dumpnozzles te herstellen, voordat er wordt overgegaan tot ontladen door middel van vacuümzuigen.</p> <p>Voorstel correctie: 'Als het free flow ontladen is gestopt, wordt bij Zeeland Refinery Cardox toegepast, om de free flow van katalysator materiaal weer op gang te brengen. Dit wordt enkele malen herhaald om zo veel mogelijk katalysator free flow te ontladen, zodat een inerte betreding wordt voorkomen. Als na meerdere achtereenvolgende pogingen van Cardox blijkt dat het verder toepassen van Cardox de free flow niet meer op gang kan brengen, en er blijkt nog katalysator materiaal in de reactor achtergebleven te zijn, wordt er overgegaan tot betreding van de besloten ruimte door een duiker om de mangaten open te maken en het restant katalysator materiaal door middel van vacuümzuigen te verwijderen en indien nodig met behulp van een schep, drillboor of ander gereedschap (waaronder mogelijk Cardox) eventueel verkleefd katalysator materiaal los te maken.'</p>	ja	<p>Deze zin is onderdeel van een algemene beschrijving van blind ontladen. De tekst heeft geen betrekking op Zeeland Refinery. Aangezien er binnen de sector vaak met Cardox wordt gewerkt hebben we dat aan de betreffende zin toegevoegd:</p> <p>'Als het free flow ontladen is gestopt, ook na eventueel gebruik van Cardox, wordt het mangat geopend en gaat de duiker naar binnen om het vastzittende materiaal in de reactor los te pikken.'</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
45	Zeeland Refinery	2.2.1.	Hij staat dan ... materiaal gewoon opzuigen	<p>In de beschrijving van de tweede methode worden een aantal niet feitelijke veronderstellingen gedaan (waaronder 'als de duiker niet oppast...'; 'een extra risico bij deze manier van werken...' en '...als dat (het wegzuigen van onderliggende keramische ballen, waardoor hogere delen vastgekleeft katalysatormateriaal kunnen omvallen en in stukken breken) beheerst gebeurt, maakt dat het werk van een duiker eenvoudiger' die suggereren dat deze werkmethode een onveilige werkmethode zou zijn, maar in wezen is deze beschrijving doorspekt met voorbeelden van het onjuist uitvoeren van best practice werkmethoden danwel het niet naleven van veiligheidsvoorschriften die in de branche algemeen bekend zijn.</p> <p>Wanneer de duiker via de trap naar beneden daalt, dient hij en de LSU-operator (die continue cameratoezicht houdt) alert te zijn op aanwezig katalysatormateriaal. Als er katalysatormateriaal wordt aangetroffen mag de duiker niet verder zakken dan dat het katalysatormateriaal 'heuphoogte' bereikt. Het is niet zo dat het katalysatormateriaal 'plots uit zichzelf' hoger kan reiken dan de duiker "als de duiker niet oppast". Zeeland Refinery beschouwt het lager afdalen op de trap, terwijl katalysatormateriaal zichtbaar is, als een bewuste actie van het afwijken op werkinstructies (maximaal werken tot heuphoogte) door de duiker en zijn team.</p> <p>De omschrijving dat een extra risico wordt gevormd door het wegzuigen van de keramische ballen waarmee een deel van de ondersteuning van vastgekleeft katalysatormateriaal wordt weggenomen, is een onjuiste en onoordeelkundige toepassing van de beoogde werkwijze.</p> <p>Hoofdstuk 9 van de bron 'Catalyst Handling Best Practice Guide, European Catalyst Manufacturers Association' geeft een feitelijk overzicht van twee in de industrie gebruikelijke werkmethode die als Best Practices worden beschouwd (par. 9.1 Vacuum unloading: over de top zuigen met betreding van een duiker; en par. 9.2 Gravity Unloading: free flow ontladen via de dump nozzles zonder betreding door een duiker) inclusief duidelijke afbeeldingen. De door de Onderzoeksraad, zonder bronvermelding omschreven eerste en tweede methode, wijken af van deze Best Practices en de gevaren en risico's worden op niet feitelijke wijze beschreven.</p> <p>Voorstel correctie: beschrijf in paragraaf 2.2.1 op een feitelijke manier de best practices van het ontladen van katalysatormateriaal op basis van de 'Catalyst Handling Best Practice Guide, European Catalyst Manufacturers Association' danwel de procedures en werkinstructies van Zeeland Refinery en T.I.M.E. Service.</p>	nee	<p>Voor de beschrijving van deze manier van ontladen gaat de Onderzoeksraad niet alleen uit van hoe de procedure op papier staat, maar ook hoe deze in de praktijk wordt toegepast. Daardoor lijkt er verschil te ontstaan tussen de manier zoals blind ontladen in de praktijk veelal gebeurt en waar Zeeland Refinery vanuit gaat.</p> <p>Doordat Figuur 2 is verplaatst hebben wij uit deze tekst '(zie bovenstaande Figuur 2)' ook verwijderd.</p>
46	Zeeland Refinery	2.2.1	De tweede methode, ... materiaal gewoon opzuigen.	<p>Zeeland Refinery merkt op dat de Onderzoeksraad in deze tweede methode een werkwijze beschrijft dat er geen duiker in de reactor aanwezig is als er dumping plaatsvindt en, nadat het free flow is gestopt en Cardox is uitgeput, als er een duiker in de reactor aanwezig is, er geen katalysatormateriaal verwijderd wordt via de dump nozzles, maar middels een vacuumslang over de top.</p> <p>Dit is overeenkomstig de bij Zeeland Refinery geldende procedures en afspraken die met T.I.M.E. zijn gemaakt en is daarom een relevant aspect van het onderzoek. Het is ook overeenkomstig met de door ECMA beschreven Best Practice methoden. Zeeland Refinery meent dat het de leesbaarheid en begrijpelijkheid van het rapport ten goede komt als dit aspect nader wordt toegelicht door het expliciet op te merken.</p> <p>Voorstel correctie: in de toelichting op de tweede methode moet expliciet worden opgemerkt dat de Best Practice is dat er tijdens het free flow dumpen van katalysatormateriaal via de dump nozzles geen duiker in de reactor aanwezig is, en nadat het free flow is gestopt en Cardox is uitgeput, als er een duiker in de reactor aanwezig is, er geen katalysatormateriaal verwijderd wordt via de dump nozzles, maar middels een vacuumslang over de top.</p>	deels	<p>Om te specificeren dat er op het moment van <i>free flow</i> geen duiker in de reactor aanwezig is, voegen we een zin toe:</p> <p>'Daarbij worden de dump nozzles geopend voordat het mangat wordt geopend en wordt al het middels <i>free flow</i> te ontladen katalysatormateriaal uit de reactor ontladen. <u>Er is op dat moment geen duiker in de reactor aanwezig. Dit kan dan Het materiaal kan vervolgens</u> direct naar een opwerkingsbedrijf getransporteerd worden, dat het oude katalysatormateriaal behandelt zodat het weer opnieuw gebruikt kan worden.'</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
47	Zeeland Refinery	2.2.1	weggezoegen	Typfout. Moet zijn: weggezogen  Voorstel correctie: opmerking vervalt als paragraaf 2.2.1 wordt herschreven in verband met bovenstaande opmerkingen.	ja	De typefout in de tekst is hersteld.
48	Zeeland Refinery	2.2.1	elektrische drillboor	Het is een foutieve aanname dat de drillboor elektrisch aangedreven is. De meest gangbare manier onder inerte condities in deze industrie is een pneumatische aandrijving met stikstof.  Voorstel correctie: opmerking vervalt als paragraaf 2.2.1 wordt herschreven in verband met bovenstaande opmerkingen.	ja	De wijze van aandrijving is hier minder relevant. Het woord 'elektrische' wordt verwijderd. Zie ook inzagereactie 250. 'Hij hoeft dan niet op slecht bereikbare plaatsen met een elektrische drillboor aan het werk maar kan het materiaal gewoon opzuigen.'
49	Zeeland Refinery	2.2.1	voor het ontladen ... bedrijf T.I.M.E. in	Deze zin als slot van paragraaf 2.2.1 suggereert dat Zeeland Refinery de firma T.I.M.E. Service heeft ingehuurd om volgens één van de door de Onderzoeksraad omschreven methoden te werken. Dat is feitelijk onjuist, omdat de door de Onderzoeksraad omschreven methoden niet overeenkomen met de procedures en werkinstructies van Zeeland Refinery en T.I.M.E. Service. Deze paragraaf kan dus niet met deze tekst worden afgesloten.  Voorstel correctie: opmerking vervalt als paragraaf 2.2.1 wordt herschreven in verband met bovenstaande opmerkingen. Indien dan alsnog als afsluiting wordt geschreven dat Zeeland Refinery een daarin gespecialiseerd bedrijf heeft ingehuurd, moet worden opgemerkt en toegevoegd: 'T.I.M.E. Service is gespecialiseerd in katalysatorwerkzaamheden onder inerte condities. De afkorting T.I.M.E. staat voor "Total Inert Maintenance and Engineering".'	ja	Om meerduidigheid in paragraaf 2.2.1 te voorkomen is deze verwijzing naar Zeeland Refinery en T.I.M.E. verplaatst naar het begin van paragraaf 2.3.2. Voor de afkorting van T.I.M.E. verwijzen wij naar de Lijst van afkortingen, zie ook inzagereactie 21.
50	Zeeland Refinery	2.2.2	Om het achterblijvende ... in de buitenlucht	De tekst van deze alinea is feitelijk onjuist omdat er staat dat de reactor eerst geopend wordt, er zuurstofrijke lucht in de reactor komt en dat er dan een tijdsperiode verstrijkt, waarin het materiaal vervuild is geraakt met brandbare componenten.  Met 'om het achterblijvende katalysator materiaal' wordt beschreven dat de inertisering enkel plaatsvindt om het materiaal te kunnen verwijderen. Dat is een onvolledige vereenvoudiging en daarmee feitelijk onjuiste weergave van de werkelijkheid. Zie tevens opmerking op de tekst van pagina 12 regel 20-24 ('om te voorkomen dat ... wordt inertiseren genoemd').  Inertiseren is een technische, preventieve maatregel waarmee wordt voorkomen dat er explosieve atmosferen kunnen ontstaan in de reactoren en tegelijkertijd wordt voorkomen dat de in de reactoren aanwezige katalysator materiaal onderhevig wordt aan zelfverhitting als gevolg van blootstelling van de aanwezige metaalsulfides aan zuurstof uit de buitenlucht.  Voorstel correctie: tekst verwijderen.	deels	We verwijderen de tekst niet, maar de tekst is herschreven en herschikt om meerduidigheid te voorkomen. 'Tegen de tijd dat het <u>voor zelfontbranding vatbare</u> katalysator materiaal ontladen moet worden, is het vervuild geraakt met brandbare componenten, <u>wat de brandbaarheid van het materiaal verhoogt. Door deze vervuiling ontbrandt h</u> Het katalysator materiaal ontbrandt <u>direct</u> , als het in contact komt met de zuurstof in de buitenlucht. Om het achterblijvende katalysator materiaal <u>middels een betreding</u> uit de reactor te ontladen moet deze geopend worden. Hierdoor kan <del>komt</del> zuurstofrijke buitenlucht in de reactor <u>komen</u> . Om te voorkomen dat het katalysator materiaal ontbrandt als de reactor geopend wordt, moet het zuurstofpercentage in de reactor laag worden gehouden.'
51	Zeeland Refinery	2.2.2	Tegen de tijd ... in de buitenlucht	Zie tevens opmerking op pagina 5 regel 6-8.  Het is feitelijk onjuist dat de vervuiling op het katalysator materiaal het materiaal brandbaar maakt. De intrinsieke eigenschap van katalysator materiaal is dat er metaalsulfides in het katalysator materiaal aanwezig zijn. Deze metaalsulfides katalyseren de chemische reacties tijdens het proces, maar kunnen in aanwezigheid van zuurstof exotherm reageren tot metaaloxides, waardoor het materiaal vatbaar wordt voor zelfverhitting. De op het katalysator materiaal aanwezige vervuiling in de vorm van cokes (afzetting van koolstof) kan weliswaar bijdragen aan de brandbaarheid van het materiaal, maar zal op zichzelf niet ontbranden of een reactie aangaan met zuurstof bij blootstelling aan lucht.  Voorstel correctie: tekst verwijderen.	deels	We verwijderen de tekst niet, maar de tekst is aangepast in lijn met de inzagereactie.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
52	Zeeland Refinery	2.2.2	Om te voorkomen dat ... wordt inertiseren genoemd.	<p>Dit is een onjuiste en onvolledige vereenvoudiging van de werkelijkheid.</p> <p>De inertisering van het reactiesysteem van de hydrocracker-eenheid (dus reactoren incl. upstream en downstream equipment) vindt reeds plaats tijdens de uitbedrijfname en opleverfase van de installatie en wordt gedaan om vluchtige, brandbare en (deels toxische) componenten uit het reactiesysteem te verdrijven. Het katalysatormateriaal wordt tijdens de uitbedrijfname voor de onderhoudswerkzaamheden geprepareerd. Volgens een uitgebreide procedure wordt, na het verdrijven van vloeibare componenten uit het reactiesysteem, onder andere achtereenvolgens met hete waterstof (zgn. hot hydrogen stripping) het katalysatormateriaal ontdaan (gestript) van onder andere vluchtige koolwaterstoffen, om vervolgens met (koude) stikstof de restanten brandbaar gas, schadelijke dampen en vluchtige koolwaterstoffen te verdrijven (purgeren) en het systeem af te koelen. Na uitbedrijfname volgt het veiligstellen van de reactoren, waarin het reactiesysteem geïsoleerd (fysiek gescheiden, ook wel 'geblind') wordt van andere installatieonderdelen. Tijdens het veiligstellen en tijdens de onderhoudsfase wordt de stikstofatmosfeer in de reactoren onderhouden door een continue stikstoftoevoer. Op deze manier wordt voorkomen dat er explosieve atmosferen kunnen ontstaan in de reactoren en tegelijkertijd wordt voorkomen dat de in de reactoren aanwezige katalysatormateriaal onderhevig wordt aan zelfverhitting als gevolg van blootstelling van de aanwezige metaalsulfides aan zuurstof uit de buitenlucht.</p> <p>Inertiseren is een technische, preventieve maatregel waarmee wordt voorkomen dat er explosieve atmosferen kunnen ontstaan in de reactoren en tegelijkertijd wordt voorkomen dat de in de reactoren aanwezige katalysatormateriaal onderhevig wordt aan zelfverhitting als gevolg van blootstelling van de aanwezige metaalsulfides aan zuurstof uit de buitenlucht.</p> <p>Voorstel correctie: tekst verwijderen en in plaats daarvan bovenstaande omschrijving overnemen.</p>	deels	<p>Voor de leesbaarheid van het rapport acht de Onderzoeksraad de gebruikte beschrijving afdoende. We voegen in de tekst toe dat de reactor op een eerder moment geïnertiseerd wordt. De nieuwe tekst is:</p> <p>'Dat gebeurt door de reactor <u>al in een eerder stadium</u> te vullen met een onbrandbaar (inert) gas dat voorkomt dat zuurstofrijke lucht in de reactor aanwezig kan zijn.'</p>
53	Zeeland Refinery	2.2.2	In een ruimte ... een adempluchtoorziening vereist.	<p>De beschrijving in het Onderzoeksraad rapport is onvolledig ten aanzien van het feit dat het Handboek Adembescherming van Stichting Industriële Reiniging (SIR) van toepassing is. Een dergelijke besloten ruimte wordt aangemerkt als SIR-risicocategorie C.</p> <p>Voorstel correctie: aanvulling met en verwijzing (bijv. met voetnoot) naar Handboek Adembescherming van Stichting Industriële Reiniging (SIR).</p>	nee	In deze paragraaf wordt voor verdere informatie over de adempluchtoorziening verwezen naar paragraaf 3.1.1. In die paragraaf wordt het handboek van de SIR genoemd, evenals de typering SIR-C.
54	Zeeland Refinery	2.2.3	Volgens de procedure die Zeeland Refinery toepast (...)	<p>Feitelijk onjuist, de procedure wordt door T.I.M.E toegepast op Zeeland Refinery. De procedure sluit aan en is geschreven op basis van de richtlijnen van de SIR en is aangevuld met Best Practices die bij Zeeland Refinery zijn opgedaan.</p> <p>Voorstel correctie: 'de procedure die T.I.M.E. toepast bij Zeeland Refinery'.</p> <p>Voetnoot 18 aanvullen met opmerking dat de procedure aansluit op de richtlijnen van de SIR en is aangevuld met Best Practices die bij Zeeland Refinery zijn opgedaan.</p>	deels	Procedure 720-05 is een door Zeeland Refinery opgestelde en beheerde procedure. Om die reden passen we de tekst aan in 'Volgens de procedure van Zeeland Refinery ...'



Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
55	Zeeland Refinery	2.2.3	(...) wordt de duiker ... of opgezogen katalysatormateriaal. <sup>19</sup>	<p>Feitelijk onjuist.</p> <p>Procedure 720-05 beschrijft het duikteam, maar niet de 'één of meerdere collega's die buiten onderaan de reactor zorgen voor het openen van de dump nozzles en het afvoeren van het gedumpte of opgezogen katalysatormateriaal.19'</p> <p>Procedure 720-05 beschrijft in paragraaf 6.4.5: 'Als de reactor leeg gemaakt wordt d.m.v. zwaartekracht mag er tijdens het leeg maken geen duiker in de reactor aanwezig zijn'</p> <p>Door in voetnoot 19 te verwijzen naar procedure 720-05 na een beschrijving over het openen van dump nozzles en het afvoeren van katalysatormateriaal schetst de Onderzoeksraad een feitelijk onjuist beeld dat deze werkwijze als zodanig in de procedure is beschreven en door Zeeland Refinery is toegestaan. Een dergelijke werkwijze is immers volgens paragraaf 6.4.5. expliciet niet toegestaan.</p> <p>Ook procedure 740-12 sluit uit dat er een duiker in de reactor aanwezig is als er wordt gedumpt:  Taakstap/activiteit: dumpen na safety blinding  Beheersmaatregelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mag alleen uitgevoerd worden als hierover overeenstemming is tussen Operations en Maintenance</li> <li>• Reactorsysteem als geheel veiliggesteld volgens opgestelde veiligstellijst</li> <li>• Tegelijk equipment blinding toegestaan</li> <li>• Cardox exercitie mag pas uitgevoerd worden als equipment blinding volledig is afgerond</li> <li>• Geen entree toegestaan</li> </ul> <p>Voorstel correctie: '(...) wordt de duiker ondersteund door zijn duikteam.'  Dus: verwijderen van de beschrijving van het openen van dump nozzles.</p>	ja	<p>De passage over het grondteam is verwijderd.</p> <p>'Volgens de procedure die Zeeland Refinery toepast wordt de duiker ondersteund door zijn duikteam en door één of meerdere collega's die buiten onderaan de reactor zorgen voor het openen van de dump nozzles en het afvoeren van het gedumpte of opgezogen katalysatormateriaal.'</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
56	Zeeland Refinery	2.2.3	"Volgens de procedure ... van een camerasysteem.  Inclusief voetnoten 18 t/m 21"	<p>Procedure 720-05 beschrijft: het Duikteam bestaat uit minimaal 4 personen: een Duiker, een Stand-by duiker, een Bordesveiligheidswacht en een LSU operator. Daarnaast werd conform de SIR Handboek Adembescherming een Toezichthouder Adembescherming (TAB) aangesteld bij T.I.M.E. Het voltallig team bestaat dus uit vijf personen.</p> <p>Zeeland Refinery vindt het opmerkelijk dat de Onderzoeksraad in het rapport niet ingaat op de rol van de supervisor (Toezichthouder adembescherming). Door het weglaten van feiten, zoals dat T.I.M.E. een supervisor had aangesteld die daarvoor niet was gecertificeerd, ontstaat er een onjuist en suggestief beeld. Uit de geconstateerde feiten van de Onderzoeksraad blijkt dat het team van T.I.M.E. op meerdere momenten in het werkproces het werk had kunnen en moeten stilleggen. Zeeland Refinery vindt het onbegrijpelijk dat dit niet is gebeurd, zeker gezien het "we intervenen" programma. Het is daarom des te belangrijker om te vermelden dat de supervisor die T.I.M.E. had aangesteld voor het werk, niet over de juiste SIR certificaten beschikte. Overigens merkt Zeeland Refinery op dat de door T.I.M.E. aangestelde supervisor, niet dezelfde persoon was die in eerste instantie was ingeroosterd (althans volgens de planning die T.I.M.E. aan Zeeland Refinery had medegedeeld). T.I.M.E. had Zeeland Refinery ook niet medegedeeld dat er wisseling van werknemers in de planning moest plaatsvinden en daardoor geen gecertificeerde supervisor beschikbaar was. Zeeland Refinery heeft het SIR Handboek Adembescherming gevolgd ten aanzien van het aanstellen van een supervisor TAB en T.I.M.E. betaalt om een gecertificeerde supervisor toezicht te laten uitvoeren over het duikteam.</p> <p>Het is correct dat het duikteam de procedures en andere onderliggende documenten zoals de Technische Opdrachtstelling (TOS), werkvergunningen etc. in acht moest nemen voor de uitvoering van het werk. Dit betekent niet alleen dat zij door middel van communicatie apparatuur met elkaar in verbinding moesten staan en dezelfde taal moesten spreken. Een (veel) belangrijk(er) element is bijvoorbeeld dat als een reactor leeg wordt gemaakt door middel van zwaartekracht, dat er tijdens het leeg maken geen duiker in de reactor aanwezig mocht zijn. Zeeland Refinery procedures 720-05 en 740-12 sluiten uit dat er een duiker in de reactor aanwezig is als er wordt gedumpt.</p> <p>Ten aanzien van voetnoot 18 geldt dat het voor dit ongeval niet relevant is of procedures bij andere olieraffinaderijen afwijken van de instructies van Zeeland Refinery. Indien T.I.M.E. zich committeert aan deze afspraak, moeten zij er ook voor zorgen dat dit wordt nageleefd. Indien T.I.M.E. veiligheidsprocedures niet wil of kan naleven, had zij dit eerder (in ieder geval voorafgaand aan het werk) bespreekbaar kunnen en moeten maken.</p> <p>Voorstel correctie: in het rapport is aanvulling noodzakelijk ten aanzien van de rol van de teamleader (Toezichthouder adembescherming). Voetnoot 18 moet verduidelijkt worden in de zin dat het niet relevant is dat bij andere olieraffinaderijen mogelijk andere afspraken gelden.</p>	ja	<p>We hebben de supervisor toegevoegd aan de tekst, als onderdeel van het duikteam. De nieuwe tekst is:</p> <p>'Deze drie collega's <u>en de duiker vormen samen met de duiker het duikteam</u> en houden via een open portofoonverbinding contact met elkaar <u>en vormen aangevuld met een supervisor het duikteam</u>.'</p>
57	Zeeland Refinery	2.2.3	Voetnoot 19	<p>Zeeland Refinery vindt het opmerkelijk dat door de Onderzoeksraad geen procedures van T.I.M.E. Service in het rapport worden aangehaald. Dit geeft een onvolledig beeld van de werkzaamheden die in de sector worden uitgevoerd.</p> <p>Voorstel correctie: aanvulling vereist voor volledigheid</p>	nee	<p>Dit onderzoek richt zich op het leren van lessen die volgen uit dit voorval. De Onderzoeksraad erkent dat er meer procedures zijn dan in het rapport worden benoemd. Wij constateren dat deze het voorval niet hebben kunnen voorkomen en dat de aanwezigheid van procedures niet voldeed om in de beschreven hoogrisico-omgeving een afdoende niveau van veiligheid te bereiken. De focus in dit onderzoek ligt daarom op de achterliggende redenen om te werken met een inerte betreding. Het schetsen van een volledig beeld van de werkzaamheden en de bijbehorende procedures behoren niet tot het doel van dit onderzoek.</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
58	Zeeland Refinery	2.2.3	Onderschrift Figuur 3	De bronvermelding ontbreekt. De afbeelding van Figuur 3 is afkomstig van de 'Catalyst Handling Best Practice Guide, European Catalyst Manufacturers Association' par. 6.0 Reactor Entry, Figure 6, p. 13.  Voorstel correctie: bronvermelding toevoegen aan onderschrift van Figuur 3.	ja	De ontbrekende bronvermelding is toegevoegd.
59	Zeeland Refinery	2.2.3	Het duik team moet ... of Engels spreken. <sup>21</sup>	<i>De beschrijving wat het betekent om de procedures in acht te nemen is feitelijk onjuist omdat deze onvolledig is beschreven. Voor het ontstaan van het ongeval relevante voorschriften uit de procedures en werkinstructies ontbreken in deze beschrijving.</i>  <i>Voorstel correctie: 'Het duikteam moet bij het betreden van de met stikstof geïnertiseerde ruimte de procedures in acht nemen, zoals deze in het contract en onderliggende documenten tussen Zeeland Refinery en T.I.M.E. zijn beschreven. Dat betekent onder meer de condities in de besloten ruimte continue monitoren, de ademluchtbeschermingsmiddelen op de juiste manier gebruiken, continue cameratoezicht toepassen, het reddingsplan opvolgen en de reddingsmiddelen op de juiste manier gebruiken (dus niet aflijnen van de veiligheidslijn), zich niet verder dan heuphoogte onder katalysator materiaal begeven, niet in de reactor aanwezig zijn als er door middel van zwaartekracht ontladen wordt, elkaar aanspreken en ingrijpen bij onveilige situaties, de werkzaamheden stoppen indien er een dreigend gevaar wordt vastgesteld dat de gezondheid en het leven van de werknemers in gevaar brengt, geconstateerde gebreken onmiddellijk melden aan de teamleider, voltallig aanwezig zijn (inclusief een gekwalificeerde teamleider) en door middel van communicatieapparatuur met elkaar in verbinding staan. De bordesveiligheidswacht moet dezelfde taal spreken als de rest van het duikteam en moet ten behoeve van de communicatie met de medewerkers van Zeeland Refinery Nederlands of Engels spreken.'</i>	nee	De Onderzoeksraad beoogt hier geen volledige opsomming en geeft dat ook zo aan. Verder staat er: 'Het duikteam moet bij het betreden van de met stikstof geïnertiseerde ruimte de procedures in acht nemen, zoals deze in het contract tussen Zeeland Refinery en T.I.M.E. en de onderliggende documenten zijn beschreven.'  Per tekstblok in het rapport wordt de voor dat tekstblok relevante afspraak weergegeven.
60	Zeeland Refinery	2.3.1	turnaround	Dit is feitelijk onjuiste weergave. Er is sprake van een DHC Shutdown, waarin de hydrocracker unit wordt stilgelegd ten behoeve van een katalysatorwissel. Er was in februari 2023 geen sprake van een Turnaround zoals bedoeld in de definitie van de Onderzoeksraad (voetnoot 10) en/of de manual (voetnoot 11).  Voorstel correctie: verduidelijken dat er geen sprake is van een Turnaround zoals bedoeld in de definitie van de Onderzoeksraad (voetnoot 10) en/of de manual (voetnoot 11) maar van een DHC Shutdown.	ja	Om verwarring te voorkomen is het begrip <i>turnaround</i> in deze passage geschrapt. Overige passages waarin dit woord voorkwam zijn in lijn hiermee aangepast. De terminologie van Zeeland Refinery is aangehouden in de passages die over dit bedrijf gaan.  Zie ook inzagereactie 19.
61	Zeeland Refinery	2.3.1	turnaround	Dit is feitelijk onjuiste weergave. Er is sprake van een DHC Shutdown, waarin de hydrocracker unit wordt stilgelegd ten behoeve van een katalysatorwissel. Er was in februari 2023 geen sprake van een Turnaround zoals bedoeld in de definitie van de Onderzoeksraad (voetnoot 10) en/of de manual (voetnoot 11).  Voorstel correctie: verduidelijken dat er geen sprake is van een Turnaround zoals bedoeld in de definitie van de Onderzoeksraad (voetnoot 10) en/of de manual (voetnoot 11) maar van een DHC Shutdown.	ja	Om verwarring te voorkomen is het begrip <i>turnaround</i> in deze passage geschrapt. Overige passages waarin dit woord voorkwam zijn in lijn hiermee aangepast. De terminologie van Zeeland Refinery is aangehouden in de passages die over dit bedrijf gaan.  Zie ook inzagereactie 19.
62	Zeeland Refinery	2.3.1	Reactor 302R03 ... 30 meter hoog	De beschreven afmetingen zijn feitelijk onjuist. Relevant is ook op de bedhoogtes danwel katalysatorvolumes te vermelden, zodat de lezer een beeld kan vormen over de afmetingen van de afzonderlijke bedden.  Voorstel correctie: 'Reactor 302R03 heeft een binnendiameter van 4.1 meter en de afstand tussen de inlaatflens en de bodem van bed 3 is ca. 23 meter. Het topbordes bevindt zich op ca. 30 meter hoogte boven maaiveld. R03 Bed 1 heeft een hoogte van ca. 4 meter en een volume van ca. 50,5 m3 (ca. 31 bins) R03 Bed 2 heeft een hoogte van ca. 5.3 meter en een volume van ca. 65 m3 (ca. 40 bins) R03 Bed 3 heeft een hoogte van ca. 9 meter en een volume van ca. 115 m3 (ca. 140 bins)'	ja	Zoals aangegeven in de reactie is de afstand tussen het maaiveld en het topbordes circa 30 meter. De tekst ten aanzien van de binnendiameter is aangepast en aan het eind van de vorige alinea geplaatst:  'Hydrotreating-reactor 302R03, de reactor waarin het voorval plaatsvond, heeft een binnendiameter van 4,1 meter, is aan de buitenkant circa 30 meter hoog en heeft drie katalysatorbedden (van bovenaf geteld; bed 3 is het onderste bed).'

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
63	Zeeland Refinery	2.3.1	Bed 3 is het laagste bed	Incorrecte aanduiding. Voorstel correctie: 'Bed 3 is het onderste bed'	ja	De tekst in het rapport is aangepast in lijn met de inzagereactie van Zeeland Refinery, zie inzagereactie 62.
64	Zeeland Refinery	2.3.1	(...), zodat er continu gewerkt werd.	Dit is feitelijk onjuist. Er was sprake van een werkregime van 24/7 met rustpauzes. Voorstel correctie: 'Een dagploeg en een nachtploeg wisselden elkaar hierbij af.'	ja	De tekst in het rapport is aangepast in lijn met de inzagereactie van Zeeland Refinery. De tekst 'zodat er continu gewerkt werd' is verwijderd.
65		2.3.2	2.3.2 Het werk	Zeeland Refinery merkt op dat in de paragraaf 2.3.2. 'het werk' niets wordt beschreven over het werkvoorbereidingstraject in de aanloop naar DHC Shutdown van 2023 en de daaruit voortvloeiende uitwerking van de werkmethode, procedures en instructies. Het werkvoorbereidingstraject is tot stand gekomen na een intensieve samenwerking tussen T.I.M.E. en Zeeland Refinery voor de duur van ongeveer 1.5 jaar waarbij circa 900 e-mailberichten zijn uitgewisseld. Gedurende het werkvoorbereidingstraject was de voorman van T.I.M.E. voor de onderlinge samenwerking ook een aantal dagen per week fysiek aanwezig op de raffinaderij.  Zeeland Refinery is van mening dat het werkvoorbereidingstraject en de bijbehorende correspondentie met T.I.M.E. een relevant onderdeel van het veiligheidsmanagementsysteem is, dat de Onderzoeksraad niet heeft onderzocht.  Voorstel correctie: in het rapport moet verduidelijkt worden waarom het werkvoorbereidingstraject als relevante en belangrijke informatiebron niet werd gebruikt voor het onderzoek.	nee	De toedracht beschrijft de manier waarop iets is gebeurd, in dit geval het ongeval in reactor 302R03. Het voorbereidende werk maakt geen onderdeel uit van de toedraachtsbeschrijving.
66	Zeeland Refinery	2.3.2	T.I.M.E. geeft aan ... 30 januari 2023 startte.22	Dit is feitelijk onjuist.  Op 30 januari is T.I.M.E. gestart met het treffen van voorbereidingen voor de werkzaamheden aan de 302R03: de inlaatbocht en inlaatdiffusor zijn gedemonteerd. De flenzen van de dumpnozzles zijn losgemaakt. Feitelijk zijn er dan nog geen katalysatorwerkzaamheden gestart. Het is feitelijk onjuist om te stellen dat het werk aan het derde bed is gestart op 30 januari 2023. Het ontladen van bed 3 werd pas gestart op 1 februari in de nachtdienst.  Voorstel correctie: 'Op 30 januari 2023 is T.I.M.E. gestart met voorbereidingen voor de katalysatorwerkzaamheden aan de 302R03.'	ja	De tekst in het rapport is aangepast in lijn met de inzagereactie van Zeeland Refinery.  De tekst 'T.I.M.E. geeft aan dat het werk aan het derde en laagste bed op 30 januari 2023 startte.' is vervangen door 'Op 30 januari 2023 is T.I.M.E. gestart met voorbereidingen voor de katalysatorwerkzaamheden aan reactor 302R03.'
67	Zeeland Refinery	2.3.2	Voetnoot 22 T.I.M.E. Service, Evaluation of accident sequence Zeeland Refinery on 03.02.2023 in unit 302, reactor R-03, lower bed 3 (2023).	Zeeland Refinery heeft het intern onderzoeksrapport (verstrekkt aan de Onderzoeksraad) onder andere gebaseerd op het Draft Accident report van T.I.M.E. (opgenomen in de bijlagen bij het onderzoeksrapport). Zeeland Refinery heeft T.I.M.E. meermaals verzocht om het definitieve onderzoeksrapport toe te zenden, maar heeft dit niet ontvangen. Zeeland Refinery is niet bekend met de inhoud van het rapport 'Evaluation of accident sequence Zeeland Refinery on 03.02.2023 in unit 302, reactor R-03, lower bed 3' van T.I.M.E. uit 2023.  Zeeland Refinery heeft na het incident kunnen herleiden dat het katalysatorbed 302R03 bed 3 niet vlak was bij aanvang van de werkzaamheden van de dagdienst op 3 februari 2023. Een uitwerking van deze constatering is met de Onderzoeksraad gedeeld.  Voorstel correctie: in het definitieve rapport van de Onderzoeksraad moet verwerkt worden dat het feitelijk onjuist is dat het katalysatorbed van R03 bed 3 vlak zou zijn achtergelaten door de nachtdienst, zoals in het (draft) onderzoeksrapport van T.I.M.E. wordt beweerd.	nee	Het al dan niet vlak achterlaten van het katalysatorbed is in deze voetnoot niet aan de orde.
68	Zeeland Refinery	2.3.2	Zoals Zeeland Refinery verwachtte ... harde, vastgekoekte laag.	Wat is de bron van 'zoals Zeeland Refinery verwachtte'? Tijdens het onderzoek door de Onderzoeksraad is hier niet naar gevraagd en heeft Zeeland Refinery dit niet uitgesproken. Zeeland Refinery kan zich niet vinden in deze bewering van de Onderzoeksraad.  Voorstel correctie: zin verwijderen.	deels	'Zoals Zeeland Refinery verwachtte' is verwijderd uit de betreffende passage.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
69	Zeeland Refinery	2.3.2	Volgens betrokkenen werden ... mogelijk blind ontladen...	<p>De beschrijving van het verloop van de werkzaamheden is onvolledig en daarmee feitelijk onjuist. Zeeland Refinery merkt op dat de Onderzoeksraad niet beschrijft wanneer en hoe R03 bed 1 en R03 bed 2 zijn ontladen en op welke wijze. Het verloop is relevant voor het onderzoek en nuanceert de feitelijk onjuiste bewering dat er 'zo veel mogelijk blind werd ontladen'. Het laat zien dat de op 3 februari 2023 door de dagdienst van T.I.M.E. toegepaste werkwijze afwijkt van de werkwijze die dezelfde dagdienst op de hogere bedden toepastte.</p> <p>Zo vermeldt de Onderzoeksraad niet dat de verdeelschotels van bed 1 zijn geopend op 31 januari in de dagdienst. Bed 1 werd op 31 januari en 1 februari ontladen middels vacuum unloading; bed 2 is op 1 februari tijdens dagdienst ontladen middels free flow dumping en Cardox (2 maal per dump nozzle, dus 4 maal) terwijl tegelijkertijd bed 3 free flow werd ontladen. Omdat na het gebruik van Cardox op bed 2 geen free flow meer op gang kwam, werden het support grid van bed 1 en de verdeelschotels van bed 2 op 1 februari door de dagdienst geopend, waarna de nachtdienst op 1 februari in de avond aanving met vacuum unloading van bed 2. Het gebruik van Cardox op bed 3 bracht op 1 februari in de avond geen free flow meer op gang, waardoor bed 3 niet verder kon worden ontladen. Volgens het ontlada-schema zijn er 4 Cardox ingezet op R03 bed 3, waarvan 2 via de voorzijde en 2 via de achterzijde. In de daaropvolgende dag- en nachtdienst op 2 februari werd bed 2 middels vacuum unloading en werd er niet ontladen op bed 3. In de avond van 2 februari had de dagdienst bed 2 volledig ontladen middels vacuum unloading. Het support grid van bed 2 en de verdeelschotels van bed 3 zijn geopend op 3 februari in de nachtdienst. Zeeland Refinery heeft na het incident kunnen herleiden dat het katalysatorbed 302R03 bed 3 niet vlak was bij aanvang van de werkzaamheden van de dagdienst op 3 februari 2023. Een uitwerking van deze constatering wordt als bijlage toegevoegd bij deze reactietabel.</p> <p>Het intern onderzoeksrapport van Zeeland Refinery vermeldt een gedetailleerde tijdlijn in annex 4 van het intern onderzoeksrapport, onder meer gebaseerd op emails van T.I.M.E. aan Zeeland Refinery (annex 30 van het intern onderzoeksrapport).</p> <p>Voorstel correctie: in het rapport moet vermeld worden wanneer en hoe R03 bed 1 en R03 bed 2 zijn ontladen en op welke wijze. Voor een correcte beschrijving van de feiten moet worden uiteengezet hoeveel Cardox op welke dump nozzles is toegepast bij het free flow ontladen van de afzonderlijke bedden. In het definitieve rapport van de Onderzoeksraad moet verwerkt worden dat het feitelijk onjuist is dat het katalysatorbed van R03 bed 3 vlak zou zijn achtergelaten door de nachtdienst, zoals in het (draft) onderzoeksrapport van T.I.M.E. wordt beweerd. Deze feitelijke informatie kan niet worden weggelaten als de Onderzoeksraad een feitelijk juist beeld wenst te schetsen van de uitgevoerde katalysatorwerkzaamheden op de 302R03 tijdens de DHC Shutdown.</p>	nee	De toedracht beschrijft de manier waarop iets is gebeurd, in dit geval het ongeval op het derde bed van reactor 302R03. De wijze van ontladen van bedden 1 en 2 van reactor 302R03 acht de Onderzoeksraad niet relevant voor de toedraachtsbeschrijving.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
70	Zeeland Refinery	2.3.2	In de nacht van 31 januari op 1 februari werden ... <i>free flow</i> ontladen.	<p>Er ontbreekt een bronvermelding. Het is niet verifieerbaar hoe de Onderzoeksraad heeft vastgesteld dat er 36 m3 katalysatormateriaal free flow is ontladen na het gebruik van Cardox. Er wordt niet duidelijk gemaakt uit welke bedden is ontladen (m.a.w. of de 36 m3 betrekking heeft op de reactor als geheel, of uitsluitend bed 3).</p> <p>Zeeland Refinery meent dat dit onjuiste informatie betreft. Volgens de reconstructie van Zeeland Refinery (opgenomen in de memo die werd toegezonden aan de Onderzoeksraad gebaseerd op het onlaadschema en informatie van Eurecat) waren er 13 bins + 4 baby bins ontladen uit R03 Bed 3 door middel van free flow in de periode 31 januari t/m de nacht van 2 op 3 februari 2023.</p> <p>Zeeland Refinery berekent in de reconstructie dat dat significant minder is dan de 36 m3 die de Onderzoeksraad hanteert, aangenomen een vulgraad van 80% per bin (2 m3) of babybin (1 m3): (13 bins x 1.6 = 20.8 m3) + (4 babybins x 0.8 = 3.2 m3) = totaal 17 bins oftewel 24 m3 katalysatormateriaal uit R03 bed 3.</p> <p>Voorstel correctie: ... werd in de periode 31 januari t/m de nacht van 2 op 3 februari 2023 een hoeveelheid van 24 m3 (van de 115 m3) katalysatormateriaal ontladen uit bed 3 door middel van free flow en Cardox.</p> <p>Ofwel motiveert de Onderzoeksraad op welke wijze zij heeft vastgesteld dat er 36 m3 is ontladen (inclusief bronvermelding), waarbij duidelijk gemaakt wordt uit welke bedden dit materiaal afkomstig is geweest.</p>	deels	<p>Aan de betreffende passage is toegevoegd dat de informatie op het rapport van T.I.M.E. is gebaseerd. De bronvermelding hebben we toegevoegd (T.I.M.E. Service, Evaluation of accident sequence Zeeland Refinery on 03.02.2023 in unit 302, reactor R-03, lower bed 3 (2023)).</p> <p>De informatie van Zeeland Refinery met betrekking tot de reconstructie is na afronding van het door de Onderzoeksraad uitgevoerde onderzoek gedeeld.</p>
71	Zeeland Refinery	2.3.2	... daarvoor de <i>dump nozzles gemonteerd</i> ...	<p>Bedoeld wordt het monteren van een (schuif)afsluiter op de dump nozzle. De dump nozzle zelf kan niet 'gemonteerd worden' omdat deze een integraal onderdeel van het reactorvat is.</p> <p>Met dump nozzle wordt in de industrie aangeduid het pijpdeel dat onderdeel is van het reactorvat en voor het free flow ontladen van katalysatormateriaal ontworpen is.</p> <p>Voorstel correctie: 'daarvoor de (schuif)afsluiters op de dump nozzles van de reactor gemonteerd.'</p>	ja	De tekst is aangepast in lijn met de reactie van Zeeland Refinery.
72	Zeeland Refinery	2.3.2	om 01.00 uur in de nacht op 2 februari	<p>Dit is de feitelijk onjuist datum en tijdstip.</p> <p>Voorstel correctie: 'om 01.15 in de nacht van 2 op 3 februari'</p>	ja	De zinsnede is vervangen door 'omstreeks 01.00 uur op 3 februari'.
73	Zeeland Refinery	2.3.2	... het mangat naar bed 3 opende.	<p>Dit is onvolledige informatie en daarmee feitelijk onjuist.</p> <p>Bed 2 is op door de nachtploeg op dat moment volledig ontladen, zodat het support grid van bed 2 kan worden geopend voordat de mangaten in de verdeelschotels boven bed 3 kunnen worden geopend.</p> <p>Voorstel correctie: '... bed 2 volledig had ontladen, het mangat in het support grid van bed 2 opende en vervolgens de mangaten in de verdeelschotels boven bed 3.'</p>	nee	De reactie van Zeeland Refinery betreft geen feitelijke onjuistheid.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
74	Zeeland Refinery	2.3.2	aan het einde ... 21.6 m <sup>3</sup> materiaal weggehaald	<p>Er ontbreekt een bronvermelding. Het is niet verifieerbaar hoe de Onderzoeksraad heeft vastgesteld dat er 'aan het einde van de nachtdienst nog eens 21,6 m<sup>3</sup> materiaal was weggehaald.'</p> <p>Volgens de reconstructie van Zeeland Refinery (opgenomen in de memo die werd opgestuurd aan de Onderzoeksraad en gebaseerd op het ontlaadschema en informatie van Eurecat) werd uit bed 3 door de nachtdienst op 3 februari een hoeveelheid van ca. 22.4 m<sup>3</sup> katalysator materiaal (13 bins en 2 babybins) ontladen. Met een doorgaans gemiddelde vulgraad van 80% gaat het volgens Zeeland Refinery om (13 x 2 x 0.8) + (2 x 1 x 0.8) ≈ 22 m<sup>3</sup>. Dit komt overigens nagenoeg overeen met de door de Onderzoeksraad vermelde 21.6 m<sup>3</sup>. De Onderzoeksraad benoemt echter geen bron en is daarmee onvolledig.</p> <p>Voorstel correctie: bronvermelding toevoegen</p>	deels	<p>In de tekst hebben we de bronvermelding toegevoegd, na het woord 'achtergelaten'. We hebben bovendien toegevoegd dat deze informatie afkomstig is van T.I.M.E.</p> <p>'Aan het einde van de nachtdienst was nog eens 21,6 m<sup>3</sup> materiaal weggehaald en werd <u>volgens T.I.M.E.</u> een zogenaamd vlak katalysatorbed, zo'n 4 meter onder het mangat, achtergelaten.'</p> <p>Bron: T.I.M.E. Service, Evaluation of accident sequence Zeeland Refinery on 03.02.2023 in unit 302, reactor R-03, lower bed 3 (2023).</p>
75	Zeeland Refinery	2.3.2	een zogenaamd vlak katalysatorbed <sup>25</sup>	<p>Er ontbreekt een bronvermelding. Daarmee is het rapport feitelijk onvolledig.</p> <p>Volgens de reconstructie van Zeeland Refinery (opgenomen in de memo die werd opgestuurd aan de Onderzoeksraad en gebaseerd op het ontlaadschema en informatie van Eurecat) kan er geen sprake zijn geweest van een vlak katalysatorbed aan het einde van de nachtdienst van 3 februari.</p> <p>Voorstel correctie: feitelijke onjuistheden aanpassen en bronvermelding toevoegen.</p>	deels	<p>De informatie van Zeeland Refinery met betrekking tot de reconstructie is na afronding van het door de Onderzoeksraad uitgevoerde onderzoek gedeeld. Voor de bronvermelding verwijzen wij naar inzage reactie 74.</p> <p>Voetnoot 25 is verwijderd.</p>
76	Zeeland Refinery	2.3.2	Vanaf: 'in de ochtend van 3 februari ...'	<p>Zeeland Refinery stelt voor om dit gedeelte van paragraaf 2.3.2 onder te brengen bij paragraaf 2.3.3 'Het ongeval', omdat er vanaf hier een werkwijze besproken wordt die heeft geleid tot de bedelving van het slachtoffer. Het betreft ook de gebeurtenissen die plaatsvonden tijdens de dagdienst van 3 februari, de dienst dat het ongeval plaatsvindt.</p> <p>Zeeland Refinery heeft een reconstructie gemaakt van de werkzaamheden van T.I.M.E.. Volgens deze reconstructie kan er echter geen sprake zijn geweest van een vlak katalysatorvlak aan het einde van de nachtdienst van 2 op 3 februari 2023.</p> <p>Uit de video genomen na het ongeval (op 6 februari 2023) blijkt dat de stalagmiet catalyst (die niet is ingestort tijdens het ongeval) zich ca. 1.6 meter boven het vlak moet bevinden dat er zou zijn geweest indien de nachtdienst het bed vlak zou hebben achtergelaten. De wijze van beredenering is beschreven in de memo die Zeeland Refinery heeft toegezonden aan de Onderzoeksraad.</p> <p>Indien er sprake zou zijn geweest van 36 m<sup>3</sup> blind ontladen catalyst voor de nachtdienst (i.p.v. 24 m<sup>3</sup>), dan is de hoogte van de stalagmiet nog meer geweest dan 1.6 meter.</p> <p>Voorstel correctie: feitelijke onjuistheden aanpassen en bronvermelding toevoegen.</p>	nee	<p>De Onderzoeksraad kiest ervoor om het ongeval te beschrijven zoals we dat hebben gedaan in paragraaf 2.3.3. De gebeurtenissen daaraan voorafgaand staan in de paragraaf ervoor. De informatie van Zeeland Refinery met betrekking tot de reconstructie is na afronding van het door de Onderzoeksraad uitgevoerde onderzoek gedeeld.</p>
77	Zeeland Refinery	2.3.2	In de ochtend ... ging hier mee akkoord	<p>Zeeland Refinery vindt het onwenselijk dat de leden van ploeg onderling bepaalden (in samenspraak met hun supervisor) hoe de rollen van het team werden verdeeld. T.I.M.E. levert voor aanvang van de werkzaamheden een planning aan van de teams, inclusief bijbehorende certificaten. Niet ieder teamlid beschikt over dezelfde certificaten, waardoor ook niet zomaar onderling gewisseld kan worden. Daarnaast kan er ook geen controle plaatsvinden of bepaalde teamleden te vaak dezelfde rol vervullen (lees: periode/tijdsduur/opeenvolgende shiften als duiker). T.I.M.E. informeerde (bijvoorbeeld bij de dagelijkse proces meetings) Zeeland Refinery niet als er een wisseling plaatsvond in de teamsamenstelling.</p> <p>Voorstel correctie: aanvulling feiten conform bovenstaande.</p>	nee	<p>Zeeland Refinery wijst in de betreffende passage niet op een feitelijke onjuistheid.</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
78	Zeeland Refinery	2.3.2	"toolboxmeeting26 Voetnoot 16: Tijdens een ... december 2023."	Zeeland Refinery vraagt zich af of T.I.M.E. tijdens de toolboxmeetings en/of de LMRA de werkafspraken, procedures en werkinstructies ter sprake brengt. Staat T.I.M.E. stil bij de veiligheid van het werk en de essentiële veiligheidsvoorschriften?  Voorstel correctie: aanvullen feiten in verband met onvolledigheid.	nee	Zeeland Refinery wijst in de betreffende passage niet op een feitelijke onjuistheid.
79	Zeeland Refinery	2.3.2	nog een laag van 4.7 meter hoog	Zeeland Refinery maakt voor deze zinsnede wederom een verwijzing naar de memo die reeds werd toegezonden aan de Onderzoeksraad betreffende de reconstructie van het ontladen van het katalysatormateriaal.	nee	In de rapporttekst staat vermeld dat de inschatting is gedaan door T.I.M.E. De informatie van Zeeland Refinery met betrekking tot de reconstructie is na afronding van het door de Onderzoeksraad uitgevoerde onderzoek gedeeld.
80	Zeeland Refinery	2.3.2	Figuur 5	Figuur 5 van het onderzoeksrapport is niet afkomstig van de bron 'Catalyst Handling Best Practice Guide, European Catalyst Manufacturers Association' zoals de Onderzoeksraad vermeldt..  Zeeland Refinery ziet dat Figuur 5 een door de Onderzoeksraad bewerkte versie is van Figure 23 op pagina 26 van 'Catalyst Handling Best Practice Guide, European Catalyst Manufacturers Association'. De bronvermelding is daarom feitelijk onjuist. De afbeelding is inhoudelijk feitelijk onjuist en niet representatief voor de situatie die in paragraaf 2.3.2 wordt beschreven. De nummeraanduiding van de bedden verwijst naar de support grids in plaats van naar de bedden, wat feitelijk onjuist is. De reactor in de afbeelding laat een verticaal mangat zien dat er in werkelijkheid niet is, wat feitelijk onjuist is. De concave bodem en outlet collector van bed 3 ontbreken omdat er een support grid wordt afgebeeld, wat feitelijk onjuist is. De teamleden van de duiker ontbreken, wat feitelijk onjuist is. Het is op basis van de beschikbare videobeelden aantoonbaar dat de duiker zich significant dieper dan heuphoogte onder een pilaar of muur van katalysatormateriaal bevond, in tegenstelling tot de 1 meter die wordt afgebeeld.  Figure 23 van de 'Catalyst Handling Best Practice Guide, European Catalyst Manufacturers Association' is bedoeld om te demonstreren dat een duiker zich niet dieper dan heuphoogte onder katalysatormateriaal mag bevinden, zoals de voorschriften bij Zeeland Refinery en T.I.M.E. luiden. Immers, in de tekst van het document (hoofdstuk 9.4 Agglomerated catalyst) staat: 'An operator should not enter a reactor that has a high wall of agglomerated catalyst because this wall could fall and crush the operator on collapse. Typically, the wall height should be less than 1m as shown in Figure 23.'  Zeeland Refinery vindt het onbegrijpelijk dat de Onderzoeksraad met Figuur 5 een feitelijk onjuist beeld schetst van de situatie voorafgaand aan het ongeval. Daarbij laat de Onderzoeksraad een belangrijke context van het Best Practice document behorend bij de oorspronkelijke figuur weg, namelijk dat een duiker zich niet onder een pilaar van katalysatormateriaal mag bevinden, overeenkomstig de voorschriften bij Zeeland Refinery en T.I.M.E..  In het interne onderzoeksrapport van Zeeland Refinery is in Figuur 11 een afbeelding opgenomen die een zo reëel mogelijk beeld schetst van de situatie omstreeks 11:01 op 3 februari 2023, voorafgaand aan het ongeval. Deze schematische weergave is tot stand gekomen na zorgvuldige bestudering van de beschikbare feiten en informatie in het feitenonderzoek van Zeeland Refinery.  Voorstel correctie: Vervang Figuur 5 door Figuur 11 van het interne onderzoeksrapport van Zeeland Refinery met het onderschrift: 'schematische weergave van de situatie in R03 bed 3 op ca. 11:01 voorafgaand aan het ongeval'.	deels	De Onderzoeksraad heeft een eigen afbeelding gemaakt van een dwarsdoorsnede van een reactor en deze geplaatst in paragraaf 2.2.1. De afbeelding waarnaar Zeeland Refinery verwijst is verwijderd.
81	Zeeland Refinery	2.3.2	Onderschrift Figuur 5: <i>Schematische weergave van werken op bed 3.</i>	Onjuiste definitie van katalysatorbed: 'op bed 3' moet zijn 'in bed 3'.  Voorstel correctie: Vervang Figuur 5 door Figuur 11 van het interne onderzoeksrapport van Zeeland Refinery met het onderschrift: 'schematische weergave van de situatie in R03 bed 3 op ca. 11:01 voorafgaand aan het ongeval'.	deels	Voor deze inzagereactie verwijzen we naar onze toelichting bij inzagereactie 80.



Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
82	Zeeland Refinery	2.3.2	De duiker werkt ... T.I.M.E. gebruikelijke wijze: (...)	<p>Het is voor Zeeland Refinery onduidelijk waar de Onderzoeksraad zich op baseert dat losbikken door de duiker en ontladen via de dump nozzles bij T.I.M.E. de gebruikelijke werkwijze is. Zeeland Refinery verwijst in dit kader naar de tekst en de opmerkingen die daarbij zijn gemaakt van paragraaf 2.2.1., waaruit blijkt dat dit niet aantoonbaar de 'gebruikelijk werkwijze' was.</p> <p>Voorstel correctie: 'Het duikteam week af van de tussen Zeeland Refinery en T.I.M.E. overeengekomen werkwijze: (...)'</p>	deels	<p>De tekst is aangepast om meerduidigheid te voorkomen.</p> <p><del>'De duiker werkte op de bij T.I.M.E. gebruikelijke wijze: d</del> De duiker bikte het katalysatormateriaal los waarna dit materiaal <del>werd ontladen</del> via de <i>dump nozzles</i> <u>werd ontladen.</u>'</p>
83	Zeeland Refinery	2.3.2	Tegen 10:00 uur ... 12,6 m <sup>3</sup> materiaal ontladen.	<p>Er ontbreekt een bronvermelding. Daarmee is het rapport feitelijk onvolledig, omdat niet verifieerbaar is waarop de Onderzoeksraad baseert 'dat er tegen 10.00 uur een verdere 12,6 m3 materiaal was ontladen.')</p> <p>Volgens de reconstructie van Zeeland Refinery (opgenomen in de memo die werd opgestuurd aan de Onderzoeksraad en gebaseerd op het ontladschema en informatie van Eurecat) heeft de dagdienst in ca. in ca. 2.5 uur ca. 23 m3 verwijderd, in een tempo van ca. 9.2 m3/hr vergelijkbaar met de nachtdienst.</p> <p>Voorstel correctie: feitelijke onjuistheden aanpassen en bronvermelding toevoegen.</p>	nee	<p>De bronvermelding staat in de zin erna. Op het moment dat informatie uit meerdere zinnen in dezelfde bron staat, is het bij ons gebruikelijk de bronvermelding aan het einde van de passage te doen waarop de bron betrekking heeft.</p> <p>De informatie van Zeeland Refinery met betrekking tot de reconstructie is na afronding van het door de Onderzoeksraad uitgevoerde onderzoek gedeeld.</p>
84	Zeeland Refinery	2.3.2	Volgens de evaluatie ... vlak te maken	<p>In het 'Draft Investigation Report' van T.I.M.E. is te lezen (geanonimiseerd en vertaald naar Nederlands): 'rond 10:45 ontstond frictie in het team, omdat de duiker vroeg om de ladder, de lamp en camera tegelijkertijd moest laten zakken. De duiker reageerde geagiteerd toen de bordesveiligheidswacht antwoordde dat de duiker rustiger aan moest doen met zijn verzoeken. De discussie intensifieerde totdat de LSU operator tegen de duiker zei dat hij moest kalmeren en stoppen met ruziemaken omdat hij ander de projectleider zou inlichten over de geagiteerde situatie. De duiker antwoordde 'ok ok' en de verbale situatie de-escaleerde. Kort hierna zei de LSU operator tegen de bordesveiligheidswacht dat hij de manier waarop de duiker werkte niet goed vond , te gehaast, en dat hij niet goed kon zien of het katalysatorbed vlak genoeg was of ten minste binnen acceptabele toleranties. De bordesveiligheidswacht en/of LSU operator besloot om een opname te maken zo dat ze het konden checken en bespreken tijdens de lunchpauze, alvorens van duiker te wisselen. Kort hierna vroeg de duiker om de dump nozzles langzaam te openen, waarop kort daarna de duiker verzocht om de nozzle volledig te openen. Binnen momenten schreeuwt de duiker 'close, close, close.'</p> <p>Deze tekst uit het "Draft investigation report T.I.M.E. Service" laat zien dat er frictie ontstond in het team. Zeeland Refinery meent dat dit voldoende reden is om het werk stil te leggen conform het "We Intervene" cultuurprogramma. In plaats daarvan besloot het team een film op te nemen met als doel het slachtoffer tijdens de te confronteren met zijn onveilige werkwijze. De teamleden van T.I.M.E. zagen dat het slachtoffer op een gehaaste (en daardoor onveilige) manier werkte. Het was de intentie van de teamleden om het slachtoffer tijdens de lunch te confronteren met deze film. Op deze film is het zicht goed.</p> <p>Op de 'checklist voor inerte betreding, SIR risicocategorie C' opgesteld door de SIR en door de teamleader van T.I.M.E. ingevuld voorafgaand aan de werkzaamheden van de dagdienst op 3 februari 2023, 'In the following situations, the activities must be stopped at once and the confined space vacated immediately: (...) In all other cases where one of the team members observes an abnormal situation that could have a negative impact on the safe execution of the work.' Zeeland Refinery meent dat de frictie in het team en de door de LSU operator opgenomen camerabeelden voldoende reden is voor het team om de duiker uit de reactor te sturen.</p> <p>Voorstel correctie: feitelijke onjuistheden aanpassen, aanvullen en bronvermelding toevoegen.</p>	nee	<p>De reactie van Zeeland Refinery op de zin 'Volgens de evaluatie van T.I.M.E. vroeg de LSU-operator de duiker omstreeks 10.30 uur het oppervlak weer vlak te maken' betreft geen feitelijke onjuistheid. Wel stelt Zeeland Refinery dat er sprake was van frictie in het team, op basis van de beschrijving van het <i>Draft investigation report</i> van T.I.M.E., en vraagt de Onderzoeksraad om deze duiding van de gebeurtenissen toe te voegen aan het rapport, met daaraan het oordeel gekoppeld dat de werkzaamheden stilgelegd hadden moeten worden. Het genoemde rapport van T.I.M.E. is bekend bij de Onderzoeksraad. De reactie van Zeeland Refinery gaat over de waardering van de feiten. Deze waardering is echter aan de Onderzoeksraad. We hebben ervoor gekozen om niet uitgebreid in te gaan op de teamdynamiek omdat hier volgens ons niet de veiligheidslessen liggen. Het oordeel dat er goed zicht was voorafgaand aan het voorval nemen we niet over. Er zijn geen camerabeelden bewaard gebleven van vlak voor en tijdens het voorval. De opname die gemaakt is op een eerder moment geeft een onduidelijk beeld dat ruimte laat voor interpretatie.</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
85	Zeeland Refinery	2.3.2	Dat betekende dat ... weer los te maken	<p>T.I.M.E. heeft aan Zeeland Refinery verklaard dat het slachtoffer niet alleen vroeg om de dump nozzles te openen, maar ook om extra lengte van de ladder en de veiligheidslijn. Dat was na de opname van de video, omstreeks 11.05 uur.</p> <p><i>Voorstel correctie: paragraaf 2.3.2 aanvullen met feitelijke informatie dat het slachtoffer niet alleen vroeg om de dump nozzles te openen, maar ook om extra lengte van de ladder en de veiligheidslijn.</i></p>	nee	Uit de geraadpleegde bronnen blijkt dat het latere slachtoffer om 10.45 uur om meer ladder, licht en camera had gevraagd. Uit onze geraadpleegde bronnen blijkt niet dat hij omstreeks 11.05 uur of daarna vroeg om extra ladder en veiligheidslijn.
86	Zeeland Refinery	2.3.2	Verder gaven zijn ... reactor kon verlaten	<p>T.I.M.E. heeft aan Zeeland Refinery verklaard dat het slachtoffer niet alleen vroeg om de dump nozzles te openen, maar ook om extra lengte van de ladder en de veiligheidslijn. Dat was na de opname van de video, omstreeks 11.05 uur.</p> <p>Zeeland Refinery vindt dit opmerkelijk, omdat het team niet alleen de dump nozzles niet had mogen openen, ze hadden ook geen gehoor mogen geven aan het verzoek om extra lengte ladder en veiligheidslijn, omdat het team al wist dat de duiker zich onder een pilaar katalysator materiaal bevond. Het is derhalve niet enkel de duiker die de heuphoogte maatregel niet respecteert, maar ook het duikteam dat (bewust) medewerking verleende aan de duiker om onder heuphoogte te werken.</p> <p>Als de duiker daadwerkelijk naar boven was gegaan om de reactor te verlaten, dan had de LSU-operator dit gezien op de camerabeelden en de standby-duiker en bordesveiligheidswacht hadden dit kunnen zien aan de lier met veiligheidslijn (die zich automatisch oprolt en aan het A-frame op het topbordes zichtbaar is) en de umbilical van de duiker die zij met de duiker mee omhoog hadden moeten begeleiden. Dat is niet gebeurd, in plaats daarvan is er doorgegaan met de werkzaamheden en is de situatie onveilig gemaakt door de duiker dieper de reactor in te laten en de dump nozzles te openen.</p> <p><i>Voorstel correctie: feitelijk onjuistheden aanpassen en bronvermelding toepassen.</i></p>	nee	<p>De zin waarop Zeeland Refinery reageert luidt: 'Verder gaven zijn teamgenoten aan dat de duiker kort voor het ongeval aan de LSU-operator vroeg om de <i>dump nozzles</i> te openen, zodat het losgebikte katalysator materiaal de reactor kon verlaten.'</p> <p>De reactie van Zeeland Refinery betreft geen feitelijkheid uit deze zin, maar bevat een duiding van de gang van zaken door Zeeland Refinery en een mening over wie wat had moeten kunnen zien en hoe daarop volgens Zeeland Refinery geacteerd had moeten worden. De duiding van de feiten is echter aan de Onderzoeksraad.</p> <p>Ten aanzien van de camerabeelden stelt Zeeland Refinery dat deze 'omstreeks 11.05 uur' gemaakt zijn. In reactie 87 stelt Zeeland Refinery dat dit 'omstreeks 11.01 uur' geweest moet zijn en in reactie 129 'om 11.00 uur'. Het is de Onderzoeksraad niet duidelijk geworden wat het exacte tijdstip is van de camerabeelden, wel dat deze enige tijd voor het ongeval gemaakt moeten zijn.</p> <p>Zeeland Refinery stelt op basis van een mededeling van T.I.M.E. aan Zeeland Refinery dat de duiker tussen 11.05 uur en het plaatsvinden van het ongeval gevraagd heeft om extra lengte van de ladder en de veiligheidslijn. Dit heeft de Onderzoeksraad niet vastgesteld en kunnen wij ook niet verifiëren. Dit doet echter niets af aan onze conclusies over de risico's van het werk en de afhankelijkheid van menselijke inschattingen daarbij.</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
87	Zeeland Refinery	2.3.2	Op camerabeelden van ... verder hierop ingegaan.  + Figuur 6 incl. onderschrift	<p>Zeeland Refinery merkt op dat de Onderzoeksraad het beeldmateriaal in een onjuiste tijdlijn gebruikt.</p> <p>De afbeelding van Figuur 6 is afkomstig van de video die is opgenomen op donderdag 2 februari 10:10 terwijl er gewerkt wordt in 302R03 bed 2. Het zijn geen camerabeelden 'van die dag' van 'reactorbed 3'. Daarmee is de tekst feitelijk onjuist.</p> <p>Zeeland Refinery acht het onjuist en suggestief dat deze video wordt gebruikt ter onderbouwing dat in de figuur te zien is dat er veel stof vrijkomt. Veel stof was namelijk niet zichtbaar op de film die gemaakt werd net voorafgaand aan het incident (afbeelding van Figuur 7) en op de video die gemaakt werd op de bed 2 op de dag voorafgaand aan het ongeval (afbeelding van Figuur 6).</p> <p>Het feit dat op de video die is opgenomen op 2 februari op bed 2 een vacuumslang zichtbaar is tot in het katalysatormateriaal, toont dat er bij R03 bed 2 gewerkt werd op de bij Zeeland Refinery gebruikelijke manier (tevens ECMA Best Practice) nadat free flow en Cardox is uitgeput: namelijk vacuümzuigen over de top van de reactor. Dit is een belangrijk verschil met de situatie zoals die te zien is in de video die wel is opgenomen op vrijdag 3 februari omstreeks 11:01, waarin geen vacuumslang zichtbaar is en er gedumpt wordt via de dump nozzles met de duiker op het katalysatorbed en niet volgens voorschriften buiten de reactor.</p> <p>Zeeland Refinery heeft een toelichting op deze video in Annex 4 (timeline) van het Zeeland Refinery onderzoeksrapport.</p> <p>Voorstel correctie: de afbeelding van Figuur 6 verwijderen en vervangen door de afbeelding van Figuur 7 inclusief onderschrift en/of tekstuele toelichting: 'Dit geeft de feitelijke situatie weer op het beschreven tijdstip dat de LSU operator besloot om een opname te maken van de werkzaamheden in bed 3 op vrijdag omstreeks 11:01. Op de video waaruit deze afbeelding afkomstig is, is te zien dat de duiker zich onder de onderste laddertrede beweegt en zich bevindt onder een pilaar van katalysatormateriaal van meerdere meters hoog. De veiligheidslijn van de duiker is bevestigd aan de ladder in plaats van aan het harnas van de duiker. De duiker houdt de onderste trede van de ladder vast, als hij die los laat beweegt de ladder iets naar links en vervolgens zijn handbewegingen zichtbaar aan de rechterzijde van de ladder. Het zicht in de reactor wordt niet belemmerd door het vrijkomen van katalysatorstof. Na de opname vraagt de duiker aan zijn teamleden om de dump nozzles te openen en om extra lengte van de ladder en de veiligheidslijn. Dat was na de opname van de video, omstreeks 11.05 uur.</p>	ja	Naar aanleiding van de inzagereactie wordt de afbeelding verwijderd, net als de tekst die betrekking heeft op deze afbeelding.
88	Zeeland Refinery	2.3.3	Kort nadat de ... in brand stond.	<p>Wat de duiker op dat moment heeft gezegd toen hij bedolven raakte blijkt niet uit het concept onderzoeksverslag van T.I.M.E. omdat daarin niet is vastgelegd welke woorden hij sprak nadat hij riep 'close, close, close' om de dump nozzles te laten sluiten. Er zijn volgens Zeeland Refinery geen geluidsopnames van het portofoonverkeer van T.I.M.E. bewaard gebleven.</p> <p>Voorstel correctie: feitelijk onjuistheden aanpassen en bronvermelding toevoegen.</p>	nee	De rapporttekst geeft weer wat is gebleken tijdens het onderzoek. Voor ons onderzoek hebben we gebruikgemaakt van meer bronnen dan de ongevalsrapportages van Zeeland Refinery en T.I.M.E.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
89	Zeeland Refinery	2.3.3	De LSU-operator sloeg alarm	<p>Uit de transcriptie van de alarmering van de LSU operator blijkt niet dat de duiker al om 11.15 uur in brand staat. Uit de transcriptie van het radioverkeer van het Emergency Response Team en een gedocumenteerde aantekening van het Crisis Management Team (CMT) van Zeeland Refinery blijkt dat de duiker in eerste instantie tot zijn middel bedolven was met katalysatormateriaal. Dit werd om 11.36 uur via de portofoon doorgegeven door de bevelvoerder. Deze bevond zich op dat moment bij de Life Support Unit en stond in direct contact met de supervisor van het duikteam.</p> <p>Zeeland Refinery sluit niet uit dat de duiker in eerste instantie tot zijn middel bedolven raakte, en pas volledig bedolven is geraakt gedurende de reddingspogingen van de eerste of derde reddingsduiker.</p> <p>De transcriptie van het portofoonverkeer heeft de Onderzoeksraad kunnen raadplegen in Annex 4 van de door Zeeland Refinery opgestelde tijdlijn. Het moment dat er volgens het interne onderzoeksrapport van Zeeland Refinery sprake is van brand in de reactor, is pas nadat de LSU-operator wordt afgelost door een collega van reactor 2 die de duiker goed kende. Volgens het concept onderzoeksrapport van T.I.M.E.: (geanonimiseerd en vertaald naar het Nederlands): 'Een plaatsvervangend LSU-operator nam de communicatie over van de eerste LSU-operator en probeerde in contact te blijven met de duiker en het team. Op enig moment hoort de plaatsvervangend LSU operator de duiker schreeuwen dat er brand was. Kort daarna was het contact met de duiker verloren.'</p> <p>Volgens de door Zeeland Refinery opgestelde tijdlijn in het intern onderzoeksrapport betreedt de derde reddingsduiker om 11:38 de reactor en komt om 11:46 de eerste reddingsduiker uit de reactor. Pas daarna is er volgens de derde reddingsduiker sprake van vlammen rondom het slachtoffer en verliest rond 11:51 de plaatsvervangend LSU operator het contact met de duiker.</p> <p>Het is derhalve onjuist dat de duiker om 11.15 in brand stond. Het is ook niet uitgesloten dat de duiker in eerste instantie tot zijn middel bedolven raakte, en pas volledig bedolven is geraakt gedurende de reddingspogingen van de eerste of derde reddingsduiker.</p> <p>Voorstel correctie: feitelijke onjuistheden aanpassen en bronvermelding toepassen.</p>	ja	De tekst 'en zei dat hij in brand stond' hoort bij een latere fase in de tijd. Deze tekst is in de passage, waarnaar Zeeland Refinery verwijst, verwijderd. Zie ook reactie 92.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
90	Zeeland Refinery	2.3.3	Daarop ging de ... zijn reddingspoging staken	<p>Zeeland Refinery stelt enkele verschillen vast tussen de tekst van de Onderzoeksraad en de tekst "Draft investigation report" van T.I.M.E.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Volgens het 'Draft Investigation Report' van T.I.M.E. werd de hand van de duiker pas gevonden door de eerste reddingsduiker, na het vrijgraven met de schep die was aan de ladder bevestigd. Dit is feitelijk een andere situatie die Onderzoeksraad beschrijft dat de de "stand-by operator op zoek naar de duiker ging" en een hand vond "die boven het katalysatormateriaal uitstak"</li> <li>- Volgens het 'Draft Investigation Report' van T.I.M.E. staat beschreven dat de vacuumslang naar beneden werd gedaan toen de eerste reddingsduiker beneden was, en dat deze naar beneden kwam aan de andere kant van de pilaar. Er blijkt niet uit of hij daadwerkelijk de vacuumslang heeft gebruikt zoals de Onderzoeksraad beschrijft. Dat is feitelijk een ander situatie.</li> <li>- Volgens het 'Draft Investigation Report' van T.I.M.E. zou de eerste reddingsduiker katalysatorstof in zijn helm hebben gekregen en moeilijkheden met ademen gekregen, dat is feitelijk een andere situatie die de Onderzoeksraad beschrijft met "hij voelde dat er stikstof uit de reactor zijn helm binnen lekte". Volgens T.I.M.E. wordt dit mede veroorzaakt doordat de helm van de eerste reddingsduiker op de dag van het ongeval omgewisseld werd voor een andere vanwege een defect aan zijn eigen. De eerste reddingsduiker was erg warm aangekleed onder zijn overall omdat hij bovenop de reactor standby stond, en door de inspanning van de reddingspoging ging hij zweten, waardoor de helm over zijn gezicht gleed en er af toe lucht ontsnapte uit de helm. Het strakker zetten van de helm lukte niet. T.I.M.E. geeft daarbij aan dat het bewegen van de helm mogelijk heeft bijgedragen aan het inhaleren van stof en de ademhalingsproblemen die daarop volgden.</li> </ul> <p>Voorstel correctie: feitelijke onjuistheden aanpassen en bronvermelding toepassen, dan wel toelichten waarom het 'draft investigation report' van T.I.M.E. onjuiste informatie bevat.</p>	deels	<p>De Onderzoeksraad heeft tijdens het onderzoek gebruik gemaakt van meerdere bronnen. Echter, om verwarring te voorkomen hebben we het <i>Draft investigation report</i> van T.I.M.E. aangehouden. De betreffende tekst is aangepast.</p> <p>'Daarop ging de <i>stand-by-operator</i> de reactor in en trof naar eigen zeggen onderaan de ladder de daaraan vastgemaakte veiligheidslijn van de duiker aan. Dit zou betekenen dat de duiker zichzelf had losgekoppeld van zijn veiligheidslijn. De <i>stand-by-operator</i> ging op zoek naar de duiker en vond <u>na het wegscheppen van katalysatormateriaal</u> een hand van de duiker die <del>boven het katalysatormateriaal uitstak</del> en de zogenaamde navelstreng, een slang waarin onder meer de ademluchtlijn is verpakt. Hij probeerde <del>het katalysatormateriaal op te zuigen om</del> de duiker vrij te kunnen maken, maar er stroomde steeds weer los materiaal terug naar beneden, waardoor de duiker telkens weer bedolven raakte. <del>Deze stand-by-operator wilde tijdens de reddingsactie zijn helm wat strakker zetten, hetgeen niet lukte. Omdat hij voelde dat er stikstof uit de reactor katalysatorstof zijn helm binnen lekte en hij moeite kreeg met ademen, moest hij zijn reddingspoging staken. De stand-by-operator voelde dat er stof van het katalysatormateriaal zijn helm instroomde en kreeg moeite met ademen. Hij probeerde tevergeefs zijn helm strakker te zetten om dit tegen te gaan. Hierna besloot hij zijn reddingspoging te staken.</del></p> <p>Aan het einde van deze passage vermelden we de bron: T.I.M.E. Service, <i>Draft investigation report</i>, 15 februari 2023.</p>
91	Zeeland Refinery	2.3.3	Een collega van ... te hebben uitgevoerd	<p>Zeeland Refinery stelt een verschil vast tussen de tekst van de Onderzoeksraad en de tekst in het 'Draft Investigation Report' van T.I.M.E.</p> <p>Volgens het 'Draft Investigation Report van T.I.M.E.' wordt de lichaamsomvang van de tweede reddingsduiker genoemd als oorzaak van het niet kunnen afdalen. Volgens de Onderzoeksraad is de oorzaak naar eigen zeggen van de de tweede reddingsduiker dat zijn navelstreng niet goed werd begeleid en daardoor verstrikte.</p> <p>Uit de tijdslijn van het intern onderzoeksrapport van Zeeland Refinery blijkt dat de eerste reddingsduiker nog in de reactor bevond toen de tweede reddingsduiker de reactor betrad en weer uit ging. De eerste reddingsduiker bevond zich nog op de weg naar boven toen de derde reddingsduiker afdaalde in de reactor. Dit aspect wordt in het geheel niet benoemd door de Onderzoeksraad.</p> <p>Voorstel correctie: feitelijke onjuistheden aanpassen en vermelden in welke volgorde de reddingsduikers de reactor in gingen en weer uit kwamen. Bronvermelding toepassen.</p>	nee	<p>De Onderzoeksraad heeft tijdens het onderzoek niet alleen gebruik gemaakt van het <i>Draft Investigation Report</i> van T.I.M.E. en heeft voor deze tekst informatie gehaald uit meerdere bronnen.</p>
92	Zeeland Refinery	2.3.3	De supervisor van ... met de duiker.	<p>De tijdslijn van Zeeland Refinery toont aan dat de wisseling van teamleden plaatsvond om 11.19 uur. Pas na de wisseling van de LSU opererator is er sprake van brand omstreeks 11:51, waarna het contact met de duiker verloren ging. Het is derhalve onjuist dat de duiker al in brand stond om 11.15 uur.</p> <p>Voorstel correctie: feitelijke onjuistheden aanpassen en bronvermelding toepassen.</p>	ja	<p>De tekst 'en zei dat hij in brand stond' hoort bij een latere fase in de tijd. Deze tekst is hier verwijderd. Zie ook reactie 89.</p> <p>De nieuwe tekst is: 'Hij gaf aan vast te zitten, <u>en</u> zich niet meer te kunnen bewegen <del>en zei dat hij in brand stond.</del>'</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
93	Zeeland Refinery	2.3.3	Na de eerste ... boven te halen	<p>Uit de tijdlijn van het intern onderzoeksrapport van Zeeland Refinery blijkt dat de eerste reddingsduiker zich nog in de reactor bevond toen de tweede reddingsduiker zijn poging afbrak om ook de reactor te betreden. De eerste reddingsduiker was nog niet de reactor uit toen de derde reddingsduiker afdaalde naar bed 3.</p> <p>Voorstel correctie: feitelijke onjuistheden aanpassen en vermelden in welke volgorde de reddingsduikers de reactor in gingen en weer uit kwamen. Bronvermelding toepassen.</p>	nee	In de tekst waarop Zeeland Refinery reageert staat dat de eerste twee reddingspogingen zijn afgebroken waarna een derde reddingspoging is gestart. De locatie van de eerste twee reddingsduikers is in deze beschrijving niet relevant, aangezien een andere locatie geen invloed zou hebben gehad op de uitkomst van het voorval.
94	Zeeland Refinery	2.3.3	Na de eerste ... van leven meer.	<p>Het aan de navelstreng trekken kan tot gevolg hebben gehad dat het ademluchtsysteem is beschadigd geraakt en kan daarmee een mogelijke oorzaak zijn van de door de teamleider waargenomen plotseling afname van de voorraad ademlucht en de brand in de reactor. Uit het Onderzoeksraad rapport blijkt niet dat deze mogelijke oorzaak is onderzocht.</p> <p>Het intern onderzoeksrapport van Zeeland Refinery sluit namelijk niet uit dat er (naast de via de helm uitgeademde lucht) een andere mogelijke oorzaak is van de zuurstof en brand in de reactor. Mogelijk kan deze onbekende oorzaak ook verklaren de door de teamleider waargenomen plotselinge toename van verbruik van ademlucht.</p> <p>Zeeland Refinery vindt dat uit het rapport niet blijkt dat de Onderzoeksraad heeft onderzocht of het mogelijk is het ademluchtsysteem van de duiker beschadigd is geraakt door het scheppen van de reddingsduiker, en/of de poging om aan de navelstreng te takelen. Indien dit wel is onderzocht, komen de uitkomsten van dat onderzoek in onvoldoende mate naar voren in het rapport.</p> <p>Zeeland Refinery meent dat dit relevant is, omdat de Onderzoeksraad (zonder nadere onderbouwing) concludeert dat de brand na bedelving is ontstaan door uitademing.</p> <p>Voorstel correctie: feitelijk onjuistheden aanpassen, alternatieve scenario's toevoegen en bronvermelding toepassen.</p>	nee	Zeeland Refinery beschrijft in procedure 720-05 dat een duiker aan zijn navelstreng omhoog gehesen moet kunnen worden. Het falen van de navelstreng acht de Onderzoeksraad geen waarschijnlijk scenario.
95	Zeeland Refinery	2.3.3	Rond 12.00 uur ... duiker geborgen.	<p>In de tekst wordt niet beschreven dat het Emergency Reponse Team van Zeeland Refinery het reddingsteam van T.I.M.E. Service heeft geassisteerd. Evenmin wordt benoemd dat de externe hulpdiensten zijn ingezet. Daarmee is het rapport onvolledig en feitelijk onjuist.</p> <p>Voorstel correctie: Toevoegen aan paragraaf 2.3.3: 'Tijdens de reddingspogingen werd het reddingsteam buiten de reactor geassisteerd door het Emergency Response Team (ERT) van Zeeland Refinery, dat tevens op het topbord van de 302R03 eerste hulp verleende aan vier leden van het reddingsteam (o.a. medische zuurstof toegediend), die daarna uit voorzorg en ter observatie door de externe hulpdiensten naar het ziekenhuis zijn gebracht.'</p>	nee	De Onderzoeksraad beschrijft de reddingspogingen in de reactor. Het ERT-team van Zeeland Refinery heeft geen rol gehad in de reddingspogingen in de reactor.
96	Zeeland Refinery	2.3.4	Zeeland Refinery ... aan de NLA	<p>De werkmethode werd in gezamenlijkheid geformuleerd door Zeeland Refinery en T.I.M.E. Service, zoals staat vermeldt in de bij de Nederlandse Arbeidsinspectie ingediende werkmethodeverklaring. De werkzaamheden na het opheffen van de stillegging zijn door T.I.M.E. uitgevoerd. Zeeland Refinery merkt daarbij op dat na de stillegging, ondanks de pilaar in de reactor, het katalysatormateriaal van R03 bed 3 free flow ontladen kon worden zonder dat het nat moest worden gemaakt.</p>	ja	<p>De tekst is aangepast:</p> <p>Zeeland Refinery <u>en T.I.M.E. hebben</u> heeft in de dagen daarna een nieuwe werkmethode geformuleerd en deze voorgelegd aan de NLA.</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
97	Zeeland Refinery	2.3.4	Bij deze nieuwe ... in gebruik genomen	<p>Dit is feitelijk onjuist.</p> <p>De opgestelde werkmethodeverklaring beoogde om de reactor te ontladen zonder inerte betreding, door in eerste instantie de nog altijd met stikstof geïnertiseerde reactor zoveel mogelijk van buitenaf te ontladen door middel van <i>free flow</i> ontladen en het toepassen van <i>Cardox</i>. Als deze fase van de werkmethodeverklaring uitgeput zou raken werd beoogd om middels hogedrukreiniging restanten katalysatormateriaal uit de reactor te verwijderen, zonder inerte betreding. Vervolgens wordt de inwendige reactorwand gepassiveerd om polythionische zuurspanningscorrosie bij blootstelling aan zuurstof uit de lucht zoveel mogelijk te voorkomen. Tegelijkertijd wordt het gevaar van zelfverhitting van de katalysator bij blootstelling aan zuurstof uit de lucht zoveel mogelijk weggenomen. Middels een betreding door een duiker zou het restant natgemaakte materiaal onder atmosferische condities (d.w.z. zuurstofgehalte niet lager dan 19 vol.% en niet hoger dan 21 vol.% met mogelijk gezondheidschadelijke dampen) middels vacuümzuigen worden verwijderd.</p> <p>Deze werkmethodeverklaring werd door de NLA op 17 februari 2023 goedgekeurd waarna de stillegging werd opgeheven. Het bleek tijdens de uitvoering uiteindelijk mogelijk om het met stikstof geïnertiseerde bed 3 van 302R03 volledig door middel van <i>free flow</i> en <i>Cardox</i> te ontladen. Het katalysatormateriaal van 302R03 bed 3 is dus nooit nat gemaakt voordat het volledig <i>free flow</i> en met behulp van <i>Cardox</i> werd ontladen.</p> <p>Voorstel correctie: feitelijke onjuistheden aanpassen en bronvermelding toepassen.</p>	ja	<p>In document ZR-2023-02-12-M01 beschrijft Zeeland Refinery de voorgestelde methode van ontladen waarbij geen inerte betreding nodig is. Bij deze methode zou er zo veel mogelijk ontladen worden via <i>free flow</i> en <i>Cardox</i>. Daarna zou water onder hoge druk ingebracht worden om het resterende deel te ontladen, om vervolgens het dan nog resterende materiaal onder water te zetten. Het nat maken van het katalysatormateriaal was dus onderdeel van de voorgestelde methode. In de tekst zullen we benadrukken dat deze laatste stap, het nat maken van het katalysatormateriaal wel is voorgesteld, maar niet toegepast hoefde te worden:</p> <p><u>'Bij deze nieuwe werkmethode kon de reactor verder ontladen worden zonder inerte binnentreding. Deze nieuwe werkmethode had onder meer als uitgangspunten om te ontladen zonder inerte betreding en zo veel als mogelijk te ontladen zonder entree van personen in besloten ruimtes onder atmosferische condities. Omdat het resterende katalysatormateriaal te ontladen volgens was het voorstel om eerst <i>free flow</i> te ontladen, bevorderd door de <i>Cardox</i>-techniek. Vervolgens volgden een fase van hogedrukreiniging en lagedrukreiniging. In deze laatstgenoemde fase zou de reactor gevuld worden met water tot boven het restant van het katalysatormateriaal. Dit zou volgens het voorstel voorkomen dat het resterende katalysatormateriaal tot zelfverhitting zou kunnen komen zodra de reactor belucht werd. deze nieuwe werkmethode nat gemaakt werd, werd het gevaar van zelfontbranding weggenomen en was het niet meer nodig in een inerte atmosfeer te werken. De werkmethodeverklaring werd door de NLA op 17 februari 2023 goedgekeurd waarna de stillegging werd opgeheven. Na goedkeuring door de NLA op 17 februari 2023 zijn de werkzaamheden werden hervat en is de reactor verder ontladen. Tijdens de uitvoering bleek het mogelijk de reactor volledig door middel van <i>free flow</i> en <i>Cardox</i> te ontladen. De reactor is daarna gevuld met nieuw katalysatormateriaal en in gebruik genomen.'</u></p> <p>De bronvermelding plaatsen we aan het einde van de zin voorafgaand aan deze passage: 'Zeeland Refinery heeft in de dagen daarna een nieuwe werkmethode geformuleerd en deze voorgelegd aan de NLA.' Bron: Zeeland Refinery, <i>Plan van Aanpak: werkmethodeverklaring 302R01</i>. Ref. nr. ZR-2023-02-12-M01, 12 februari 2023.</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
98	Zeeland Refinery	2.3.4	Omdat het katalysatormateriaal ... van zelfontbranding weggenomen (...)	<p>Het is een onjuiste aanname van de Onderzoeksraad dat het gevaar van zelfontbranding volledig wordt weggenomen door een alternatieve werkmethode waarbij de katalysator nat wordt gemaakt in plaats van inertisering door middel van stikstofgas. Er kan namelijk niet zonder meer worden aangenomen dat al het aanwezige katalysatormateriaal natgemaakt kan worden, bijvoorbeeld als gevolg van de aanwezigheid van verkleefd katalysatormateriaal, alvorens atmosferische condities (d.w.z. zuurstofgehalte niet lager dan 19 vol.% en niet hoger dan 21 vol.% met mogelijk gezondheidschadelijke dampen) in plaats van een inerte condities in het reactorvat te creëren. Zeeland Refinery stelt na het lezen van het inzagerapport vast dat de Onderzoeksraad geen onderzoek heeft gedaan naar de (nieuwe) gevaren en risico's van deze alternatieve werkmethode.</p> <p>Voorstel correctie: feitelijke onjuistheden aanpassen en bronvermelding toepassen. Indien de Onderzoeksraad geen onderzoek heeft gedaan naar de blijvende aanwezigheid van risico's, de (nieuwe) gevaren en risico's van deze alternatieve werkmethode moet dit in paragraaf 3.2 expliciet worden opgemerkt in het rapport, en in paragraaf 1.2.3 Reikwijdte worden vermeldt als nuancering van de zin 'het onderzoek richt zich ook op alternatieve manieren voor het ontladen van katalysatormateriaal uit reactoren en de ontwikkelingen op dat vlak' (paragraaf 1.2.3, pagina 6, regel 18-19.)</p>	deels	<p>De werkmethodeverklaring, document ZR-2023-02-12-M01, beschrijft onder meer het vullen van de reactor met water (met 5% soda ash) 'ter voorkoming dat het resterende katalysatormateriaal tot zelfverhitting kan komen zodra de reactor belucht wordt'. Dit beschouwen wij als nat maken waardoor het gevaar van zelfontbranding weggenomen wordt. In de tekst hiervoor zullen wij in iets meer detail aangeven wat de voorgestelde methode was. Zie hiervoor reactie 97.</p> <p>De Onderzoeksraad heeft met meerdere deskundigen uit de sector gesproken, zoals ook in de onderzoeksverantwoording is benoemd. Bij deze gesprekken zijn ook de voor- en nadelen (waaronder risico's) van alternatieve manieren van ontladen aan de orde gekomen. In paragraaf 3.2 wordt op verschillende plaatsen aan deze gesprekken gerefereerd met zinsneden als 'door de bedrijven waarmee de Onderzoeksraad in het kader van dit onderzoek heeft gesproken' en 'volgens de geïnterviewde deskundigen'.</p>
99	Zeeland Refinery	2.3.4	Zeeland Refinery en T.I.M.E. ... van het voorval	<p>Zeeland Refinery heeft het intern onderzoeksrapport (verstrekkt aan de Onderzoeksraad) onder andere gebaseerd op het Draft Accident report van T.I.M.E. Zeeland Refinery heeft T.I.M.E. meermaals verzocht om het definitieve onderzoeksrapport toe te zenden, maar heeft dit niet ontvangen.</p> <p>Voorstel correctie: deze feitelijke informatie moet worden toegevoegd aan de tekst.</p>	deels	<p>We hebben de tekst aangevuld: 'Zeeland Refinery en T.I.M.E. voerden beide een eigen onderzoek uit naar de toedracht van het voorval, waarbij <u>Zeeland Refinery zich voor zijn rapport onder andere heeft gebaseerd op informatie van T.I.M.E.</u></p>
100	Zeeland Refinery	2.3.4	Zeeland Refinery heeft dit besluit overgenomen	<p>Zeeland Refinery stelt vast dat er een beschrijving ontbreekt van welke besluiten of maatregelen T.I.M.E. heeft genomen naar aanleiding van het ongeval.</p> <p>Voorstel correctie: toevoegen welke besluiten of maatregelen T.I.M.E. heeft genomen naar aanleiding van het ongeval. Indien er door T.I.M.E. geen besluiten of maatregelen zijn genomen, of als de Onderzoeksraad onbekend is met welke besluiten of maatregelen door T.I.M.E. zijn genomen, moet dit volledigheidshalve vermeldt worden.</p>	ja	<p>De Onderzoeksraad acht het relevant om hier te benoemen dat TotalEnergies en Zeeland Refinery hebben besloten om geen inerte betredingen meer uit te laten voeren. Aan de tekst voegen we toe wat T.I.M.E. na het ongeval heeft gedaan. Uit de tekst blijkt dat dit geen uitputtende lijst is.</p> <p>'T.I.M.E. heeft onder meer bekeken of de veiligheidslijn op een manier bevestigd kan worden zodat deze door de duiker niet meer los te maken is en het bedrijf is bezig met de ontwikkeling van alternatieve manieren van ontladen.'</p>



Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
101	Zeeland Refinery	3	De reactor ... inerte atmosfeer	<p>Deze stelling is onvolledig en daarmee feitelijk onjuist.</p> <p>Het is feitelijk correct om te stellen dat een inerte atmosfeer inademen zonder adembescherming direct levensbedreigend is. De stelling is echter onvolledig: een duiker zal óók afhankelijk zijn van een ademluchtvoorziening indien inerte condities worden geëlimineerd en er in plaats daarvan sprake is van atmosferische condities (d.w.z. zuurstofgehalte niet lager dan 19 vol.% en niet hoger dan 21 vol.% met gezondheidschadelijke dampen). In dat geval is niet SIR-risicocategorie C (zeer hoog acuut risico i.v.m. de inerte condities) maar SIR-risicocategorie B (gemiddeld tot hoog acuut risico) van toepassing. Aan de mensen, middelen en methoden bij SIR-risicocategorie B worden minder strenge eisen gesteld dan bij SIR-risicocategorie SIR-C (middelen: o.a. volgelaatsmasker toegestaan i.p.v. ademluchthelm; enkele ademluchtlijn i.p.v. umbilical met twee onafhankelijke lijnen en een noodfles; mensen: o.a. in tegenstelling tot de competentie SIR-C2 is het uitvoeren van een reddingsoefening geen onderdeel van SIR-B persoonscertificering; tevens lagere eisen m.b.t. werkervaring en fysieke gesteldheid; methoden: o.a. geen verplichting van een voorgeschreven teamsamenstelling zoals bij SIR-risicocategorie C). Zeeland Refinery merkt op dat de Onderzoeksraad de repressieve maatregel (de reddingsplan) bij het toepassen van bronaanpak (inertisering opheffen / nat onladen onder atmosferische condities) mogelijk aangepast moet worden omwille van de introductie van nieuwe risico's die een eventuele redding kunnen bemoeilijken. De Onderzoeksraad heeft deze risico's niet onderzocht en is daarom onvolledig.</p> <p>Het verlagen van de risicocategorie door het elimineren van de inerte atmosfeer zal nieuwe gevaren en risico's introduceren en/of tot een verhoogd restrisico leiden omdat beheersmaatregelen volgens de in de industrie gangbare SIR-richtlijnen afgeschaald worden. Doordat de Onderzoeksraad dit niet vermeldt wordt een feitelijk onvolledig en onjuist beeld geschetst.</p> <p>Voorstel correctie: '... een inerte atmosfeer. Overigens geldt dat het elimineren van een inerte atmosfeer leidt tot het introduceren van nieuwe gevaren en risico's en volgens de in de industrie gangbare SIR-richtlijnen leidt tot afgeschaalde technische en organisatorische beheersmaatregelen waardoor dit kan leiden tot een verhoogd restrisico.'</p>	deels	<p>Omwille van de leesbaarheid is de betreffende voetnoot verplaatst naar het einde van de alinea waar Zeeland Refinery naar verwijst, zodat duidelijk is dat onafhankelijke ademlucht ook beschermt tegen andere schadelijke dampen. De risico's die kunnen optreden bij het werken onder atmosferische condities zijn niet aan de orde in deze alinea, aangezien het voorval plaatsvond onder inerte omstandigheden. Dat er nog schadelijke dampen aanwezig kunnen zijn onder atmosferische condities staat vermeld in paragraaf 3.2.1.</p>
102	Zeeland Refinery	3	Bij een noodsituatie ... tussen leven en dood.	<p>Zeeland Refinery meent dat dit onvolledig is. De onderzoeksraad maakt niet duidelijk wat precies bedoeld wordt met 'een aantal risicoverhogende factoren' die leidden tot het mislukken van de reddingspogingen.</p> <p>In het intern onderzoeksrapport van Zeeland Refinery wordt in de Event Map en bijbehorende toelichting in paragraaf 5.3.5 benoemd dat de welke doorbroken barrières er toe hebben geleid dat de roep om hulp van het slachtoffer niet heeft geleid tot een geslaagde reddingspoging. Ook wordt nader toegelicht waarom deze barrières zijn doorbroken. Uit het rapport van de Onderzoekskraad wordt niet duidelijk waarom deze doorbroken barrières niet zijn meegenomen en/of nader onderzocht, waardoor er een suggestief en feitelijk onjuist beeld ontstaat dat een reddingspoging niet als laatste redmiddel kan dienen</p> <p>Voorstel correctie: in het definitieve rapport concreet aangeven welke risicoverhogende factoren leidden tot het mislukken van de reddingspogingen na bedelving.</p>	nee	<p>De tekst, waar Zeeland Refinery naar verwijst, betreft de inleiding op hoofdstuk 3. De informatie, waar Zeeland Refinery op doelt, wordt gegeven in paragraaf 3.1.3. over de risico's op bedelving en paragraaf 3.3.3. over de redding in de praktijk.</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
103	Zeeland Refinery	3	In het geval ... hem te redden	<p>Deze zinsnede is onvolledig en daardoor feitelijk onjuist. Conform de SIR-richtlijnen voor risicocategorie SIR-C (zeer hoog acuut risico, waaronder inerte condities) is te onderscheiden een eerstelijnsinterventie (het nemen van maatregelen om de duiker te onttrekken aan de levensbedreigende omstandigheden) of een tweedelijnsinterventie (het evacueren van het slachtoffer uit de ruimte (voor zover dat nog geen onderdeel was van de eerstelijnsinterventie), het toedienen van eerste hulp en het afvoeren voor verdere verzorging).</p> <p>In het 'Protocol training reddingsoperatie (eerstelijnsinterventie/evacuatie) – t.b.v. AB-C2 (27 december 2016)' van de SIR is beschreven dat alvorens de competentie ademluchtspecialist (AB-C2) wordt toegewezen getraind moet worden in het vervullen van twee rollen, te weten teamleider en redder / stand-by man in chemicalien(gas-)pak/ademluchthelm. De bedelving van een entryman is een trainingsscenario.</p> <p>In het rapport maakt de Onderzoeksraad onvoldoende duidelijk of er tekortkomingen zijn (en zo ja welke) in de wijze waarop persoonscertificering en training van SIR-C tot stand komt.</p> <p>Voorstel correctie: 'In het geval de duiker niet zelfstandig uit de reactor kan komen, treedt conform de richtlijnen van de SIR (voetnoot) het reddingsplan in werking'. Toevoegen voetnoot met verwijzing naar 'Handboek Adembescherming, SIR, april 2018', paragraaf 8.6 en/of paragraaf 8.9.2. Toevoegen voetnoot met verwijzing naar 'Protocol training reddingsoperatie (eerstelijnsinterventie/evacuatie) – t.b.v. AB-C2 (27 december 2016)' van de SIR.</p>	nee	De reactie van Zeeland Refinery is niet in strijd met de rapporttekst. Als een duiker niet zelfstandig uit de reactor kan komen, is hij aangewezen op zijn collega's om hem te redden. Daarnaast betreft de tekst waarnaar Zeeland Refinery verwijst de inleiding op Hoofdstuk 3. De redding bespreken we uitgebreider in paragraaf 3.3.3.
104	Zeeland Refinery	3	Het ongeval bij ... ten goede komen	<p>Zeeland Refinery merkt op dat de Onderzoeksraad in het rapport geen goed onderscheid maakt tussen de analyse van het ongeval bij Zeeland Refinery en de andere bedrijven die werken conform de Best Practice volgens de ECMA. Zeeland Refinery merkt op dat de Onderzoeksraad de bron van ECMA zeer selectief gebruikt voor het rapport, maar dat de Onderzoeksraad vervolgens niets vermeldt over de Best Practice die voor de branche geldt volgens de ECMA. Volgens Zeeland Refinery ontstaat er hierdoor een suggestief en verkeerd beeld van de industrie.</p> <p>Zeeland Refinery onderschrijft het belang dat er lessen getrokken moeten worden die de veiligheid binnen de gehele sector ten goede komt. Het selectief weglaten van belangrijke bronnen, zoals de Best Practice van ECMA, komt de waardering en betrouwbaarheid van de conclusies en aanbevelingen van de Onderzoeksraad niet ten goede.</p> <p>Voorstel correctie: maak onderscheid tussen de analyse van het ongeval bij Zeeland Refinery en de andere bedrijven die werken conform de Best Practice volgens de ECMA. Verwijs daarnaast naar de bronnen van de ECMA.</p>	deels	De Onderzoeksraad zal aangeven waar de tekst over Zeeland Refinery en T.I.M.E. gaat en waar het de sector betreft. Dit zal in sommige gevallen uit de paragraaftitel blijken, andere keren is dat aangegeven in de tekst. Door het rapport heen hebben we op plaatsen aanpassingen gedaan om dit onderscheid te verduidelijken.
105	Zeeland Refinery	3.1	Om deze ... van aard zijn.	<p>Zeeland Refinery merkt op dat voor risicobeheersing niet alleen mitigerende preventieve, maar ook mitigerende repressieve maatregelen nodig zijn. De maatregelen kunnen zowel fysiek, procedureel en technisch van aard zijn.</p> <p>Voorstel correctie: 'Om deze risico's te beheersen zijn mitigerende preventieve en repressieve maatregelen noodzakelijk.'</p>	ja	<p>We hebben de tekst, waar Zeeland Refinery naar verwijst, verduidelijkt:</p> <p>'Om deze risico's te beheersen zijn <u>preventieve</u> en mitigerende maatregelen noodzakelijk. Deze <u>preventieve</u> maatregelen, zogenaamde barrières, kunnen <u>zowel fysiek als procedureel technisch of organisatorisch</u> van aard zijn. <u>Indien deze barrières ineffectief blijken en een voorval zich toch voordoet, zijn mitigerende maatregelen nodig om de potentiële gevolgen van het voorval zo goed mogelijk te ondervangen.</u>'</p>
106	Zeeland Refinery	3.1	Deze maatregelen, ... van aard zijn	<p>De onderverdeling van maatregelen in 'fysiek' en 'procedureel' sluit niet aan bij de onderverdeling die in paragraaf 3.3.1 en/of in bijlage A, Figuur A3 wordt gehanteerd.</p> <p>Voorstel correctie: 'Om deze risico's te beheersen zijn mitigerende preventieve en repressieve maatregelen noodzakelijk. Deze maatregelen kunnen technisch of organisatorisch zijn, collectief of individueel zijn, of persoonlijke beschermingsmiddelen zijn.'</p>	deels	De zin, waarnaar Zeeland Refinery verwijst, is aangepast, zie inzagereactie 105.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
107	Zeeland Refinery	3.1	De Onderzoeksraad identificeert ... bedelving en verbranding.	<p>Zeeland Refinery merkt op dat de risico's van verstikking, valgevaar, bedelving en verbranding niet worden weggenomen indien de inerte condities worden geëlimineerd en vervangen voor atmosferische condities (d.w.z. zuurstofgehalte niet lager dan 19 vol.% en niet hoger dan 21 vol.% met mogelijk gezondheidschadelijke dampen). Er worden daarbij ook nieuwe risico's geïntroduceerd. Om deze risico's te beheersen blijven mitigerende preventieve en repressieve maatregelen noodzakelijk. Zeeland Refinery heeft deze risico's in kaart gebracht naar aanleiding van het ongeval. De Onderzoeksraad heeft dit aspect niet verder uitgewerkt in het rapport.</p> <p>Voorstel correctie: concreet benoemen welke risico's wel/niet geëlimineerd worden in het geval bronanpak (d.w.z. het elimineren van inerte condities) wordt toegepast, welke nieuwe risico's worden geïntroduceerd (inclusief het reddingsplan) en welke maatregelen wel/niet noodzakelijk zijn om de risico's te beheersen. Indien de Onderzoeksraad dit niet heeft onderzocht, moet dit in paragraaf 3.2 expliciet worden opgemerkt in het rapport, en in paragraaf 1.2.3 Reikwijdte worden vermeld als nuancering van de zin 'het onderzoek richt zich ook op alternatieve manieren voor het ontladen van katalysatormateriaal uit reactoren en de ontwikkelingen op dat vlak' (paragraaf 1.2.3, pagina 6, regel 18-19.)</p>	nee	Paragraaf 3.1 analyseert veiligheidsrisico's bij inerte betredingen in reactoren. De paragraaf gaat niet over veiligheidsrisico's van andere manieren van ontladen. Dit komt aan bod in paragraaf 3.2. De reactie van Zeeland Refinery bestrijdt niet dat verstikkingsgevaar een van de veiligheidsrisico's is bij een inerte betreding, waardoor wij de tekst zoals deze er staat handhaven.
108	Zeeland Refinery	3.1	(...), wat effect heeft ... de vluchtmogelijkheden.	<p>Bedoeld wordt: vlucht- en reddingsmogelijkheden, omdat die beiden in paragraaf 3.1.5 behandeld worden en niet enkel de vluchtmogelijkheden. Bovendien moet worden opgemerkt dat de in paragraaf 3.1.5 beschreven aspecten gelden voor zowel inerte als atmosferische condities - dat wordt nu niet opgemerkt in het rapport, wat feitelijk onvolledig en daarmee onjuist is.</p> <p>Voorstel correctie: '(...), wat effect heeft op repressieve maatregelen in verband met de vlucht- en reddingsmogelijkheden, zowel onder inerte als atmosferische condities'.</p>	deels	De term 'vluchtmogelijkheden' is vervangen door 'vlucht- en reddingsmogelijkheden'.
109	Zeeland Refinery	3.1.1	Het katalysatormateriaal ... kunnen ontbranden.	<p>Zeeland Refinery merkt op dat de Onderzoeksraad niet consistent is in de beschrijving en verwijst in dit verband naar de opmerkingen bij pagina 5, 12 en 20 regel 3.</p> <p>De intrinsieke eigenschap van katalysatormateriaal is dat er metaalsulfides in het katalysatormateriaal aanwezig zijn. Deze metaalsulfides katalyseren de chemische reacties tijdens het proces, maar kunnen in aanwezigheid van zuurstof exotherm reageren tot metaaloxides, waardoor het materiaal vatbaar wordt voor zelfverhitting. De op het katalysatormateriaal aanwezige vervuiling in de vorm van cokes (afzetting van koolstof) kan weliswaar bijdragen aan de brandbaarheid van het materiaal, maar zal op zichzelf niet ontbranden of een reactie aangaan met zuurstof bij blootstelling aan lucht.</p> <p>Voorstel correctie: tekst verwijderen. Tevens voorgestelde correctie m.b.t. regels 3-5 van pagina 20 doorvoeren.</p>	deels	<p>Op welke wijze de reactie precies plaatsvindt, is voor het doel van dit rapport minder relevant. Waar het om gaat is dat het aanwezige materiaal een reactie met zuurstof kan aangaan en daarbij heet wordt, wat tot brand kan leiden. Om die reden wordt de tekst als volgt vereenvoudigd:</p> <p>De tekst 'Het katalysatormateriaal dat de duiker uit de reactor moet halen is onder meer vervuild met zwavelverbindingen die bij contact met zuurstof al bij omgevingstemperaturen exotherm reageren: het katalysatormateriaal wordt dan heet. Dat materiaal is vervuild met restanten van olie die vervolgens kunnen ontbranden. Het ontbranden van de nog aanwezige olieresten op het katalysatormateriaal wordt voorkomen door stikstof in de reactor te pompen en daarmee het zuurstofpercentage in de reactor onder de 3 procent te houden.'</p> <p>wordt aangepast in: 'Het katalysatormateriaal dat de duiker uit de reactor moet halen, kan bij contact met zuurstof heet worden (exotherm reageren) en in combinatie met de aanwezige vervuiling kan dit tot brand leiden. Dit wordt voorkomen door de reactor te vullen met stikstof en daarmee het zuurstofpercentage in de reactor onder de drie procent te houden.'</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
110	Zeeland Refinery	3.1.1	Het ontbranden ... te houden.	<p>Deze zin sluit inhoudelijk onjuist aan op de voorgaande zin (pagina 19 regel 36-37 t/m pagina 20 regel 1-2). Zeeland Refinery merkt op dat de Onderzoeksraad niet consistent is in de beschrijving en verwijst in dit verband naar de opmerkingen bij pagina 5, 12 en 19-20.</p> <p>Het is feitelijk onjuist dat de vervuiling op het katalysatormateriaal het materiaal brandbaar maakt. Voor nadere toelichting wordt verwezen naar de opmerkingen bij pagina 5, 12 en 19-20.</p> <p>De inertisering van het reactiesysteem van de hydrocracker-eenheid (dus reactoren incl. upstream en downstream equipment) vindt reeds plaats tijdens de uitbedrijfname en opleverfase van de installatie en wordt gedaan om vluchtige, brandbare en (deels toxische) componenten uit het reactiesysteem te verdrijven. Het katalysatormateriaal wordt tijdens de uitbedrijfname voor de onderhoudswerkzaamheden geprepareerd. Volgens een uitgebreide procedure wordt, na het verdrijven van vloeibare componenten uit het reactiesysteem, onder andere achtereenvolgens met hete waterstof (zgn. hot hydrogen stripping) het katalysatormateriaal ontdaan (gestript) van onder andere vluchtige koolwaterstoffen, om vervolgens met (koude) stikstof de restanten brandbaar gas, schadelijke dampen en vluchtige koolwaterstoffen te verdrijven (purgeren) en het systeem af te koelen. Na uitbedrijfname volgt het veiligstellen van de reactoren, waarin het reactiesysteem geïsoleerd (fysiek gescheiden, ook wel 'geblind') wordt van andere installatieonderdelen. Tijdens het veiligstellen en tijdens de onderhoudsfase wordt de stikstofatmosfeer in de reactoren onderhouden door een continue stikstoftoevoer. Op deze manier wordt voorkomen dat er explosieve atmosferen kunnen ontstaan in de reactoren en tegelijkertijd wordt voorkomen dat de in de reactoren aanwezige katalysatormateriaal onderhevig wordt aan zelfverhitting als gevolg van blootstelling van de aanwezige metaalsulfides aan zuurstof uit de buitenlucht.</p> <p>Inertiseren is een technische, preventieve maatregel waarmee wordt voorkomen dat er explosieve atmosferen kunnen ontstaan in de reactoren en tegelijkertijd wordt voorkomen dat de in de reactoren aanwezige katalysatormateriaal onderhevig wordt aan zelfverhitting als gevolg van blootstelling van de aanwezige metaalsulfides aan zuurstof uit de buitenlucht.</p> <p>Daarnaast is het feitelijk onjuist om te stellen dat stikstof in de reactor wordt gepompt. Gas kan niet verplaatst worden door het te pompen, dat wordt met vloeistoffen gedaan. Het stikstofgas wordt via een aansluiting op de uitlaatleiding naar de reactor gevoerd.</p> <p>Voorstel correctie: tekst verwijderen en bovenstaande omschrijving overnemen.</p>	deels	Zie de reactie op inzagereactie 109.
111	Zeeland Refinery	3.1.1	Tray / voetnoot 33: een tray is een verdeelbodem in de reactor	<p>Feitelijk onjuiste definitie. Met een tray wordt de verdeelschotel bedoeld die zich boven elk katalysatorbed bevindt. Met de verklaring 'verdeelbodem' kan de suggestie worden gewekt dat het onderdeel zich onderin de reactor, of onder een bed bevindt en/of katalysatormateriaal draagt. Dat is niet het geval.</p> <p>Voorstel correctie: 'Met een tray wordt de verdeelschotel bedoeld die zich boven elk katalysatorbed bevindt.'</p>	ja	De tekst in het rapport is aangepast in lijn met de inzagereactie van Zeeland Refinery.
112	Zeeland Refinery	3.1.1	Het onder stikstof ... de reactor verlaten	<p>Deze zin is feitelijk onvolledig en daarmee onjuist. De inerte atmosfeer is een preventieve technische barrière waarmee wordt voorkomen dat er explosieve atmosferen kunnen ontstaan in de reactoren en tegelijkertijd wordt voorkomen dat de in de reactoren aanwezige katalysatormateriaal onderhevig wordt aan zelfverhitting als gevolg van blootstelling van de aanwezige metaalsulfides aan zuurstof uit de buitenlucht.</p> <p>Voorstel correctie: 'De inerte atmosfeer vormt, behalve een preventieve technische barrière waarmee wordt voorkomen dat er explosieve atmosferen kunnen ontstaan in de reactoren en tegelijkertijd wordt voorkomen dat de in de reactoren aanwezige katalysatormateriaal onderhevig wordt aan zelfverhitting als gevolg van blootstelling van de aanwezige metaalsulfides aan zuurstof uit de buitenlucht, ook een gevaar voor de duiker.'</p>	nee	Met de tekst geven we aan dat stikstof ook bijdraagt aan het beheersen van de temperatuur in de reactor. De reactie van Zeeland Refinery heeft een ander onderwerp en is niet in strijd met het in de tekst genoemde percentage, de genoemde temperaturen, de monitoring daarvan en het gegeven dat een duiker bij het overschrijden van de genoemde grenswaarden de reactor dient te verlaten.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
113	Zeeland Refinery	3.1.1	De inerte ... de duiker	<p>Dit is feitelijk onvolledig en daarmee onjuist. De inerte atmosfeer is een preventieve technische barrière waarmee wordt voorkomen dat er explosieve atmosferen kunnen ontstaan in de reactoren en tegelijkertijd wordt voorkomen dat de in de reactoren aanwezige katalysatormateriaal onderhevig wordt aan zelfverhitting als gevolg van blootstelling van de aanwezige metaalsulfides aan zuurstof uit de buitenlucht.</p> <p>Voorstel correctie: 'De inerte atmosfeer vormt, behalve een preventieve technische barrière waarmee wordt voorkomen dat er explosieve atmosferen kunnen ontstaan in de reactoren en tegelijkertijd wordt voorkomen dat de in de reactoren aanwezige katalysatormateriaal onderhevig wordt aan zelfverhitting als gevolg van blootstelling van de aanwezige metaalsulfides aan zuurstof uit de buitenlucht, ook een gevaar voor de duiker.'</p>	deels	In de rapporttekst hebben wij aan de zin waarnaar Zeeland Refinery verwijst 'en tegen het ontstaan van een explosieve atmosfeer' toegevoegd.
114	Zeeland Refinery	3.1.1	De inerte ... uit de reactor is.	<p>Zeeland Refinery merkt op dat de Onderzoeksraad constateert dat de overlevingskansen van een persoon zeer laag is als de betrokkene niet binnen enkele minuten uit de reactor is. De Onderzoeksraad heeft echter niet onderzocht binnen hoeveel minuten een redding uitgevoerd moet worden om de duiker te redden. Uit het rapport blijkt bovendien niet dat is onderzocht hoelang (minuten) de duiker bedolven was, voordat de brand werd waargenomen. Bovendien merkt Zeeland Refinery op dat de bewering van de Onderzoeksraad over 'binnen enkele minuten gered moet worden voor overlevingskansen' haaks staat op de bewering (paragraaf 3.1.2, onder 'relatie tot het voorval', pagina 23) dat er geen relatie is tussen het aflijnen van de veiligheidslijn en het ontstaan van het ongeval.</p> <p>Zeeland Refinery ziet de veiligheidslijn als een belangrijke technische maatregel, niet alleen als preventieve maatregelen om bedelving te voorkomen, maar ook als repressieve maatregel om de reddingspoging te vereenvoudigen omdat de duiker door het volgen van de reddingslijn eerder getraceerd kan worden. De redding kan daardoor sneller uitgevoerd worden, hetgeen de overlevingskansen vergroot.</p> <p>Voorstel correctie: aanpassing noodzakelijk aan paragraaf 3.1.2.</p>	nee	In de betreffende passage geven wij aan dat het voor mensen onmogelijk is om te overleven in een inerte omgeving zoals een reactor die gevuld is met stikstof. Het is voor de Onderzoeksraad evident dat mensen hooguit enkele minuten zonder zuurstof kunnen overleven. Daarom is een goed functionerende ademluchtvoorziening cruciaal. De waarde van de veiligheidslijn analyseren we in paragraaf 3.3.3.
115	Zeeland Refinery	3.1.1	Advies medische noodsituatie ...	<p>De bron die wordt aangehaald in voetnoot 33 (<a href="https://www.arboportaal.nl/onderwerpen/verstikkingsgevaar">https://www.arboportaal.nl/onderwerpen/verstikkingsgevaar</a>) bevat geen advies in een medische noodsituatie onder stikstof aan de SIR. Het advies in een medische noodsituatie onder stikstof aan de SIR wordt niet nader toegelicht in het inzagerapport. Zeeland Refinery heeft geen inzicht in het Advies medische noodsituatie onder stikstof aan SIR, 25 april 2023 en wenst hier graag inzage in te krijgen.</p> <p>Zeeland Refinery merkt op dat hier mogelijk is er sprake van een onjuiste bronvermelding.</p> <p>Voorstel correctie: bronvermelding corrigeren. Het advies in een medische noodsituatie onder stikstof aan de SIR nader toelichten in het onderzoeksrapport.</p>	deels	<p>De voetnoot is een verwijzing naar twee bronnen. In de rapporttekst is verduidelijkt dat het in de voetnoot om twee bronnen gaat.</p> <p>Voor inzage in het Advies medische noodsituatie onder stikstof aan de SIR van 25 april 2023 verwijst de Onderzoeksraad Zeeland Refinery naar de SIR.</p>
116	Zeeland Refinery	3.1.1	Advies medische noodsituatie ...	<p>Daarnaast merkt Zeeland Refinery op dat in de arboportaalpagina (bron bij voetnoot 33) bij de bronmaatregelen niet vermeldt staat dat je de besloten ruimte niet zou mogen betreden. Zeeland Refinery citeert de bronmaatregelen uit de bron.</p> <p>'Bronmaatregelen Besloten ruimtes zijn vaak inherent aan het proces waarvoor ze zijn gemaakt, zoals bijvoorbeeld het riool. Door toekomstige gebruikers en arboprofessionals te betrekken bij de verschillende fases van het ontwerp, kunnen arbeidsvriendelijke omstandigheden tijdig worden ingebouwd om de ruimtes bijvoorbeeld goed te kunnen ventileren in de uitvoerings-, gebruiks- en sloopfase.'</p> <p>Voorstel correctie: nadere toelichting noodzakelijk m.b.t. de relevantie en interpretatie van de opmerkelijke informatie deze bron.</p>	nee	In het rapport verwijzen wij naar het Arboportaal omdat daar bruikbare informatie over verstikkingsgevaar wordt gegeven. De reactie van Zeeland Refinery betreft geen reactie op de rapporttekst. Daarom leidt deze reactie niet tot een aanpassing van de tekst.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
117	Zeeland Refinery	3.1.1	Beheersmaatregelen ... schematisch weergegeven.  Voetnoot 34 Voetnoot 35	<p>Zeeland Refinery merkt op dat de informatie in deze tekst onvolledig is en daarmee feitelijk onjuist. Enkel personen met een geldig persoonlijk SIR-C certificaat mogen SIR-C gecertificeerde ademluchtmiddelen gebruiken. Alle leden van een SIR-C duikteam zoals beschreven in procedure 720-05 voldoen aan deze persoonscertificering.</p> <p>Voorstel correctie: toevoegen aan de tekst van paragraaf 3.3.1 'Enkel personen met een geldig persoonlijk SIR-C certificaat mogen SIR-C gecertificeerde ademluchtmiddelen gebruiken. Alle leden van een SIR-C duikteam zoals beschreven in procedure 720-05 voldoen aan deze persoonscertificering.'</p>	nee	<p>De rapporttekst waarnaar Zeeland Refinery verwijst gaat over de techniek van ademluchtbescherming en op welke wijze deze een duiker beschermt. De tekst gaat niet over wie deze techniek mag gebruiken. Het Handboek Adembescherming van de Stichting Industriële Reiniging (SIR) en SIR-C zijn overigens in de tekst en bijbehorende voetnoten genoemd.</p> <p>De voetnoot 'Deze onafhankelijke ademlucht is ook de meest effectieve bescherming tegen andere schadelijke dampen in de reactor.' is verplaatst naar de eerste alinea van hoofdstuk 3. Zie inzagereactie 101.</p>
118	Zeeland Refinery	3.1.1	Beheersmaatregelen ... schematisch weergegeven.  Voetnoot 34 Voetnoot 35	<p>Zeeland Refinery merkt op dat hier enkele preventieve technische maatregelen (de adembeschermingsmiddelen) en repressieve technische en procedurele maatregelen (panieksluiting helm, noodfles, noodprocedure) worden beschreven.</p> <p>De informatie in deze paragraaf is onvolledig en daarmee feitelijk onjuist. Zo ontbreekt een beschrijving van de preventieve organisatorische maatregelen zoals de rollen, taken en verantwoordelijkheden van de teamleider, standby-duiker, bordesveiligheidswacht en LSU operator. De training van het gecertificeerde duikteam inclusief de persoonscertificering conform SIR-richtlijnen (gericht op preventieve en repressieve maatregelen) worden niet benoemd. Repressieve maatregelen zoals de veiligheidslijn en de aanwezigheid van medische zuurstof worden niet benoemd.</p> <p>Zeeland Refinery merkt op dat de Onderzoeksraad een onvolledige analyse heeft uitgevoerd ten aanzien van de genomen preventieve en repressieve maatregelen. Daarnaast merkt Zeeland Refinery op dat de rol van de teamleider/supervisor volledig onderbelicht blijft in het rapport, terwijl tegelijkertijd wordt geconstateerd dat niet werd gewerkt conform de afgesproken werkmethode.</p> <p>Voorstel correctie: paragraaf 3.1.1 vervolledigen met de door Zeeland Refinery en T.I.M.E. genomen preventieve en repressieve maatregelen.</p>	nee	<p>Het is correct dat er meerdere maatregelen worden genomen in de organisatie van het werk en dat de betrokkenen bepaalde taken, rollen en verantwoordelijkheden hebben. Ook training is onderdeel van de organisatie en voorbereiding van het werk, zoals Zeeland Refinery terecht opmerkt. De paragraaf waarnaar Zeeland Refinery verwijst gaat over het veiligheidsrisico verstikking. De enige maatregel die effectief verstikking voorkomt in een inerte ruimte is adembescherming. Om die reden kiezen wij ervoor die beheersmaatregel uit te lichten.</p>
119	Zeeland Refinery	3.1.1	Blauw kader 'Dodelijk ongeval in Porvoo, Finland (2010)	<p>In relatie tot het ongeval van T.I.M.E. bij Neste Oil in Porvoo, Finland.</p> <p>Zeeland Refinery heeft tijdens de Turnaround van 2009 voor het laatst presulfided catalyst geladen. Sindsdien wordt tijdens de katalysatorwissels enkel 'fresh catalyst' (dat wil zeggen: katalysator met metaaloxides) onder atmosferische condities geladen en vindt de sulfidatie van de katalysator in-situ plaats (dat wil zeggen: tijdens de inbedrijfname van de installatie, als onderdeel van de opstartprocedure). Door niet langer presulfided catalyst te laden, wordt bronaanpak toegepast en wordt voorkomen dat er tijdens het laden van de katalysator onder interte condities gewerkt moet worden. Het gebruik van adembescherming tijdens het laden van katalysator is bovendien verplicht. Hiermee worden soortgelijke ongevallen als in Porvoo voorkomen.</p>	nee	<p>Het voorval in Porvoo is een illustratie van het gevaar van werken onder inerte omstandigheden. Het voorval geeft aan dat een misverstand of een onjuiste veronderstelling fatale gevolgen kan hebben. Dat tijdens het dodelijke ongeval bij Zeeland Refinery met onafhankelijke ademluchtbescherming is gewerkt, verandert dat gevaar niet. Dat Zeeland Refinery maatregelen toepast die soortgelijke ongevallen als in Porvoo voorkomen is positief. Dat neemt echter niet weg dat andere olieraffinaderijen lessen kunnen trekken uit het voorval in Porvoo.</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
120	Zeeland Refinery	3.1.1	Tijdens het voorval ... een uitgebreidere analyse.	<p>Zeeland Refinery merkt op dat de Onderzoeksraad in relatie tot de inerte atmosfeer een aanname doet ten aanzien van de bewering dat de brandbaarheid van het materiaal en de zuurstof in de ademlucht aan de basis staat van het incident. Daarmee wordt onterecht de suggestie gewekt dat een soortgelijk ongeval niet kan plaatsvinden indien de inerte atmosfeer wordt geëlimineerd en vervangen door atmosferische condities. Dat is feitelijk onjuist.</p> <p>Zeeland Refinery deelt deze bewering niet en meent dat het hanteren van een onjuiste en niet afgesproken werkmethode aan de basis staat van het incident waardoor bedelving kon ontstaan. De Onderzoeksraad heeft deze analyse kunnen raadplegen in de Event Map analyse en de toelichting daarop in het intern onderzoeksrapport van Zeeland Refinery.</p> <p>Voorstel correctie: beschrijven dat het hanteren van een onjuiste en niet afgesproken werkmethode aan de basis van het incident staat, waardoor bedelving kan ontstaan.</p>	deels	<p>De Onderzoeksraad onderzoekt het voorval zoals dat heeft plaatsgevonden. De omstandigheden waarin gewerkt werd hebben de uitkomst van het voorval bepaald. Zeeland Refinery stelt dat er een onjuiste en niet afgesproken werkmethode is gehanteerd. Het afwijken van een werkmethode kent een fatale afloop vanwege de omstandigheden in de reactor. Om die reden ligt daar de focus van de Onderzoeksraad. Om dit te verduidelijken is de tekst aangepast.</p> <p>De passage waarnaar Zeeland Refinery verwijst is verduidelijkt:</p> <p>'Tijdens het voorval was er een inerte atmosfeer in de reactor waar de duiker aan het werk was. Deze inerte atmosfeer was noodzakelijk om opwarming en daarmee mogelijk ontbranding van het vervuilde katalysatormateriaal te voorkomen. Om adem te kunnen halen in de inerte atmosfeer droeg de duiker een ademluchthelm. De gevoeligheid voor ontbranding van het materiaal en de zuurstof in de ademlucht hebben ervoor gezorgd dat dit ongeval een fatale afloop kent. In paragraaf 3.1.3 wordt ingegaan op de bedelving.'</p>
121	Zeeland Refinery	3.1.2	Reactoren zijn er ... vorm van valgevaar	<p>De onderzoeksraad maakt hier onvoldoende duidelijk dat er bij Zeeland Refinery pas wordt overgegaan tot betreding als het dumpen van katalysatormateriaal door middel van free flow en Cardox is uitgeput.</p> <p>Voorstel correctie: verduidelijken dat er bij Zeeland Refinery pas wordt overgegaan tot betreding als het dumpen van katalysatormateriaal door middel van free flow en Cardox is uitgeput.</p>	nee	<p>De paragraaf, waarnaar Zeeland Refinery verwijst, gaat over valgevaar. In paragraaf 3.3.2. vermelden wij dat T.I.M.E. de reactor volgens het contract eerst zoveel mogelijk moet ontladen middels <i>free flow</i> en <i>Cardox</i>. Als drie pogingen met Cardox geen vrij stromend katalysatormateriaal meer oplevert, is het aan de duiker de reactor te betreden voor een handmatige ontlading.</p>
122	Zeeland Refinery	3.1.2	Sommige bedrijven ... langs een ladder	<p>Zeeland Refinery is niet bekend met de methode om een duiker in de reactor te laten afzakken aan een kabel. Zeeland Refinery merkt op dat er aan het afdalen aan een kabel andere gevaren en risico's bestaan dan bij het afdalen langs een ladder. De Onderzoeksraad maakt onvoldoende duidelijk wat de reden is waarom een methode van laten afzakken aan een kabel in dit hoofdstuk wordt benoemd, omdat het verschil op veiligheidsgebied (bij valgevaar) niet duidelijk wordt.</p> <p>Voorstel correctie: Aanvulling noodzakelijk en bronvermelding toepassen, en bij verwijzen naar correcte informatie zoals in de 'Catalyst handling Best Practice Guide, European Catalyst Manufacturers Association' (ECMA)</p>	nee	<p>Uit ons onderzoek blijkt dat beide methoden in de sector worden gebruikt om een duiker op het gewenste niveau in de reactor te krijgen. Beide methoden zijn voor de volledigheid in de betreffende passage genoemd.</p>
123	Zeeland Refinery	3.1.2	De andere vorm ... (kader in paragraaf 3.4.2).	<p>In het blauwe kader van par. 3.4.2 wordt het verschil verklaard tussen gravity dumping, blind dumping en smart dumping. Zeeland Refinery merkt op dat dit niet aan bij de methodes die de onderzoeksraad in hoofdstuk 2 beschrijft, wat naar mening van Zeeland Refinery een logischere opbouw van het rapport zou zijn geweest. De bronvermelding voor de techniek 'smart dumping' wordt door de Onderzoeksraad niet genoemd als bron voor deze informatie. Het is voor Zeeland Refinery onduidelijk waar de Onderzoeksraad deze informatie vandaan haalt en/of dit is geverifieerd.</p> <p>Voorstel correctie: informatie in blauwe kader verwerken in hoofdstuk 2. Bronvermelding toepassen.</p>	deels	<p>Het blauwe kader staat in paragraaf 3.4.2. aangezien in de tekst vóór het blauwe kader terminologie als <i>dumpen</i> en <i>smart dumpen</i> wordt gebruikt. Het blauwe kader zorgt voor een toelichting op deze begrippen. Om die reden kiezen we ervoor het blauwe kader te handhaven op de huidige positie.</p> <p>De zin 'Dit wordt <i>smart dumping</i> genoemd', die in het blauwe kader stond, is verwijderd.</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
124	Zeeland Refinery	3.1.2	De andere vorm ... (kader in paragraaf 3.4.2).	<p>Zeeland Refinery identificeert in procedure 740-12 de instorting van holle ruimtes tijdens betreding (na het zoveel mogelijk free flow dumpen) als een verliesmogelijkheid en schrijft preventieve technische beheersmaatregelen voor (het monitoren van de voortgang middels het onlaadschema, in combinatie met het cameratoezicht voorafgaand en tijdens betreding van het katalysatorbed, het monitoren van de thermokoppels in de reactor) en repressieve technische maatregelen (het aanlijnen van de duiker aan een veiligheidslijn met handmatig bediende lier, het gebruik van een ladder, het uitvoeren van cameratoezicht voorafgaand en tijdens een betreding).</p> <p>T.I.M.E. identificeert dit risico incl. maatregelen onder andere in de "Gefährdungsbeurteilung Katalysatorenwechsel Mehrbettreaktor" (een afschrift is opgenomen in de bijlage bij het intern onderzoeksrapport van Zeeland Refinery, waarin ook staat dat het verboden is om de veiligheidslijn los te maken in de reactor).</p> <p>T.I.M.E. identificeert dit risico onder andere in de werkinstructie nr. T11 'Entering the reactor under nitrogen atmosphere (N2)', waarin ook staat dat het verboden is om de veiligheidslijn los te maken in de reactor.</p> <p>Voorstel correctie: onder het kopje 'beheersmaatregelen' toevoegen op welke wijze Zeeland Refinery en T.I.M.E. dit risico hebben beoordeeld en beheersmaatregelen hebben getroffen in relatie tot de overeengekomen werkwijze.</p>	nee	<p>In de alinea, waarop de reactie betrekking heeft, wordt het risico op vallen uiteengezet. De beheersmaatregelen, die Zeeland Refinery benoemt, staan in de daaropvolgende alinea.</p> <p>In de voetnoot bij Beheersmaatregelen wordt procedure 740-12 genoemd. Ook de veiligheidslijn is opgenomen in de tekst. Het cameratoezicht beschermt op zichzelf niet tegen valgevaar. Het geeft, onder goede omstandigheden, de collega's buiten de reactor zicht (op het werken door de duiker) in de reactor.</p>
125	Zeeland Refinery	3.1.2	De andere vorm ... (kader in paragraaf 3.4.2).	<p>Zeeland Refinery merkt op dat de Onderzoeksraad met deze tekst niet uitsluit dat op het katalysator materiaal mag worden gestaan terwijl er uit de dump nozzles middels zwaartekracht wordt ontladen. Dat is een werkwijze die niet overeenkomt met de procedures van Zeeland Refinery en/of als Best Practice wordt beschreven door de ECMA.</p> <p>Voorstel correctie: verduidelijken dat er is afgesproken dat er geen duiker op het katalysator materiaal mag staan tijdens het dumpen van katalysator materiaal via de dump nozzles.</p>	nee	<p>De passage, waarnaar Zeeland Refinery verwijst, zet het gevaar op vallen uiteen. Door het dumpen van katalysator materiaal kan zich een holle ruimte vormen onder een laag van aangekoekt katalysator materiaal. Dat risico is er ook als de duiker niet op het katalysator materiaal staat op het moment dat er gedumpt wordt.</p> <p>Dat de werkinstructie voorschrijft dat de duiker de reactor moet verlaten, zodra katalysator materiaal gedumpt wordt, staat bij de beheersmaatregelen van paragraaf 3.1.3 over bedelving. Deze werkprocedure wordt uitvoeriger besproken in paragraaf 3.3.2.</p>
126	Zeeland Refinery	3.1.2	Beheersmaatregelen ... lenig genoeg is.	<p>Zeeland Refinery merkt op dat het de duiker niet is toegestaan om de veiligheidslijn los te koppelen. T.I.M.E. werkinstructie nr. T11 'Entering the reactor under nitrogen atmosphere (N2)' staat vermeldt dat de duiker te allen tijde aangelijnd dient te zijn. Zeeland Refinery was niet op de hoogte gesteld door T.I.M.E. dat een duiker de mogelijkheid heeft om zichzelf los te koppelen in de reactor. Indien de betrokken medewerkers van T.I.M.E. hiervan wel op de hoogte waren, dan had het team extra alert hierop moeten zijn bijvoorbeeld bij de controle via het continue cameratoezicht door de LSU operator. Daarnaast dient de bordesveiligheidswacht te controleren of de duiker aangelijnd is en blijft.</p> <p>Zeeland Refinery vindt de zin 'meerdere betrokken geven aan' suggestief en onjuist omdat dit niemand van Zeeland Refinery betreft.</p> <p>Voorstel correctie: aanduiding dat 'meerdere betrokkenen' betrekking heeft op T.I.M.E. en dat Zeeland Refinery hiervan niet op de hoogte werd gesteld door T.I.M.E..</p>	deels	<p>We hebben de zin 'Daarom is, onder meer via branchevereniging SIR, procedureel vastgelegd dat een duiker voorzien moet zijn van een lijn met valbeveiliging.' aangepast in:</p> <p>'Daarom is, onder meer via branchevereniging SIR, procedureel vastgelegd dat een duiker continu voorzien moet zijn van een lijn met valbeveiliging.'</p> <p>De passage 'Tegelijkertijd geven meerdere betrokkenen aan' is verduidelijkt in: 'Meerdere deskundigen op het gebied van inerte betredingen geven aan'.</p>
127	Zeeland Refinery	3.1.2	, waardoor extra alertheid geboden is	<p>Zeeland Refinery merkt op dat de Onderzoeksraad verwijst naar bronnen bij een zinsnede die interpretatie van de Onderzoeksraad bevat.</p> <p>Voorstel correctie: de interpretatie van de Onderzoeksraad 'waardoor extra alertheid geboden is' verwijderen.</p>	ja	<p>Het zinsdeel 'waardoor extra alertheid geboden is', waarnaar Zeeland Refinery verwijst, is verwijderd. De voetnoot met bronvermelding is verplaatst naar het einde van de betreffende zin.</p>



Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
128	Zeeland Refinery	3.1.2	Om de kans ... alertheid geboden is	<p>De beschrijving in deze alinea is onvolledig en daarmee dus onjuist. Procedure 740-12 beschrijft beheersmaatregelen in relatie tot het bedelving en instortingsgevaar van mogelijke holle ruimtes, die de Onderzoeksraad niet benoemt in het rapport.</p> <p>Zo moet vooraf gecontroleerd worden of de ovenzijde katalysatorbed veilig betreden kan worden. Cardox langs de bovenzijde moet eerst worden toegepast in geval van mogelijke bedelving. Tijdens het verwijderen van katalysatormateriaal moet dit gelijkmatig worden verwijderd en geldt de heuphoogteregel. Het monitoren van de thermokoppels wordt gedaan om indicatie te verkrijgen dat katalysatormateriaal verwijderd is. Cardox langs de bovenzijde moet eerst worden toegepast in geval van een mogelijke holle ruimte. De procedure beschrijft dat de mangatluiken opzij gelegd moeten worden en geborgd. Ook slangen moeten worden geborgd tegen losraken. De voorschriften en maatregelen van procedure 720-05 zijn eveneens van toepassing, geborgd middels de bijbehorende controlelijst.</p> <p>Voorstel correctie: feitelijke aanvullingen noodzakelijk.</p>	nee	Het risico op bedelving staat beschreven in paragraaf 3.1.3. De beheersmaatregelen die Zeeland Refinery noemt in deze reactie staan vermeld onder de kop 'Beheersmaatregelen' van paragraaf 3.1.3.
129	Zeeland Refinery	3.1.2	Relatie tot het voorval ... ladder vastgemaakt had.	<p>Zeeland Refinery merkt op dat op de video-opname (die door de LSU-operator is opgenomen om 11.00 uur) zichtbaar is dat de duiker zich ontkoppeld had van de veiligheidslijn. De veiligheidslijn was zichtbaar vastgemaakt aan de ladder. Zeeland Refinery begrijpt niet waarom de directe collega's het werk niet hebben stilgelegd naar aanleiding van de constatering die zichtbaar waren op de video-opname. De onderzoeksraad benoemt dit aspect niet en gaat niet verder op de oorzaken ervan, waardoor het onderzoek onvolledig is.</p> <p>Voorstel correctie: feitelijke aanvullingen noodzakelijk.</p>	nee	De inzagereactie van Zeeland Refinery benoemt geen feitelijke onjuistheid in de passage waarnaar zij verwijst. De reactie van Zeeland Refinery gaat over de waardering van de feiten. Deze waardering is echter aan de Onderzoeksraad. De 'menselijke factoren' zijn wel aan bod gekomen in het onderzoek, maar we hebben ervoor gekozen om in het rapport hier niet de focus op te leggen. Zoals in paragraaf 1.2.1 beschreven streeft de Onderzoeksraad met het onderzoek drie doelen na. Wij willen (1) inzicht in de veiligheidsrisico's van inerte betreding voor het ontladen van katalysatormateriaal uit een reactor, (2) inzicht in alternatieven voor deze wijze van ontladen en (3) inzicht in de afwegingen die Zeeland Refinery en T.I.M.E. hebben gemaakt voorafgaand aan de keuze voor inerte betreding door medewerkers van T.I.M.E. Wij hebben de keuze voor deze doelen gemaakt, omdat wij verwachten dat juist deze inzichten kunnen bijdragen aan het verbeteren van de veiligheid. De Onderzoeksraad concludeert dat het ontladen van een reactor door middel van een inerte betreding inherent onveilig is en dat 'meer aandacht voor de teamdynamiek' of 'een betere naleving van procedures' niet de maatregelen zijn waarmee de werkzaamheden voldoende veilig gemaakt kunnen worden. In paragraaf 3.3.2 gaat de Onderzoeksraad in op het (tijdelijk) loskoppelen van de veiligheidslijn.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
130	Zeeland Refinery	3.1.2	De Onderzoeksraad heeft niet kunnen achterhalen of het ontkoppelen van de veiligheidslijn heeft bijgedragen aan het ontstaan van het ongeval. Het is niet duidelijk of de duiker boven het katalysatormateriaal aan het werk was noch hoe de bedelving door het katalysatormateriaal was ontstaan. De beschikbare camerabeelden geven geen uitsluitel daarover.	<p>Feitelijk onjuist.</p> <p>De beschikbare camerabeelden van de opname die om 11:00 is opgenomen geven daar wel degelijk uitsluitel over: te zien is dat de duiker onder het katalysatormateriaal aan het werk is.</p> <p>Er zijn geen opnames van het moment van de bedelving dus er is geen uitsluitel over te geven hoe de bedelving verliep en in hoeverre de duiker (in eerste instantie) bedolven raakte, omdat er geen opname liep.</p> <p>In het intern onderzoeksrapport van Zeeland Refinery wordt in de analyse middels de Event Map methode geen direct oorzakelijk verband vastgesteld tussen het afkoppelen van de veiligheidslijn en (de directe oorzaak van) de bedelving. Wel heeft Zeeland Refinery is vastgesteld dat het afkoppelen van de veiligheidslijn de reddingsmogelijkheden van de duiker beperkt heeft, en één van de factoren is die er toe hebben geleid dat het slachtoffer niet tijdig uit het reactorvat gered kon worden (zie par. 5.3.5 van het intern onderzoeksrapport van Zeeland Refinery).</p> <p>Dit aspect wordt door de Onderzoeksraad in deze paragraaf niet benoemt, waardoor het rapport feitelijk onvolledig en onjuist is.</p> <p>Zeeland Refinery merkt op dat de Onderzoeksraad constateert in paragraaf 3.1.1. op pagina 20 dat de overlevingskansen van een persoon zeer laag is als de betrokkene niet binnen enkele minuten uit de reactor is. Deze bewering staat haaks op de bewering (paragraaf 3.1.2, onder 'relatie tot het voorval', pagina 23) dat er geen relatie is tussen het aflijnen van de veiligheidslijn en het ontstaan van het ongeval.</p> <p>Zeeland Refinery ziet de veiligheidslijn als een belangrijke technische maatregel, niet alleen als preventieve maatregelen om bedelving (als gevolg van instorting van holle ruimtes) te voorkomen, maar ook als repressieve maatregel om de reddingspoging te vereenvoudigen omdat de duiker door het volgen van de reddingslijn eerder getraceerd kan worden. De redding kan daardoor sneller uitgevoerd worden, hetgeen de overlevingskansen vergroot.</p> <p>Voorstel correctie: feitelijke aanvullingen noodzakelijk. Tegenstrijdigheden tussen paragraaf 3.1.1 en 3.1.2 corrigeren zodat ze in overeenstemming zijn met elkaar.</p>	nee	De camerabeelden zijn van enige tijd voordat het voorval plaatsvond. Het exacte tijdstip van de opname is niet bekend bij de Onderzoeksraad. Feit is dat de bedelving op een later moment plaatsvond. We kunnen dus geen uitsluitel geven over de locatie van de duiker op het moment van bedelving. In de aangehaalde passage schrijven we dat we niet hebben kunnen achterhalen of het ontstaan van het ongeval te relateren is aan het loskoppelen van de veiligheidslijn. Zeeland Refinery bevestigt dit. Wat er bij de reddingspoging gebeurde en welke rol de veiligheidslijn daarbij speelde, beschouwen wij niet als onderdeel van het ontstaan van het voorval. Daarom is de rol van de veiligheidslijn bij de reddingspoging in deze paragraaf niet aan de orde. We hebben ervoor gekozen om dit aspect elders in het rapport te behandelen. Het betreft hier dus geen onvolledigheid.
131	Zeeland Refinery	3.1.3	Het katalysatormateriaal ... katalysatormateriaal ligt.	<p>Zeeland Refinery meent dat het de begrijpelijkheid van de tekst ten goede zou komen als de tekst van voetnoot 38 in paragraaf 2.3.1. en/of 2.3.2. wordt opgenomen. Daarnaast merkt Zeeland Refinery op dat het ook relevant is om te beschrijven hoeveel katalysatormateriaal in bed 3 van reactor 302R03 aanwezig was.</p> <p>Voorstel correctie: tekst uit voetnoot verwerken in paragraaf 2.3.1 en/of 2.3.2. Daarnaast moet de hoeveelheid katalysatormateriaal in bed 3 van reactor 302R03 worden beschreven.</p>	ja	De informatie uit deze voetnoot is inderdaad beter op zijn plek in paragraaf 2.3.1 waarin we de reactor beschrijven. We verwijderen de voetnoot hier en voor de zin in paragraaf 2.3.1 die begint met 'Een dagploeg en een nachtploeg' voegen we de volgende zin toe: 'De reactor bevatte in totaal zo'n 231 m <sup>3</sup> verschillende soorten katalysatormateriaal met een totaal gewicht van ongeveer 214 ton.' Aan deze zin voegen we een voetnoot toe met de tekst: 'Bed 1 bevatte ongeveer 50,5 m <sup>3</sup> ; bed 2 bevatte 65,4 m <sup>3</sup> en bed 3 115 m <sup>3</sup> . Bron: Zeeland Refinery, 2023 Unloading scheme + checklist 302R03 pretreat reactor, 4 november 2022.'

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
132	Zeeland Refinery	3.1.3	Het risico op ... acht te nemen.	<p>Zeeland Refinery deelt niet de mening van de Onderzoeksraad dat het risico op bedelving 'extra groot' is bij blind ontladen. In geval van blind ontladen bestaat er een groter risico op pilaren. In de voorschriften heeft Zeeland Refinery daarom ook opgenomen dat er een extra Cardox exercitie wordt uitgevoerd, alvorens de duiker de reactor kan betreden. Door het uitvoeren van de Cardox wordt het risico op pilaren bij betreding kleiner. Daarnaast geldt dat het risico op bedelving niet groter wordt wanneer de veiligheidsregels worden gerespecteerd, zoals werken tot maximale heuphoogte. Het is een onjuiste aanname van de Onderzoeksraad dat de duiker dieper de reactor in zou moeten om op een vlakke ondergrond te kunnen staan. Zeeland Refinery vindt het onbegrijpelijk dat de Onderzoeksraad deze bewering doet. Pilaarvorming vormt geen belemmering voor het in acht moeten nemen van de heuphoogte regel. De duiker kan immers ook op de ladder blijven staan om het katalysatormateriaal van in de pilaar te verwijderen. Het is derhalve feitelijk onjuist dat bij blind ontladen de maximaal heuphoogte regel niet in acht kan worden genomen.</p> <p>Voorstel correctie: Feitelijke onjuiste tekst moet worden aangepast. 'Het risico op bedelving is aanwezig als de inerte betreding vooraf wordt gegaan door blind ontladen van het katalysatormateriaal. Na het blind ontladen kunnen er pilaren van verkleefd katalysatormateriaal in de reactor achterblijven. Door die pilaarvorming wordt er een extra Cardox exercitie toegepast, alvorens de duiker de reactor kan betreden. Ook in geval van pilaren dient de duiker het voorschrift dat katalysatormateriaal tot maximaal heuphoogte komt in acht te nemen. Indien er pilaren aanwezig zijn dient de duiker vanaf de ladder het katalysatormateriaal te verwijderen.'</p>	nee	<p>Zeeland Refinery stelt in deze reactie, net als de Onderzoeksraad, dat in het geval van blind ontladen een groter risico bestaat op pilaarvorming. Het uitvoeren van Cardox maakt het risico op pilaarvorming, voordat een duiker de reactor betreedt, wellicht kleiner. Deze maatregel staat dan ook in deze paragraaf beschreven onder de kop 'Beheersmaatregelen'. Het is correct dat het risico op bedelving niet groter wordt wanneer de veiligheidsregels worden gerespecteerd, zoals het werken tot maximaal heuphoogte.</p> <p>Het betoog van de Onderzoeksraad is nu juist dat na blind ontladen, met pilaarvorming aan de wanden van de reactor, de regel om te werken tot maximaal heuphoogte in de praktijk niet altijd nageleefd kan worden. De Onderzoeksraad concludeert dat het niet altijd mogelijk is om veilig vanaf de ladder het aan de wand vastgekoekte katalysatormateriaal te verwijderen. Een ladder biedt geen stabiele, vlakke ondergrond en bovendien kan de afstand van de ladder tot het katalysatormateriaal te groot zijn. Een duiker kan in zo'n geval niet verder werken zonder de regel van 'heuphoogte werken' te overtreden. Hij zal dus terug moeten gaan en zijn werkzaamheden stoppen.</p>
133	Zeeland Refinery	3.1.3	Het dumpen van ... worden en omvallen	<p>Zeeland Refinery herhaalt dat het niet is toegestaan om katalysatormateriaal te dumpen terwijl de duiker nog aanwezig is op het bed waar gedumpt wordt. In regel 33-35 beschrijft de Onderzoeksraad het dumpen terwijl de duiker nog in het reactorbed aanwezig is als een veiligheidsrisico voor bedelving. Zeeland Refinery onderkent dit veiligheidsrisico, maar merkt nogmaals op dat deze werkwijze daarom ook niet is toegestaan en verboden is conform de procedurevoorschriften. Iedere vorm van verboden werkwijze vormt een veiligheidsrisico. Zeeland Refinery begrijpt daarom ook niet waarom de Onderzoeksraad dit niet vermeldt in alinea 3.1.3. Zeeland Refinery begrijpt niet waarom de Onderzoeksraad niet meer aandacht besteedt aan het menselijk (groeps)gedrag en de (veiligheids)risico's die daarmee gepaard gaan. Zeeland Refinery vindt het namelijk onverklaarbaar dat het duikteam van T.I.M.E. de dumpnozzles heeft geopend terwijl zij wisten en/of behoorden te weten (cameratoezicht / geen beweging in de lier van de veiligheidsslijn / geen assistentie benodigd bij aanpassen hoogte van de umbilical) dat de duiker nog aanwezig was in het reactorbed waar gedumpt werd. Het duikteam en diens supervisor hadden dit niet moeten toestaan.</p> <p>Voorstel: voeg aan regels 33-35 een passage toe dat deze werkwijze niet is toegestaan, waardoor bij inachtneming van de werkmethode er geen risico op bedelving ontstaat. Aanvullend: aandacht besteden aan het menselijk (groeps)gedrag en de (veiligheids)risico's die daarmee gepaard gaan.</p>	nee	<p>Deze inzageactie van Zeeland Refinery betreft geen feitelijke onjuistheid, maar een waardering van de feiten. Deze waardering is echter aan de Onderzoeksraad.</p> <p>Overigens vermeldt de Onderzoeksraad in de opbouw van de risicoparagrafen de risico's op bedelving (paragraaf 3.1.3). Daarna bespreken we onder het kopje 'Beheersmaatregelen' de maatregelen die worden genomen om deze risico's te beheersen. Aan het einde van de eerste alinea onder de kop 'Beheersmaatregelen' staat 'De werkinstructie die onderdeel uitmaakt van het contract schrijft voor dat de duiker de reactor moet verlaten zodra katalysatormateriaal gedumpt wordt.' Paragraaf 3.3.2 gaat in op de keuzes die door het duikteam zijn gemaakt en geeft verklaringen voor mogelijke onduidelijkheden bij het maken van die keuzes.</p> <p>De reden waarom we niet uitgebreid ingaan op het groepsproces hebben we toegelicht bij inzageactie 129.</p>
134	Zeeland Refinery	3.1.3	Als er er voldoende ... camera's controleren.	<p>Zeeland Refinery merkt op dat als er onvoldoende zicht is in de reactor het werk moet worden stilgelegd. Er is dan immers geen cameratoezicht mogelijk zoals voorgeschreven. Dit is de verantwoordelijkheid van de LSU-operator en de teamleider.</p> <p>Voorstel correctie: toevoegen 'als er onvoldoende zicht is in de reactor, moet het werk worden stilgelegd.'</p>	nee	<p>Voor het schrijven van ons rapport gaan wij uit van de bronnen die ons ter beschikking staan, in dit geval procedure 720-05 van Zeeland Refinery: 'Betreden van met stikstof geïnertiseerde ruimten'. Daarin staat niet specifiek vermeld dat de werkzaamheden moeten worden stilgelegd bij onvoldoende zicht. De meer globale regel 'als de Verstrekker of de Bordesveiligheidswacht dit noodzakelijk acht' uit deze procedure geeft zowel Zeeland Refinery (de verstrekker) als het duikteam (de bordesveiligheidswacht) interpretatieruimte waarmee eveneens geen sprake is van een verplichting bij een specifieke situatie.</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
135	Zeeland Refinery	3.1.3	Volgens meerdere gesprekspartners ... in de reactor	Met 'meerdere gesprekspartners' wordt gesuggereerd dat Zeeland Refinery hiertoe behoort. Zeeland Refinery merkt op dat zij niet bekend was met het niet naleven van de heuphoogte-regel. Indien de medewerkers van T.I.M.E. wel bekend waren met het niet-naleving van deze essentiële heuphoogteregel, dan was daarvoor extra alertheid/controle vereist geweest door de teamleden.  Voorstel: specificeer wie de gesprekspartners zijn. Concretiseer dat Zeeland Refinery hiervan niet op de hoogte was.	nee	De tekst in het rapport luidt: 'Volgens meerdere gesprekspartners van de Onderzoeksraad is iedereen die dit werk doet bekend met het voorschrift dat katalysator materiaal niet tot boven heuphoogte mag komen om bedelving te voorkomen. Dat risico van het niet naleven ervan is eveneens bekend.' Zowel het voorschrift als het risico van niet-naleving was, zo blijkt uit ons onderzoek, ook bekend bij Zeeland Refinery.  In verband met de vertrouwelijkheid die de Onderzoeksraad garandeert aan zijn gesprekspartners, specificeren wij niet wie de gesprekspartners zijn. Hiervoor verwijzen wij naar de artikelen 59 en 72 van de Rijkswet Onderzoeksraad voor veiligheid.
136	Zeeland Refinery	3.1.3	Volgens meerdere gesprekspartners ... in de reactor.	Zeeland Refinery vindt het opmerkelijk dat 'meerdere betrokkenen' zouden aangeven dat het reëel is om gedesoriënteerd te raken in de reactor waardoor de kans zou bestaan dat de eigen positie ten opzichte van het katalysator materiaal verkeerd wordt ingeschat. Zeeland Refinery bestempelt deze redenering als het achteraf 'goed praten' van 'onjuist gedrag'. Wanneer de duiker de reactor betreedt, kan gezien de diameter van de reactor prima worden waargenomen of er pilaren aanwezig zijn. Het is een onjuiste aanname / volgorde die de Onderzoeksraad hanteert. Als men de heuphoogte maatregel respecteert en opvolgt, is er geen enkele aanleiding om gedesoriënteerd te raken. Slechts in het geval dat veiligheidsregels van de maximale heuphoogte en maximale tijd in de reactor overschrijdt, kan dit risico mogelijk ontstaan. Dit is ook precies de reden waarom de veiligheidsregels opgevolgd moeten worden, om desoriëntatie te voorkomen.  Voorstel: Onjuiste aanname aanpassen. Verduidelijking dat desoriëntatie niet kan ontstaan bij inachtneming van de veiligheidsregels (heuphoogteregel en maximale tijd in reactor).	nee	De Onderzoeksraad kijkt naar achterliggende redenen voor gedrag dat heeft geleid tot onveiligheid. Dit doen we vanuit het veiligheidskundige uitgangspunt dat werknemers gewoonlijk niet de intentie hebben om onveiligheid te creëren, maar desondanks soms toch onveilig handelen, bewust of onbewust. Om lessen te kunnen trekken uit voorvallen is het nodig om hiervoor verklaringen te vinden, want het begrijpen van gedrag is een voorwaarde om te kunnen leren. Dit is iets anders dan het achteraf goedpraten van onjuist gedrag, zoals Zeeland Refinery stelt.  Zeeland Refinery stelt dat desoriëntatie niet kan ontstaan bij inachtneming van de veiligheidsregels. Bij inzage reactie 132 hebben we uitgelegd dat een duiker reden kan hebben om het voorschrift ten aanzien van de heuphoogteregel niet na te leven. Het beeld dat er een reële kans bestaat op desoriëntatie wordt breed gedragen in de sector. Het gaat hierbij om meerdere gesprekspartners van de Onderzoeksraad die geen betrokkenheid hebben bij het voorval en dit onafhankelijk van elkaar hebben verklaard. Wij zullen in de betreffende passage specificeren dat het om meerdere gesprekspartners uit de gehele sector gaat. Zie hieronder.  'Volgens meerdere gesprekspartners van de Onderzoeksraad <u>uit de gehele sector</u> is iedereen die dit werk doet bekend met het voorschrift dat katalysator materiaal niet tot boven heuphoogte mag komen om bedelving te voorkomen.'
137	Zeeland Refinery	3.1.3	Hoe dat toezicht ... is niet beschreven.	Zeeland Refinery merkt op dat SIR Handboek Adembescherming als leidraad dient waarbij de toezichthouder wordt opgeleid, geëxamineerd en gecertificeerd voor SIR-TAB (toezichthouder adembescherming). De werkgroep van SIR wordt bemenst door deskundigen/experts uit de branche. Aanvullend op dit 'expert judgement' heeft Zeeland Refinery toezicht beschreven in procedure 720-05 (hoofdstuk 3, hoofdstuk 5 en paragrafa 6.4.2.). Tot slot merkt Zeeland Refinery op dat deze zinsnede suggestief overkomt, alsof een beschrijving hoe het toezicht moet worden uitgevoerd in relatie staat tot het ongeval. Zeeland Refinery acht een ander verband aannemelijker, namelijk dat T.I.M.E. (zonder mededeling aan Zeeland Refinery) een andere toezichthouder had aangesteld die niet opgeleid, getraind en gecertificeerd was voor deze werkzaamheden. Zeeland Refinery vindt het opmerkelijk dat de Onderzoeksraad dit punt niet benoemt in het rapport.  Voorstel: toevoegen van passages waarin het toezicht wel is beschreven inclusief een toelichting met de niet-gecertificeerde toezichthouder in relatie tot het voorval.	deels	De zin, waarnaar Zeeland Refinery verwijst, is verwijderd uit het rapport.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
138	Zeeland Refinery	3.1.3	Relatie tot het voorval ... ondersteunt deze aanname.	<p>In deze passage wordt door de Onderzoeksraad een aanname gedaan die onjuist is. De reden hiervoor is dat essentiële feiten niet worden benoemd, waardoor er een suggestief en onjuist beeld ontstaat. In de eerste plaats merkt Zeeland Refinery op dat uit het beeldmateriaal net voorafgaand aan het incident blijkt dat het zicht op de camerabeelden goed was. Het lijkt er sterk op dat de Onderzoeksraad fragmenten van de camerabeelden in een onjuiste tijdslijn plaatst.</p> <p>Het is overigens ook onjuist dat er geen duidelijk oriëntatiepunt bestaat omdat zich in het midden van de reactor een ladder bevindt. Traptredes kunnen als oriëntatiepunt dienen. Zeeland Refinery heeft bovendien aan T.I.M.E. de vraag gesteld hoe men omgaat met de situatie als er op de camerabeelden veel stof te zien is, waardoor goede beeldvorming niet mogelijk zou zijn. T.I.M.E. beschikt over een werkinstructie hoe om te gaan met stofvorming in de reactor. Door T.I.M.E. werd aan Zeeland Refinery aangegeven dat dan de vacuum ingezet moet worden om het stof te mitigeren. Als het zicht op de camera nog steeds slecht is, moet de dumpnozzle worden afgedekt voordat deze wordt geopend. Indien het zicht nog niet goed is moet het werk worden gestopt volgens T.I.M.E. Volgens de SIR-richtlijnen is de teamleider verantwoordelijk voor het stilleggen van activiteiten als iemand in het team externe factoren opmerkt die gevaar kunnen opleveren.</p> <p>Daarnaast is het onjuist dat collega's van de duiker in de praktijk geen zicht hadden op wat er in de reactor gebeurde. De collega's zijn niet enkel afhankelijk van de berichtgeving van de duiker. Op het topbordes kunnen de collega's namelijk de duiker volgen met de veiligheidslijn en de umbilical. Indien een duiker verder naar beneden zakt of omhoog gaat in de reactor, moet dit van buitenaf begeleid worden. Het is dus feitelijk onjuist dat de duiker autonoom de werkzaamheden kan uitvoeren en naar beneden kan zakken in de reactor. Daar is medewerking (en bewuste handelingen) voor vereist van de standby-operator en de bordesveiligheidswacht.</p> <p>Daarnaast is het een onjuiste aanname van de Onderzoeksraad dat er geen hoger gelegen vlakke ondergrond beschikbaar was waar de duiker op kon staan voor het uitvoeren van de werkzaamheden. De Onderzoeksraad vergeet in dit kader te vermelden dat er een ladder beschikbaar is.</p> <p>Tot slot merkt Zeeland Refinery op dat door de Onderzoeksraad niet wordt toegelicht waarom het beeldmateriaal hun aanname ondersteunt. Zeeland Refinery verwijst in dit verband ook nog naar de verklaring van de nachtploeg van T.I.M.E. waar werd aangegeven dat het bed vlak zou zijn achtergelaten.</p> <p>Voorstel: aanpassing van onjuiste aanname en toevoeging van weggelaten feiten.</p>	nee	<p>Ten aanzien van de inzagereactie over de oriëntatie verwijst de Onderzoeksraad naar onze reactie op inzagereactie 136. Ten aanzien van het stof op de camerabeelden geeft Zeeland Refinery aan wat T.I.M.E. stelt dat moet gebeuren bij veel stof. Onder de kop 'Relatie tot het voorval' gaat het er echter niet om wat er had moeten gebeuren, of wat de werkinstructie is, maar wat er in de praktijk is gebeurd.</p> <p>Zeeland Refinery stelt dat de duiker niet autonoom is in het uitvoeren van zijn werkzaamheden, maar dit voorval heeft juist wel laten zien dat dit het geval is. De tekst in het rapport is 'grotendeels autonoom', wat dus niet uitsluit dat voor sommige handelingen wel medewerking nodig is van de collega's van de duiker. Voor de opmerking van Zeeland Refinery over de ladder waarop een duiker kan staan, verwijst de Onderzoeksraad naar inzagereactie 132, waar we uitleggen dat een ladder geen functie heeft als je van daaruit niet bij het katalysator materiaal kan dat aan de wand is verkleefd.</p> <p>Ten aanzien van de beelden merken we op dat we niet schrijven dat zijn collega's enkel afhankelijk zijn van berichtgeving van de duiker, zoals Zeeland Refinery beweert. We schrijven: 'Via een radioverbinding had de duiker wel contact met de LSU-operator, de stand-by-operator en de bordesveiligheidswacht, maar in de praktijk had geen van zijn collega's continu een goed zicht op wat er in de reactor gebeurde en waren zij voor hun beeldvorming grotendeels afhankelijk van de berichtgeving van de duiker.' Net zo min als Zeeland Refinery beschikt ook de Onderzoeksraad niet over beeldmateriaal van direct voor en tijdens het ongeval. Wij kunnen dus niet beoordelen hoe het zicht feitelijk was op dat moment, maar uit meerdere interviews is gebleken dat camerabeelden niet altijd een goed en volledig beeld geven van de situatie binnen.</p>
139	Zeeland Refinery	3.1.3	voortdurend opwarrelende stof	<p>Zeeland Refinery merkt op dat T.I.M.E. beschikt over een werkinstructie hoe om te gaan met stofvorming in de reactor. T.I.M.E. heeft aan Zeeland Refinery kenbaar gemaakt dat het werk dient te worden stilgelegd indien sprake is van teveel stofvorming waardoor het zicht wordt beperkt. Tot slot herhaalt Zeeland Refinery dat het zicht op de camerabeelden goed was net voorafgaand aan het voorval.</p> <p>Voorstel: onjuiste feiten aanpassen en aanvullen met de werkinstructie van T.I.M.E.</p>	nee	<p>Zeeland Refinery bevestigt bij eerdere inzagereacties dat er geen camerabeelden zijn van vlak voor of tijdens het voorval. Doordat stof wordt veroorzaakt door de werkzaamheden in de reactor zegt het zicht voorafgaand aan het voorval niks over het zicht ten tijde van het voorval. De Onderzoeksraad constateert dat het door de collega's van de duiker gemelde slechte zicht niet heeft geleid tot het naar boven komen van de duiker. In deze reactie stelt Zeeland Refinery dat het werk stil dient te worden gelegd, maar in de praktijk is dat niet gebeurd. Mede daarom concludeert de Onderzoeksraad dat procedurele vereisten niet hebben geleid tot een voldoende niveau van veiligheid.</p> <p>In de zin die begint met 'Het voortdurend opwarrelende stof ...' hebben we het woord 'voortdurend' verwijderd.</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
140	Zeeland Refinery	3.1.3	Het is niet bekend ... LSU-operator daarom vroeg	<p>Zeeland Refinery herhaalt dat op de camerabeelden goed zicht was. De Onderzoeksraad is op dit punt tegenstrijdig, want waarom zou de LSU-operator aan de duiker vragen om hoger te gaan werken als er geen zicht zou zijn op de camera? Bovendien heeft T.I.M.E. aan Zeeland Refinery verklaard dat deze camerabeelden (met goed zicht) werden opgenomen om de duiker tijdens de lunch te confronteren met zijn onveilige werkwijze. De LSU-operator vraagt vervolgens aan de duiker om hoger te werken. De reden waarom de duiker geen opvolging geeft aan deze instructie is onbekend. Zeeland Refinery had verwacht dat de Onderzoeksraad hier onderzoek naar had gedaan, bijvoorbeeld over de sociale cohesie en groepsgedrag bij hoog risico werkzaamheden.</p> <p>Voorstel correctie: tegenstrijdigheid corrigeren. Nader ingaan op sociale cohesie en groepsgedrag bij hoog risico werkzaamheden.</p>	nee	<p>De inzagereactie van Zeeland Refinery op de betreffende zinsnede betwist geen feitelijkheid, maar betreft de duiding van de camerabeelden en de focus van ons onderzoek.</p> <p>Zeeland Refinery bevestigt bij inzagereactie 130 dat er geen camerabeelden zijn van vlak voor of tijdens het voorval. De camerabeelden waar Zeeland Refinery aan refereert zijn in het rapport beschreven en dateren van eerder die ochtend. Het exacte tijdstip van de camerabeelden is niet bekend bij de Onderzoeksraad. Zeeland Refinery stelt in annex 4 van haar <i>accident report</i> dat dit om 11.01 uur geweest moet zijn. Dat is ongeveer een kwartier voordat het ongeval plaatsvond. De Onderzoeksraad deelt niet de mening van Zeeland Refinery dat de video-opname een helder beeld geeft. Wij concluderen dat dit beeld onduidelijk is en ruimte biedt voor interpretatie. We constateren ook dat er geen opnames zijn van de situatie vlak voor het voorval. Deze situatie kan anders zijn dan de opname toont. De LSU-operator die op basis van camerabeeld instructies geeft en het beeld dat op een ander moment slecht zicht geeft kan naast elkaar bestaan.</p> <p>Voor de reactie over de sociale cohesie binnen het team verwijzen wij naar inzagereactie 129.</p>
141	Zeeland Refinery	3.1.3	(...) het is aannemelijk ... ondersteunt deze aanname	<p>Zeeland Refinery vindt deze aanname van de Onderzoeksraad onjuist en ongepast, temeer omdat de duiker ook op de ladder had kunnen staan. Bovendien was bij aanvang van de dagdienst er reeds een pilaar aanwezig van ca. 1.6 meter. Dit betekent dat de duiker en zijn team niet met de werkzaamheden in de reactor had moeten aanvangen. Op de video-opname van 11:01, vlak voor de bedelving, was de hoogte van de pilaar opgelopen tot circa 5 meter.</p> <p>Zeeland Refinery meent dat de situatie aan het begin van de dagdienst, danwel de situatie die tijdens de dagdienst ontstond door de werkwijze van het duikteam, voor T.I.M.E. aanleiding zou moeten zijn om dit te melden bij Zeeland Refinery, bijvoorbeeld door de teamleider bij de vergunningsverlener of door de projectleider in het dagelijkse voortgangsoverleg, waarna in gezamenlijkheid een oplossingsrichting bepaald had kunnen worden om veilige ontlading en eventuele betreding mogelijk te maken, zoals het toepassen van (extra) Cardox via de dump nozzles of van bovenaf. De procedures en werkinstructies van Zeeland Refinery en T.I.M.E. voorzien in een dergelijke oplossingsrichting. Zeeland Refinery merkt op dat T.I.M.E. geen melding heeft gedaan bij de vergunningsverlener of in het dagelijkse voortgangsoverleg. In plaats daarvan heeft het duikteam van T.I.M.E. besloten om de werkzaamheden voort te zetten en katalysator materiaal te dumpen via de dump nozzles, een werkwijze die niet is toegestaan.</p> <p>Voorstel correctie: aannames verwijderen.</p>	nee	<p>Met betrekking tot deze mening van Zeeland Refinery verwijzen we naar onze toelichting bij reactie 132. Verder geeft Zeeland Refinery aan wat er volgens haar had moeten gebeuren. Dat is hier niet aan de orde.</p>
142	Zeeland Refinery	3.1.3	Kort voor het ... en het ongeval	<p>Voorstel: 'Kort voor het ongeval' moet zijn 'kort voor de instorting en bedelving'.</p>	nee	<p>Het is correct dat er een instorting en bedelving heeft plaatsgevonden. Aangezien daar een persoon bij om het leven is gekomen, spreekt de Onderzoeksraad van een ongeval.</p>
143	Zeeland Refinery	3.1.3	De Onderzoeksraad ... bed aanwezig was.	<p>Zeeland Refinery merkt op dat het woord 'mogelijk' in regel 11 niet gepast is. Op de video kan worden waargenomen dat de duiker in bed 3 aan het werk was. Bovendien is hij komen vast te zitten in bed 3 door bedelving en werd hij daar ook aangetroffen tijdens de reddingsactie.</p> <p>Voorstel correctie: verwijder het woord 'mogelijk' in deze zin.</p>	nee	<p>Wij bedoelen 'mogelijk' in relatie tot het moment voorafgaand aan het voorval, niet de informatie die na het voorval bekend is geworden.</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
144	Zeeland Refinery	3.1.3	Kort na deze .. Ongeval plaats. Het is niet vast ... en het ongeval.	<p>Zeeland Refinery merkt op dat kort na de dumping de instorting en bedelving plaatsvond, in plaats van direct het ongeval. Zeeland Refinery vindt het opmerkelijk dat de Onderzoeksraad wel aangeeft dat kort na de dumping het ongeval plaatsvond, maar dat geen conclusie wordt getrokken of er een causaliteit tussen beiden bestaat. Volgens Zeeland Refinery is dit onjuist. Na de dumping is een deel van de (op de video zichtbare) pilaar ingestort, waarna de duiker vervolgens (geheel of gedeeltelijk) bedolven raakte. De bedelving wordt als toedracht van het incident beschouwd. Uit het Draft Investigation Report van T.I.M.E. volgt dat er een relatie bestaat tussen de laatste dumping en de bedelving:</p> <p>'&lt;Duiker&gt; asks to open the dump nozzle slowly, shortly after which &lt;Duiker&gt; requested the nozzle to be opened completely. Within moments &lt;Duiker&gt; shouts "close, close, close". The individual outside the reactor closes the nozzle. It is understood that it takes a few moments to close because it is not easy to move the slide through the flow of catalyst. During or after this moment &lt;Duiker&gt; said that he needed help. From this point, the rescue operations start.'</p> <p>T.I.M.E. heeft aan Zeeland Refinery verklaard dat het slachtoffer niet alleen vroeg om de dump nozzles te openen, maar ook om extra lengte van de ladder en de veiligheidslijn. Dat was na de opname van de video, omstreeks 11.05 uur.</p> <p>Voorstel: wijzig regel 15-16 in de volgende zin: 'Het is komen vast te staan dat er een relatie was tussen deze dumping en de bedelving van de duiker.' Tevens paragraaf 3.1.3 aanvullen met feitelijke informatie dat het slachtoffer niet alleen vroeg om de dump nozzles te openen, maar ook om extra lengte van de ladder en de veiligheidslijn.</p>	nee	De zin 'Het is niet vast komen te staan welke relatie er was tussen deze dumping en het ongeval' stelt niet dat er geen relatie is. Het geeft aan dat we de aard van die relatie niet hebben kunnen vaststellen.
145	Zeeland Refinery	3.1.4	Bij bedelving door ... ademlucht en ontbrandt	<p>Voor Zeeland Refinery is het geen vaststaand feit dat de uitgedemde lucht via de helm van de duiker de oorzaak is geweest van de ontbranding. Zeeland Refinery merkt op dat alternatieve oorzaken niet zijn onderzocht door de Onderzoeksraad, terwijl deze alternatieve oorzaken realistisch zijn. In voetnoot 46 beschrijft de Onderzoeksraad dat een andere mogelijkheid bestaat dat de helm door bedelving beschadigd is geraakt en daardoor 'lek' raakte. Zeeland Refinery heeft geconstateerd dat nog een alternatieve oorzaak kan bestaan, namelijk dat gedurende de reddingsactie het ademlucht materiaal van de duiker beschadigd is geraakt. Uit de feiten blijkt dat tijdens de reddingsactie getracht is om de duiker naar boven te takelen met de ademluchtlijn, terwijl deze daarvoor niet geschikt is. Daarnaast is het niet uitgesloten dat de ademlucht slang bij de helm beschadigd is geraakt tijdens de poging om de duiker te bevrijden uit het katalysator materiaal. Zeeland Refinery heeft tijdens de reddingsactie kunnen constateren dat het ademluchtverbruik plotseling enorm verhoogde. Dit was nagenoeg op hetzelfde moment waarop door de eerste reddingsduiker en leden van het Emergency Response Team voor het eerst rookontwikkeling uit de reactor zichtbaar was.</p> <p>Zeeland Refinery is van mening dat de Onderzoeksraad te stellig is in het feit dat enkel de uitgedemde lucht de oorzaak is van de ontbranding. Zeeland Refinery heeft uit de beschikbare informatie niet kunnen vaststellen dat de oorzaak van de ontbranding in causaliteit stond met de uitgedemde lucht. Daarnaast blijkt evenmin of feitelijk kan worden vastgesteld of het katalysator materiaal met de H252 aanduiding tot ontbranding kan komen door het zuurstofgehalte in de uitademing.</p> <p>Het draft Intern onderzoeksrapport van T.I.M.E. sluit ook niet uit dat er (naast de uitgedemde lucht) een tweede mogelijke oorzaak is van de zuurstof en brand in de reactor.</p> <p>Voorstel: Zeeland Refinery is van mening dat de Onderzoeksraad onvoldoende onderzoek heeft gedaan naar de oorzaak van de ontbranding. Zo is niet duidelijk geworden of het zuurstof uit de uitgedemde lucht de oorzaak is van de ontbranding. Alternatieve oorzaken zijn niet uitgesloten. Evenmin is onderzocht hoelang de duiker volledig bedolven is geweest. Zeeland Refinery stelt voor alinea 3.1.4. te nuanceren ten aanzien van de mogelijke oorzaken van ontbranding.</p>	deels	<p>De alinea, waarnaar Zeeland Refinery verwijst, is een algemene alinea over het risico op verbranding wanneer het zuurstof uit de ademlucht een reactie aangaat met het katalysator materiaal. Onder de kop 'Relatie tot het voorval' gaan we in op hoe dit risico een rol heeft gespeeld bij dit voorval.</p> <p>Zoals ook vermeld bij inzagereactie 94 beschrijft Zeeland Refinery in procedure 720-05 dat een duiker aan zijn navelstreng omhoog gehesen moet kunnen worden. Het falen van de navelstreng acht de Onderzoeksraad geen waarschijnlijk scenario. Uit de onderzochte documentatie blijkt bovendien niet dat de navelstreng beschadigd uit de reactor is gekomen.</p> <p>Aangezien ademlucht ook de reactor in kan komen via een beschadigde helm voegen we deze informatie toe aan deze algemene alinea over verbranding door ademlucht (in plaats van in de voetnoot). De voetnoot hebben we verwijderd en vervangen door de tekst: 'In het geval van bedelving is er nog een andere mogelijkheid waarop ademlucht het katalysator materiaal bereikt. Door de bedelving kan de helm dusdanig beschadigd raken dat de helm lek raakt en de ademlucht daardoor ontsnapt en in de reactor bij het katalysator materiaal komt.'</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
146	Zeeland Refinery	3.1.4	Een manier om ... geval te zijn.	<p>Zeeland Refinery is van mening dat desoriëntatie in de reactor alleen kan ontstaan indien de veiligheidsregels niet in acht worden genomen. Als de duiker afdaalt via de ladder is (vanwege de beperkte diameter van de reactor) goed zicht op het katalysatormateriaal. Indien de duiker een pilaar katalysatormateriaal aantreft, mag hij niet lager werken dan heuphoogte. Dit kan mede door de traptreden goed worden ingeschat. Problemen met oriëntatie kan enkel ontstaan indien de duiker de heuphoogteregel niet respecteert. Daarnaast kan de LSU operator de duiker door middel het continue cameratoezicht / communicatielijn assistentie bieden. Zeeland Refinery is van mening dat de Onderzoeksraad over het niet respecteren van de heuphoogteregel zich te eenvoudig laat misleiden door een stelling dat dit niet kan worden opgevolgd wegens desoriëntatie. Zeeland Refinery beschouwt dit als 'goed praten van foutief handelen', terwijl er geen reden bestaat om af te wijken van deze essentiële veiligheidsregel. Het gaat namelijk niet enkel over de duiker die dit dient op te volgen, maar ook de LSU operator en supervisor hebben hierin een rol. Volgens de SIR-richtlijnen is de teamleider verantwoordelijk voor het stilleggen van activiteiten als iemand in het team externe factoren opmerkt die gevaar kunnen opleveren. Daarnaast concludeert Zeeland Refinery dat T.I.M.E. net voorafgaand aan de bedelving prima in staat was om een goede beoordeling te maken. Uit de eigen verklaringen van het duikteam van T.I.M.E. blijkt namelijk dat zij een opname van de camerabeelden maakten omdat de wijze van werken van de duiker hen niet aanstond. De LSU operator wilde de duiker tijdens de lunch confronteren met deze videobeelden. Op deze videobeelden is helder en goed zicht in de reactor. Het is derhalve feitelijk onjuist dat de oriëntatie, zicht en beoordeling van de situatie in de reactor niet goed was, althans niet op het moment waarop de bedelving plaatsvond.</p> <p>Voorstel correctie: tekst in deze alinea moet worden aangepast omdat er een feitelijke onjuistheid in staat dat desoriëntatie in de weg staat voor het opvolgen van de heuphoogte veiligheidsregel.</p>	nee	Voor deze inzagereactie verwijzen wij naar reacties 132 en 136, waar wij hebben uitgelegd dat het niet altijd mogelijk is om het voorschrift ten aanzien van de heuphoogteregel na te leven. Dat er een reële kans bestaat op desoriëntatie wordt bovendien breed gedragen in de sector. Wij komen daarmee tot de conclusie dat de reactie van Zeeland Refinery niet ingaat op een feitelijke onjuistheid, maar dat het een verschil van inzicht betreft over de invloed die desoriëntatie in de reactor kan hebben.
147	Zeeland Refinery	3.1.4	Een andere manier (...) de reactor uit.	<p>Zeeland Refinery merkt op dat dit kan alleen een relevante aanbeveling zijn als uit onderzoek blijkt dat andere oorzaken van de zuurstofvrijzetting zijn uitgesloten (bijv. beschadigen van de slangen door de schep danwel de poging om te takelen aan de navelstreng). Daarnaast vraagt Zeeland Refinery zich af waarom deze maatregel niet als standaard wordt gehanteerd door de deskundigen van de SIR. Heeft dit te maken met faalkansen (en daarmee nieuwe risico's) worden geïntroduceerd? Zeeland Refinery moedigt iedere vorm van nieuwe beheersmaatregelen aan, maar meent wel dat veiligheidsrisico's die daarmee geïntroduceerd worden, niet uit het oog verloren mogen worden waardoor het risico bestaat op te snel conclusies trekken over beheersmaatregelen.</p>	nee	Uit de inzagereactie van Zeeland Refinery blijkt geen feitelijke onjuistheid in de genoemde tekst.
148	Zeeland Refinery	3.1.4	Dodelijk ongeval in (...) de reactor verlaten	<p>Zeeland Refinery herhaalt dat zij op het moment van het ongeval niet bekend was met het dodelijke ongeval in Lingen.</p> <p>Zeeland Refinery merkt op dat beide ongevallen in Lingen en Antwerpen noch met de leden van de Stichting Industriële Reiniging zijn gedeeld, noch zijn gemeld bij de Europese Commissie. Zeeland Refinery merkt op dat deze feiten relevant zijn voor de (deel)conclusies over het leren van voorvallen, maar deze aspecten worden door de Onderzoeksraad niet benoemd en nader toegelicht in het rapport.</p> <p>Voorstel correctie: vermeld in relatie tot de ongevallen in Lingen en Antwerpen dat de ongevallen noch met de leden van de Stichting Industriële Reiniging zijn gedeeld, noch zijn gemeld bij de Europese Commissie. Aanpassing / aanvulling van de (deel)conclusie over het leren van voorvallen is noodzakelijk.</p>	nee	Uit de inzagereactie van Zeeland Refinery blijkt geen feitelijke onjuistheid in de genoemde tekst. Paragraaf 3.3.2. gaat nader in op het voorval in Lingen en het delen van informatie over een dergelijk voorval in de sector.



Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
149	Zeeland Refinery	3.1.4	Dodelijk ongeval in (...) de reactor verlaten	Zeeland Refinery heeft uit de beschikbare informatie over de ongevallen in Lingen en Antwerpen niet kunnen vaststellen dat de oorzaak van de ontbranding in causaliteit stond met de uitgedemde lucht. Bij beide ongevallen worden andere oorzaken voor de ontbranding aangeduid. Dit wordt door de Onderzoeksraad onvoldoende toegelicht.  Voorstel correctie: Aanvulling van feitelijke informatie noodzakelijk.	nee	De Onderzoeksraad stelt dat het ongeval in Lingen gelijkenissen vertoont en het ongeval in Antwerpen vergelijkbaar is. De gelijkenis tussen alle drie de voorvallen is de verbranding van het slachtoffer. De oorzaak van de ontbranding is naar het oordeel van de Onderzoeksraad hier minder relevant, aangezien de drie voorvallen laten zien dat er een risico is op verbranding, het onderwerp van deze paragraaf.
150	Zeeland Refinery	3.1.5	Volgens de definitie ...	Zeeland Refinery merkt op dat deze omschrijving is niet specifiek geldt voor 302R03, maar in het algemeen geldt voor multibedreactoren in de raffinage- en chemische industrie. Zeeland Refinery herhaalt de eerdere opmerking ten aanzien van desoriëntatie. Zeeland Refinery meent dat desoriëntatie niet aan de orde is indien de veiligheidsregels worden opgevolgd, zoals de heuphoogtemaatregel en de maximale tijdsduur voor aanwezigheid in de reactor.  Voorstel: de zin 'Zoals beschreven in 3.1.3 ... gedesoriënteerd raken.' dient verwijderd te worden.	ja	In paragraaf 3.1.5. hebben wij twee ongenummerde subparagrafen toegevoegd: <i>Beheersmaatregelen</i> en <i>Relatie tot het voorval</i> . Het deel uit de alinea waarnaar Zeeland Refinery verwijst en betrekking heeft op het voorval hebben wij verplaatst naar deze nieuwe subparagraaf.  De zin 'Zoals beschreven in 3.1.3 ... gedesoriënteerd raken.' hebben wij verwijderd, aangezien deze zin niet passend was in de algemene beschrijving van een besloten ruimte.
151	Zeeland Refinery	3.1.5	besloten ruime	typfout. Moet zijn: besloten ruimte. <i>Voorstel: typefout aanpassen.</i>	ja	De typefout hebben wij aangepast. De inzagereactie is daarmee overgenomen.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
152	Zeeland Refinery	3.1.5	Elk bed ... zo'n 60 centimeter.  'Het werken in ... een extra obstakel'.  (19-26 + 1-2: het werken in ... een extra obstakel)	<p>Het is feitelijk onjuist dat gesteld wordt dat 'elk bed betreden kan worden via een mangat met een doorsnede van zo'n 60 centimeter'.</p> <p>De inlaat van de reactor (inlaatnozzle) heeft een interne diameter van 762 mm.</p> <p>De mangaten van alle trays en grids liggen gelijk georiënteerd t.o.v. elkaar. Dat vormt dus geen belemmering voor de toegang. Bij de hieronder vermeldde afmetingen wordt de afmeting in de lijn 0-180° als eerst benoemd, gevolgd door de afmeting in de lijn 90-270°:</p> <p>De vapor lift distributor boven bed 1 (tray) heeft een mangat van 850 mm bij 950 mm. Dat is een factor 2.24x groter dan de bewering van de Onderzoeksraad.</p> <p>Het support grid van bed 1 heeft een mangat van 1267 mm bij 750 mm. De mixer boven bed 2 heeft een mangat van 950 mm bij 1345 mm. De tray boven bed 2 heeft een mangat van 850 mm bij 950 mm. De toegang naar bed 2 is dus minimaal 850 mm bij 750 mm. Dat is een factor 1.77x groter dan de bewering van de Onderzoeksraad.</p> <p>Het support grid van bed 2 heeft een mangat van 1267 mm bij 750 mm. De mixer boven bed 3 heeft een mangat van 950 mm bij 1345 mm. De tray boven bed 3 heeft een mangat van 850 mm bij 950 mm. De toegang naar bed 3 is dus minimaal 850 bij 750 mm. Dat is een factor 1.77x groter dan de bewering van de Onderzoeksraad.</p> <p>Bronvermelding: Zeeland Refinery technische tekening 67852-0002 'DHC unit 302R03 Reactor Internals'.</p> <p>De passage 'het mangat is al smal' is een niet-feitelijke kwalificatie, die bovendien is gedaan op basis van een onjuiste aanname van de feitelijke afmetingen.</p> <p>Zeeland Refinery had verwacht dat de Onderzoeksraad hier onderzoek naar had gedaan, bijvoorbeeld op de wijze waarop de werknemers van T.I.M.E. op het door de SIR gecertificeerd trainingscentrum worden getraind over dit aspect.</p> <p>Voorstel correctie: feitelijk onjuiste informatie vervangen door bovenstaande feitelijke informatie. Nader ingaa op bijvoorbeeld de wijze waarop de werknemers van T.I.M.E. op het door de SIR gecertificeerd trainingscentrum worden getraind over dit aspect.</p>	ja	<p>De afmetingen van de mangaten zijn opgenomen in paragraaf 2.3.1. Om paragraaf 3.1.5 congruent te maken met paragraaf 3.1.1 tot en met 3.1.4, zullen we bij deze paragraaf ook de tussenkopjes 'Beheersmaatregelen' en 'Relatie tot het voorval' opnemen.</p> <p>Paragraaf 3.1.5 hebben we als volgt herschreven: 3.1.5 Besloten ruimte Volgens de definitie van het Arbo-informatieblad 5 is een besloten ruimte: 'Een gesloten of deels open omgeving met een al dan niet vernauwde toegang, die niet is ontworpen voor het verblijf van personen en waar activiteiten plaatsvinden die risico's met zich meebrengen op het gebied van veiligheid, gezondheid en welzijn.' [voetnoot: Hoewel de term besloten ruimte nog veel gebruikt wordt, ook in dit rapport, spreekt de Nederlandse Arbeidsinspectie van werkzaamheden in een ruimte of omgeving waar gevaar kan zijn voor verstikking, bedwelming, vergiftiging, brand of explosie (VBVBE). Dat gaat niet alleen over mogelijk krappe, slecht toegankelijke ruimten (veelal besloten ruimte genoemd) maar over alle omgevingen waar een dergelijk gevaarlijke omgeving aanwezig kan zijn.] Het werken in een besloten ruimte kan worden bemoeilijkt door beperkte ruimte en beperkt zicht, waardoor een werknemer gedesoriënteerd kan raken. Het grootste gevaar van een besloten ruimte schuilt echter in de beperkte vluchtmogelijkheden van de ruimte. In een situatie waarin een werknemer de ruimte snel moet kunnen verlaten, is zijn ontvluchting beperkt tot de, vaak enige, toegang. Wanneer hij gered moet worden, wordt ook die redding mogelijk bemoeilijkt door een beperkte bewegingsruimte, slecht zicht en de enkele toegang.</p> <p>Beheersmaatregelen Om de ontvluchting van een besloten ruimte, zoals een reactor, te bespoedigen wordt gebruik gemaakt van een veiligheidslijn en communicatieapparatuur om mogelijk levensreddende handelingen van binnen en buiten de reactor op elkaar af te stemmen.</p> <p>Relatie tot het voorval Het feit dat de reactor een besloten ruimte is, heeft met name invloed gehad op de ernst van het voorval. De vluchtweg vanaf het onderste bed van reactor 302R03 voert door drie mangaten, die recht boven elkaar geplaatst zijn. Door deze mangaten lopen ook de kabels voor de apparatuur, de navelstreng en de veiligheidslijn van de duiker. De tweede reddingspoging werd afgebroken omdat de navelstreng verstrikt raakte met andere kabels. Omdat de duiker in het onderste bed lag en meerdere mangaten gepasseerd moesten worden, bemoeilijkte dit een snelle redding.</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
153	Zeeland Refinery	3.1.5	Beheersmaatregelen ... levensbedreigende werkomgeving.	<p>Zeeland Refinery is van mening dat deze deelconclusie gebaseerd is op een feitelijk onjuiste aanname. Het is correct dat van een duiker die hoog risico werken verricht, verwacht wordt dat essentiële veiligheidsmaatregelen worden opgevolgd. Echter, is het niet zo dat het voorkomen van een voorval enkel afhankelijk is van het gedrag van de duiker. Zeeland Refinery weet dat niemand onfeilbaar is. Er zijn daarom maatregelen ingesteld om het gedrag van het individu te managen. Deze maatregelen zijn ingesteld voor de mensen die werkzaam zijn buiten de reactor en dus ook niet worden blootgesteld aan de omstandigheden in de reactor die gedrag mogelijk kan beïnvloeden. De werkzaamheden in de reactor worden in teamverband verricht waarbij ieder teamlid aangesloten is op een communicatielij. De LSU-operator houdt continue cameratoezicht en de bordesveiligheidswachter en stand-by operator zorgen voor de begeleiding van de duiker door middel van zijn veiligheidslijn. Zonder deze begeleiding kan de duiker niet verder afdalen. Daarnaast geldt binnen Zeeland Refinery het programma 'We intervene', waarbij iedereen op het bedrijf de instructie krijgt dat het werk stilgelegd dient te worden als het niet veilig is. Veiligheid is namelijk prioriteit nummer 1 voor Zeeland Refinery. Bovendien behoort het tot de taak van de Toezichthouder Adembescherming (TAB volgens de SIR) om het werk stil te leggen indien de veiligheid niet kan worden gewaarborgd. Zeeland Refinery heeft dus maatregelen ingesteld om het individu te beschermen tegen zijn eigen gedrag. Echter, wegens een voor Zeeland Refinery onbekende reden, hebben deze maatregelen binnen het team van T.I.M.E. gefaald. Zeeland Refinery had gehoopt dat de Onderzoeksraad nader onderzoek zou hebben gedaan naar sociale cohesie binnen groepen als het gaat om hoog risico werk. Uit het rapport blijkt niet dat de Onderzoeksraad dit in ogenschouw heeft genomen. Ten aanzien van de zinsnede 'langdurig zwaar werk' en 'desoriëntatie' geldt dat dit alleen aan de orde kan zijn indien de essentiële veiligheidsregels worden overschreden van 'maximale heuphoogte' en 'maximale tijd voor betreding / dragen adembescherming'. Zeeland Refinery meent daarom dat de Onderzoeksraad niet mag concluderen dat het gedrag (om de veiligheidsregels niet te respecteren) van de duiker daardoor beïnvloed wordt. De veiligheidsregels zijn namelijk al overschreden voordat 'desoriëntatie' en 'langdurig zwaar werk' zich kan voordoen.</p> <p>Ten aanzien van de zinsnede 'camerabeeld geen betrouwbare bron' merkt Zeeland Refinery opnieuw op dat de Onderzoeksraad kennelijk de camerabeelden in een verkeerde tijdslijn/ context plaatst. Op de camerabeelden net voorafgaand aan het incident was het zicht namelijk goed. Bovendien is gebleken dat het wel een betrouwbare bron is om de veiligheid te monitoren. De LSU-operator maakte namelijk een opname om de duiker (tijdens de lunch) met zijn gedrag te kunnen confronteren. Zeeland Refinery meent dat dit een verkeerde beslissing is geweest van de LSU-operator; hij had namelijk het werk moeten stilleggen. Zeeland Refinery is van mening dat de getroffen beheersmaatregelen wel toereikend zijn om de risico's weg te nemen, indien de duiker en/of de overige mensen van het duikteam opvolging gaven aan deze beheersmaatregelen. Het niet opvolgen van veiligheidsinstructies heeft volgens Zeeland Refinery geleid tot grote veiligheidsrisico's. Menselijk falen in de reactor zelf hoeft niet direct een fatale afloop te kennen, indien het aanwezige duikteam inclusief TAB ingrijpt.</p> <p>Voorstel correctie: Zeeland Refinery is van mening dat deze deelconclusie aangepast dient te worden omdat de deelconclusie gebaseerd is op feitelijke onjuistheden.</p>	nee	<p>De Onderzoeksraad erkent dat er beheersmaatregelen zijn genomen om risico's te mitigeren. Deze zijn op andere plaatsen in het rapport beschreven. De Onderzoeksraad constateert dat de genomen maatregelen dit voorval niet hebben kunnen voorkomen. De Onderzoeksraad constateert ook dat de maatregelen in grote mate afhankelijk waren van menselijk handelen en de naleving van werkvoorschriften. De Onderzoeksraad concludeert dat procedurele maatregelen niet afdoende zijn om de risico's tijdens het ontladen van katalysator materiaal door middel van een betreding tot een aanvaardbaar niveau terug te brengen. Voor de reactie over de sociale cohesie binnen het team verwijzen wij naar inzage reactie 129. Voor de reactie over desoriëntatie verwijzen wij naar inzage reactie 146.</p> <p>Wij hebben de conclusie ten aanzien van de camerabeelden aangepast: Van buitenaf is er <u>soms</u> beperkt zicht op wat zich in de reactor afspeelt; dit voorval heeft laten zien dat camerabeeld <u>geen niet altijd een</u> betrouwbare bron is om de veiligheid te monitoren.</p>
154	Zeeland Refinery	3.1.5	Beheersmaatregelen ... levensbedreigende werkomgeving.	<p>Het valt Zeeland Refinery op dat er in deze deelconclusie geen antwoord wordt gegeven op de onderzoeksvragen.</p> <p>Voorstel correctie: deelconclusies aanpassen zodanig dat deze beantwoorden aan de onderzoeksvragen.</p>	nee	<p>In paragraaf 1.2.2 Onderzoeksvragen hebben wij de onderzoeksvragen van dit onderzoek gesteld. Bij de tweede bullet staat de vraag: <i>Wat zijn de veiligheidsrisico's van inerte betreding voor het ontladen van katalysator materiaal uit een reactor?</i> De deelconclusie, waarnaar Zeeland Refinery verwijst, draagt bij aan het beantwoorden van deze onderzoeksvraag.</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
155	Zeeland Refinery	3.2	3.2 'Alternatieve manieren van ontladen'	<p>Zeeland Refinery meent dat de volgorde van paragraaf 3.2 (Alternatieve manieren van ontladen) ten opzichte van paragraaf 3.1 (veiligheidsrisico's bij inerte betredingen in reactoren) en paragraaf 3.3 (risico-inschatting betrokken partijen).</p> <p>De door de Onderzoeksraad beschreven alternatieven van paragraaf 3.2.2 (ontladen met beperkte inerte betreding) worden namelijk toegepast door Zeeland Refinery en T.I.M.E. en kunnen daarom feitelijk niet als 'alternatief' worden beschouwd ten opzichte van een methode die niet door Zeeland Refinery en T.I.M.E. als reguliere werkwijze (of door de branche als Best Practice) wordt toegepast.</p> <p>Verder suggereert de Onderzoeksraad met de geformuleerde onderzoeksvragen (specifiek de derde bullit van paragraaf 1.2.2) en de reikwijdte in paragraaf 1.2.3 dat de Onderzoeksraad een onderzoek heeft gedaan naar de veiligheidsrisico's van alternatieve manieren van ontladen. Uit het rapport blijkt niet dat de Onderzoeksraad hier een volledig onderzoek naar heeft uitgevoerd. Indien de Onderzoeksraad dit niet heeft onderzocht, moet dit in paragraaf 3.2 expliciet worden opgemerkt in het rapport, en in paragraaf 1.2.3 Reikwijdte worden vermeldt als nuancering van de zin 'het onderzoek richt zich ook op alternatieve manieren voor het ontladen van katalysator materiaal uit reactoren en de ontwikkelingen op dat vlak' (paragraaf 1.2.3, pagina 6, regel 18-19.)</p> <p>Voorstel correctie: feitelijke onjuistheden aanpassen. Te beschrijven 'alternatieve methoden' zouden geen betrekking moeten hebben op reeds door Zeeland Refinery en T.I.M.E. toegepaste methoden. De bijbehorende veiligheidsrisico's van de alternatieve methoden moet volledig zijn.</p>	nee	<p>Zeeland Refinery stelt dat we hier niet van alternatieve methoden kunnen spreken omdat de beschreven methoden reeds worden toegepast door Zeeland Refinery en T.I.M.E. Waar het in deze paragraaf echter om gaat is om in algemene zin te beschrijven welke andere (alternatieve) methoden er bestaan naast het ontladen door middel van een inerte betreding.</p> <p>De Onderzoeksraad maakt onderscheid tussen alternatieven die een inerte betreding in het geheel overbodig maken (paragraaf 3.2.1) en alternatieven die een inerte betreding beperken (paragraaf 3.2.2).</p> <p>De voor- en nadelen, inclusief veiligheidsrisico's, van alternatieve manieren van ontladen hebben wij meegenomen in ons onderzoek. Deze hebben wij beschreven in paragraaf 3.2, zoals het ontstaan van schadelijke dampen.</p>
156	Zeeland Refinery	3.2	Naast het losbikken ... katalysator materiaal te ontladen	<p>Het is feitelijk onjuist om te veronderstellen dat 'het losbikken van katalysator materiaal' in de branche de reguliere werkwijze is om katalysator materiaal te ontladen zoals de Onderzoeksraad hier beschrijft. Dit is niet overeenkomstig de Best Practices van de ECMA, waarin ofwel het dumpen van katalysator materiaal via de dumpnozzles (zonder duiker in de reactor), ofwel het over de top vacuumzuigen van katalysator materiaal (met duiker in de reactor) de twee manieren zijn die in de industrie worden toegepast.</p> <p>Bovendien is het onjuist om te veronderstellen dat 'het losbikken van katalysator materiaal' bij Zeeland Refinery de reguliere werkwijze is om katalysator materiaal te ontladen. Volgens de procedures van Zeeland Refinery, onderdeel van het contract met T.I.M.E. wordt er gewerkt op een manier waarbij het beperkt nodig is om de reactor onder inerte atmosfeer te betreden, zoals de Onderzoeksraad het zelf als 'alternatieve methode' omschrijft. Immers, bij Zeeland Refinery wordt het katalysator materiaal zoveel mogelijk free flow ontladen via de dump nozzles, bevorderd met Cardox. Om de toepassing daarvan technisch mogelijk te maken, is in de ontwerp fase van het reactorvat rekening gehouden met de plaatsing en orientatie van de dump nozzles en het inbrengen van Cardox-patronen.</p> <p>Pas als deze methode is uitgeput wordt overgegaan tot beperkte inerte betreding, t.b.v. het openen van mangaten en het vacuumzuigen van katalysator materiaal en indien nodig verkleefd materiaal los te maken met een schep, drillboor of ander gereedschap waaronder Cardox. De duiker moet de reactor verlaten indien het team besluit om Cardox toe te passen om katalysator materiaal los te maken of tot dumping via de dump nozzles over te gaan. Het ontwerp van de mangaten in de internals is zodanig ingericht dat er zo min mogelijk sleutelwerk benodigd is om de mangaten te openen (en sluiten). Er is bij het ontwerp van de reactor rekening gehouden met het feit dat als de duiker de reactor in moet, het doel is om de tijd in de reactor zo beperkt mogelijk te houden.</p> <p>Voorstel correctie: feitelijke onjuistheden aanpassen, meer specifiek dat de huidige werkwijze niet als 'alternatieve methode' van ontladen mag worden beschreven.</p>	deels	<p>In de passage, waarnaar Zeeland Refinery verwijst, stellen wij niet dat het losbikken van katalysator materiaal in de branche de reguliere werkwijze is om katalysator materiaal te ontladen. Het ongeval is gebeurd tijdens een inerte betreding en het slachtoffer is overleden door de omstandigheden in de reactor. Om die reden is het ontladen door middel van een inerte betreding de werkwijze waartegen alternatieven voor het ontladen van een reactor worden gewogen. Zoals ook bij inzage reactie 155 gemeld, heeft het woord alternatief geen betrekking op Zeeland Refinery, maar op 'ontladen door middel van een inerte betreding'.</p> <p>Om te verduidelijken dat een inerte betreding plaatsvindt om verkleefd katalysator materiaal te ontladen passen we de zin aan in: 'Naast het losbikken van <u>verkleefd</u> katalysator materiaal onder inerte atmosfeer bestaan er alternatieve manieren om <u>dit</u> katalysator materiaal te ontladen.'</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
157	Zeeland Refinery	3.2	Tot in de jaren ... afval worden afgevoerd	<p>De omschrijving van de 'grote nadelen' is onvolledig en daarmee feitelijk onjuist. De eerstgenoemde 'alternatieve manier' ('katalysator materiaal gecontroleerd laten reageren met zuurstof') is een gevaarlijke methode, omdat de temperatuur in de reactor niet veilig afgeregeld kan worden zoals dat tijdens de gebruiksfase wel kan (als de installatie in bedrijf is): er is tijdens een dergelijke reactie met zuurstof geen medium aanwezig dat kan acteren als "heat sink" (die effectief de vrijkomende reactiewarmte kan opnemen) waardoor de katalysator temperatuur (lokaal) ongecontroleerd kan stijgen en een zgn. runaway reactie kan ontstaan, met als mogelijk effect beschadigingen aan het reactorvat (drukvat), met alle mogelijk gevolgen van eventuele gevolgschade (zoals vrijzetting van gevaarlijke stoffen, brand en/of explosie) tot gevolg. In het geval van een runaway bestaat ook het mogelijke effect dat de katalysator (lokaal) sintert (dat is wat anders dan verkleven) en dan is het ontladen van katalysator materiaal van buitenaf technisch onmogelijk. Er zal dan een betreding nodig zijn om het katalysator materiaal uit de reactor te verwijderen, wat in vergelijking tot 'verkleefd katalysator materiaal losmaken' een significant hogere fysieke arbeidsbelasting oplevert. Er is ten opzichte van de Best Practice technieken van de ECMA volgens Zeeland Refinery geen veiligheidswinst te behalen door deze methode toe te passen. Integendeel, de nadelen op het gebied van veiligheid en gezondheid hebben in de industrie geleid tot de huidige Best Practice methoden. Zeeland Refinery begrijpt niet waarom de Onderzoeksraad de Best Practice methode van de ECMA niet beschrijft.</p> <p>Bovendien ontbreekt bovenstaande feitelijke informatie in de opsomming van de 'grote nadelen' die de Onderzoeksraad beschrijft. Tevens ontbreekt de bronvermelding. De Onderzoeksraad heeft Zeeland Refinery niet betrokken bij het onderzoeken van deze methode, terwijl er bij de raffinaderij op dit gebied veel informatie, kennis en ervaring aanwezig is, omdat bij Zeeland Refinery continue onderzoek plaatsvindt naar innovaties en/of verbeteringen van de werkmethode met als doel de veiligheid van de werkzaamheden te verbeteren. Als uitgangspunt geldt daarbij inerte betredingen te elimineren, dan wel (indien dit niet mogelijk is) te minimaliseren.</p> <p>Voorstel correctie: in de omschrijving van deze methode toevoegen de voornoemde gevaren en risico's van de methode 'katalysator materiaal gecontroleerd laten reageren met zuurstof'</p>	deels	<p>De Onderzoeksraad noemt vier grote nadelen. Het is geen doel om volledig te zijn. Er zijn meer nadelen zoals Zeeland Refinery aangeeft. Om die reden hebben we de tekst verduidelijkt dat de vier nadelen die genoemd worden geen volledige opsomming betreft. We hebben wel het punt dat de temperatuur niet veilig afgeregeld kan worden toegevoegd aan de tekst.</p> <p>We hebben de tekst aangepast: Deze methode kent namelijk grote nadelen, waaronder: <u>bij de oxidatie het ontstaan van giftige dampen, de temperatuur in de reactor kan niet veilig afgeregeld worden</u>, het duurt relatief lang voordat al het materiaal is geoxideerd en het katalysator materiaal kan niet meer hergebruikt worden maar moet als chemisch afval worden afgevoerd.</p>
158	Zeeland Refinery	3.2	Tot in de jaren ... afval worden afgevoerd	<p>Zeeland Refinery merkt op dat de methoden 'ontladen zonder inerte betreding' een onvolledig en daarmee feitelijk onjuist beeld geeft van de mogelijke alternatieven.</p> <p>Ten tijde van het ongeval werkte T.I.M.E. op de reactor van de 302R02 (een multibed fixed bed reactor, zoals de 302R03, maar dan met 4 bedden in plaats van 3) op initiatief van Zeeland Refinery samen met de firma Petroval aan de door Petroval ontwikkelde CatFlow innovatie, die het mogelijk maakt om free flow van katalysator materiaal uit horizontale dump nozzles te verlengen. Deze methodiek is erop gericht om inerte betredingen nog verder te beperken en in potentie te elimineren. Zeeland Refinery heeft dit aspect gemeld aan de Onderzoeksraad tijdens het onderzoek, maar de Onderzoeksraad heeft om onbekende reden ervoor gekozen om dit feit in het geheel niet te benoemen in het rapport.</p> <p>Voorstel correctie: in de omschrijving van paragraaf 3.2.1 of 3.2.2 benoemen dat Zeeland Refinery in februari 2023 heeft samengewerkt met T.I.M.E. en Petroval om de innovatieve CatFlow methodiek toe te passen, die het mogelijk maakt om free flow van katalysator materiaal uit horizontale dump nozzles te verlengen. Deze methodiek is erop gericht om inerte entree nog verder te beperken en in potentie te elimineren. Er zijn geen technische aanpassingen aan de reactor vereist voor het toepassen van deze methode.</p>	deels	Voor deze reactie verwijzen wij naar inzagereactie 172.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
159	Zeeland Refinery	3.2	Een ander alternatief ... reactor aanwezig zijn	<p>Het is een feitelijk onjuiste veronderstelling dat de risico's voor verstikking of verbranding tot 'nauwelijks aanwezig' worden gereduceerd als de methode van 'nat ontladen' wordt toegepast, zoals de Onderzoeksraad hier beschrijft. Bovendien worden er met deze werkwijze nieuwe risico's geïntroduceerd op het gebied van arbeidsveiligheid en milieuveiligheid, die Zeeland Refinery eerder aan de Onderzoeksraad heeft medegedeeld, maar niet zijn benoemd in het rapport. Daarmee is de Onderzoeksraad onvolledig.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zoals Zeeland Refinery eerder aan de Onderzoeksraad heeft medegedeeld, wordt het risico van bedelving niet weggenomen als er nat wordt ontladen in plaats van ontladen onder inerte condities. De veiligheidsmaatregel van het werken 'tot maximaal heuphoogte' blijft ook gelden als er gewerkt wordt onder atmosferische condities met natgemaakte katalysator.</li> <li>- De intrinsieke aard van de katalysator is wijzigd niet: als de katalysator tijdens de werkzaamheden droogvalt, dan is deze nog steeds vatbaar voor zelfverhitting. Door de mogelijke aanwezigheid van verkleefd katalysatormateriaal is niet met zekerheid vast te stellen dat de reactiviteit van alle katalysatormateriaal met zuurstof is weggenomen. Dit kan tot belangrijke arbeidsrisico's leiden indien het katalysatormateriaal door middel van betreding wordt losgemaakt en alsnog wordt blootgesteld aan zuurstof uit lucht, omdat dan alsnog zelfverhitting van het katalysatormateriaal kan plaatsvinden en explosieve atmosferen kunnen ontstaan. Dit risico wordt door de Onderzoeksraad niet benoemd. Om dit risico te kunnen beheersen, zijn aanvullende technische preventieve en repressieve maatregelen nodig.</li> <li>- Natgemaakt katalysatormateriaal is moeilijker los te maken en/of te vacuümzuigen dan droog katalysatormateriaal, waardoor de fysieke belasting van de duiker hoger is dan bij werkzaamheden met droge katalysator onder stikstofatmosfeer. Bovendien wordt er, behalve de vacuümslang, een extra arbeidsmiddel benodigd, namelijk een waterslang/pistool. Dit betekent meer werkbelasting voor de betreder dan onder inerte condities. Dit aspect wordt door de Onderzoeksraad niet benoemd.</li> <li>- De blootstellingsscenario's aan gevaarlijke stoffen wijzigen ook indien er in plaats van inerte condities. Zo is er een verhoogd risico op de aanwezigheid van schadelijke dampen. Dit vereist het gebruik van adembeschermingsmiddelen. De aanwezigheid en/of vorming van schadelijke dampen (met name zwaveldioxide SO<sub>2</sub> en/of koolmonoxide CO) van natte katalysator onder 'normale atmosfeer' (Zeeland Refinery prefereert de term: atmosferische condities met aanwezigheid van gezondheidschadelijke dampen) is behalve een blootstellingsrisico, een belangrijke aanwijzing dat er sprake is reactiviteit van de katalysator met zuurstof uit lucht. Dat is een belangrijke indicatie is voor zelfverhitting van (niet goed natgemaakt) katalysatormateriaal. Dit aspect wordt door de Onderzoeksraad niet benoemd. Dus het is onjuist om te stellen dat er met nat ontladen 'nauwelijks nog risico's voor verstikking of verbranding zijn.'. Er zijn aanvullende technische preventieve en repressieve maatregelen benodigd om de risico's te beheersen.</li> <li>- Een ander aanvullend blootstellingsscenario is de mogelijke blootstelling aan zgn. soda ash oplossing (natriumcarbonaat in water), dat als maatregel gebruikt wordt om het risico van polythionische zuurstanningscorrosie in reactorvaten van bepaalde metallurgie te voorkomen, als gevolg van de blootstelling aan zuurstof uit de lucht. Dit aspect wordt door de Onderzoeksraad niet benoemd. verhoogt dit de kans op risico's. ssen. De beschrijving van gevaren en risico's van de beschreven alternatieve manier van ontladen aanvullen met feitelijke informatie."</li> </ul>	ja	<p>Het is correct dat er bij nat ontladen nog wel een mogelijkheid is op zelfverhitting van het materiaal wanneer het materiaal niet nat gehouden wordt. Het is ook correct dat nat ontladen weer andere risico's introduceert. De passage is aangepast:</p> <p>'Nadat de reactiviteit van het katalysatormateriaal door het water is weggenomen, moet nog steeds iemand de reactor in om het katalysatormateriaal los te maken en te verwijderen. Het achtergebleven katalysatormateriaal moet nat gehouden worden om zelfverhitting van het materiaal te voorkomen. Gebeurt dit niet, dan is het mogelijk dat er alsnog verbranding optreedt. Bij nat ontladen kunnen nog wel schadelijke dampen in de reactor aanwezig zijn. Ook het risico op valgevaar en het risico op bedelving blijven bestaan.'</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
159	Zeeland Refinery	3.2	Een ander alternatief ... reactor aanwezig zijn	<p>Vervolg</p> <p>- Onder atmosferische condities met gezondheidsschadelijke stoffen is er, afhankelijk van de concentratie van de gevaarlijke stoffen ten opzichte van de grenswaarden, sprake van condities die vallen onder SIR-risicocategorie B (gemiddeld tot hoog acuut risico) in plaats van de SIR-risicocategorie C (zeer hoog acuut risico, zoals bij inerte condities). Volgens de in de industrie gehanteerde richtlijnen van de SIR, zijn de eisen aan SIR-B adembeschermingsmiddelen, teamsamenstellingen en persoonlijke opleiding/certificering lager dan bij SIR-C condities. Het toepassen van SIR-B middelen, mensen en methoden in plaats van SIR-C middelen, mensen en methoden kan nieuwe gevaren en risico's introduceren. Het menselijk gedrag blijft ook bij de nieuwe wijze van ontladen van cruciaal belang. Bij minder gekwalificeerd/ervaren personeel, verhoogt dit de kans op risico's.</p> <p>In aanvulling op de eerder door Zeeland Refinery aan de Onderzoeksraad aangegeven nieuw geïntroduceerde risico's:</p> <p>- het vullen van een (gedeeltelijk ontladen) reactor met water kan leiden tot de overbelasting van de structurele ondersteuning / fundering van het reactorvat, met als mogelijk effect verlies van integriteit van deze structuur / fundering.</p> <p>- De aanwezigheid van water in het reactorvat met katalysator materiaal introduceert het nieuwe risico van verdrinking in geval er betreding plaatsvindt. Het risico van valgevaar en/of bedelving wordt ten opzichte van 'droog' ontladen vergroot door de mogelijke lokale drijfzandeffect als gevolg van vermenging van water en katalysator materiaal. Om dit risico te kunnen beheersen, zijn aanvullende technische preventieve en repressieve maatregelen nodig. Dit aspect wordt door de Onderzoeksraad niet benoemd.</p> <p>Voorstel correctie: feitelijke onjuistheden aanpassen. De beschrijving van gevaren en risico's van de beschreven alternatieve manier van ontladen aanvullen met feitelijke informatie.</p>		
160	Zeeland Refinery	3.2	Binnen de sector ... veel minder gebruikt	<p>Zeeland Refinery meent dat het de kwaliteit van het rapport ten goede zou komen als het woord 'paardenmiddel', een subjectieve en suggestieve kwalificatie, wordt geschrapt in de feitelijke beschrijving van een methodiek.</p> <p>Voorstel correctie: tekst wijzigen naar feitelijke omschrijving</p>	ja	<p>We hebben de passage aangepast en het woord 'paardenmiddel' geschrapt.</p> <p>De eerste zin is gewijzigd in: 'Nat ontladen brengt, net als oxideren, nadelen met zich mee.' en deze zin hebben we eerder in de tekst geplaatst.</p> <p>Aan het einde van de alinea voegen we toe dat het de sector betreft: 'Het is een methode die <u>in de sector</u> veel gebruikt werd voordat inerte betredingen gangbaar werden.'</p>
161	Zeeland Refinery	3.2	Bovendien duurt nat ... onder inerte atmosfeer	<p>Zeeland Refinery heeft een test met deze techniek voor het eerst toegepast op een eenvoudige single-bed ontzwavelingsreactor (309R01 op HPU-2) in september 2022, samen met T.I.M.E, gedurende de looptijd van het huidige raamcontract.</p> <p>De intentie was om deze techniek – na de succesvolle test – verder te ontwikkelen voor de multibed reactoren van de DHC en DHT. Na het ongeval van 3 februari 2023 heeft Zeeland Refinery nog nadere ervaring opgedaan met nat ontladen op de DHC en DHT reactoren. Zeeland Refinery merkt op dat de tijdsduur van het nat ontladen momenteel nog langer is dan de tijdsduur van het droog ontladen, omdat de methodiek nog niet voldoende is doorontwikkeld door partijen in de industrie, zoals dat met droog ontladen het geval is.</p> <p>Voorstel correctie: Zeeland Refinery meent dat het de kwaliteit van het rapport ten goede zou komen als het door derden genoemde nadeel met betrekking tot de tijdsduur van nat ontladen genuanceerd kan worden.</p>	ja	<p>In de passage waarnaar Zeeland Refinery verwijst hebben we het woord 'aanmerkelijk' geschrapt.</p> <p>In de laatste zin van de alinea hebben we een toevoeging gedaan: 'Tegenwoordig wordt deze methode veel minder gebruikt' is aangepast in 'Tegenwoordig wordt deze methode veel minder gebruikt, <u>al zijn er partijen die onderzoeken of deze methode doorontwikkeld kan worden.</u>'</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
162		3.2	Dit kan tot ... voor de raffinaderij. <sup>48</sup>	<p>Het is voor Zeeland Refinery niet duidelijk waar de Onderzoeksraad op baseert dat 'dit tot gevolg kan hebben dat de reactor langer buiten gebruik is, wat mogelijk additioneel omzetverlies betekent voor de raffinaderij.'</p> <p>Deze bewering heeft geen betrekking op Zeeland Refinery. Zeeland Refinery merkt op dat het rapport geen onderscheid maakt tussen aspecten die voor Zeeland Refinery gelden en aspecten die in zijn algemeenheid gelden binnen de sector. Zeeland Refinery merkt daarbij op dat keuzes/afwegingen die in zijn algemeenheid in de sector gelden, geen onderzoeksvraag betreft. Zeeland Refinery herkent zichzelf niet in de suggestie dat mogelijk additioneel omzetverlies bepalend is voor het al dan niet introduceren van alternatieve methoden. Zeeland Refinery verwijst hiervoor naar de tabel met alternatieve ontladingsmethoden om inerte entree te minimaliseren en/of te elimineren.</p> <p>Voorstel correctie: feitelijke onjuistheid en suggestie aanpassen en aanduiden dat deze tekst geen betrekking heeft op Zeeland Refinery maar (mogelijk) bij andere raffinaderijen.</p>	ja	<p>Het is correct dat de Onderzoeksraad in sommige paragrafen de algemene situatie voor de sector bespreekt, waar op andere plekken in het rapport specifiek de situatie bij Zeeland Refinery wordt bedoeld. In de tekst geven we dat aan. We hebben de volgende zin aangepast:</p> <p>'Bovendien duurt nat ontladen volgens geïnterviewde deskundigen <u>uit de sector</u> <del>aanmerkelijk</del> langer dan het ontladen door middel van een betreding onder inerte atmosfeer.'</p>
163	Zeeland Refinery	3.2	Het is een ... veel minder gebruikt	<p>Het is voor Zeeland Refinery niet duidelijk waar de Onderzoeksraad op baseert dat deze methode veel gebruikt werd voordat inerte betredingen gangbaar werden. Er ontbreekt een bronvermelding voor de bewering dat nat ontladen 'veel werd gebruikt voordat inerte betredingen gangbaar werden'.</p> <p>Deze bewering heeft geen betrekking op Zeeland Refinery. Zeeland Refinery merkt op dat het rapport geen onderscheid maakt tussen aspecten die voor Zeeland Refinery gelden en aspecten die in zijn algemeenheid gelden binnen de sector. Dit heeft tot gevolg dat de Onderzoeksraad 'afwegingen' benoemt voor deze keuzes waarin Zeeland Refinery zich totaal niet herkent. Zeeland Refinery merkt daarbij op dat keuzes/afwegingen die in zijn algemeenheid in de sector gelden, geen onderzoeksvraag betreft.</p> <p>Voorstel correctie: feitelijke onjuistheid aanpassen. Daarnaast dient de Onderzoeksraad aan te duiden wanneer wordt bedoeld op een 'keuze/afweging van Zeeland Refinery' en een 'keuze/afwegingen die in de sector in zijn algemeenheid' gelden.</p>	ja	<p>Het is correct dat de Onderzoeksraad in sommige paragrafen de algemene situatie voor de sector bespreekt, waar op andere plekken in het rapport specifiek de situatie bij Zeeland Refinery wordt bedoeld. In de tekst geven we dat aan. Zie inzagereacties 160 en 162.</p> <p>Zeeland Refinery merkt daarnaast op dat keuzes en afwegingen die in de sector gelden, geen onderzoeksvraag betreft. Echter, van de vier onderzoeksvragen zijn er twee specifiek gericht op het voorval en Zeeland Refinery / T.I.M.E. De andere vragen gaan over de veiligheidsrisico's van inerte betreding voor het ontladen van katalysatormateriaal uit een reactor en alternatieven voor het ontladen van katalysatormateriaal uit een reactor. Om die vragen te beantwoorden is het logisch om sectorbreed te kijken. Zeker voor de vraag over alternatieven zou het te beperkt zijn om alleen Zeeland Refinery te onderzoeken.</p>



Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
164	Zeeland Refinery	3.2	Tot slot is ... gezien te hebben	<p>Zeeland Refinery is bekend met de door de Onderzoeksraad genoemde methode waarin de emulsie wordt aangebracht op het katalysatormateriaal. De raffinaderij heeft reeds in de jaren '90 omwille van veiligheidsredenen gekozen om deze methode af te wijzen (ondanks de door de aanbieder beschreven winstmogelijkheden, vrijwel uitsluitend op financieel gebied) voornamelijk omwille van het feit dat mogelijk aanwezig verkleefd katalysatormateriaal niet volledig gepassiveerd kan worden omdat de emulsie mogelijk niet door kan dringen tot het materiaal dat zich in het inwendige van deze verklevingen bevindt.</p> <p>Als gevolg hiervan kan, tijdens het losmaken van dit verkleefd materiaal onder atmosferische condities (al dan niet met betreding) of het ontladen van het katalysatormateriaal via de dump nozzles in bins alsnog explosieve atmosferen ontstaan en/of het katalysatormateriaal alsnog vatbaar kan zijn voor zelfverhitting, met alle mogelijke veiligheidsrisico's van dien. Bovendien tonen resultaten in de literatuur aan dat de vatbaarheid van zelfverhitting van het losse materiaal wordt onderdrukt, maar niet volledig wordt weggenomen. Om de hiermee samenhangende risico's te kunnen beheersen, zijn aanvullende technische preventieve en repressieve maatregelen nodig, die de Onderzoeksraad niet benoemt.</p> <p>De Onderzoeksraad heeft Zeeland Refinery niet betrokken bij het onderzoeken van deze methode, terwijl er bij de raffinaderij op dit gebied veel informatie, kennis en ervaring aanwezig is. In de tekst ontbreekt de bronvermelding, zowel van de aanbieder als van de geïnterviewde deskundigen. Dit suggereert dat Zeeland Refinery hiertoe behoort.</p> <p>Voorstel correctie: specificeer wie de gesprekspartners zijn of concretiseer dat Zeeland Refinery hier niet bij betrokken is. Benoem de gevaren, risico's die deze methode introduceert en welke beheersmaatregelen benodigd zijn.</p>	nee	De Onderzoeksraad sluit deze alinea af met: 'Geen van de voor dit onderzoek geïnterviewde deskundigen geeft aan met deze methode te werken. Voor zover zij deze methode kennen geven zij aan grote bedenkingen bij deze methode te hebben en er geen overtuigende resultaten van gezien te hebben.' De inzagereactie van Zeeland Refinery sluit aan bij deze passage in het rapport, want uit de reactie blijkt dat ook Zeeland Refinery bedenkingen heeft bij deze methode.
165	Zeeland Refinery	3.2.2	Als er niet ... beperkt nodig is	<p>Het zoveel mogelijk free flow ontladen en het bevorderen daarvan door middel van het toepassen van Cardox zijn technieken die Zeeland Refinery en T.I.M.E. reeds toepast op de DHC en DHT reactoren, zoals blijkt uit de procedures, werkinstructies en andere relevante elementen uit de veiligheidsbeheersystemen die de Onderzoeksraad heeft kunnen raadplegen. Zoals Zeeland Refinery eerder al aan de Onderzoeksraad heeft medegedeeld is het doel van deze toepassing om inerte betreding te elimineren, dan wel zoveel mogelijk te minimaliseren in verband met het veiligheidsaspect.</p> <p>De Onderzoeksraad beschrijft deze technieken in deze paragraaf als een 'alternatieve manier van ontladen'. Dat is feitelijk onjuist, omdat deze technieken reeds worden gebruikt door Zeeland Refinery en T.I.M.E. en daarmee reeds de gebruikelijke manier van ontladen op Zeeland Refinery is. Deze technieken kunnen dus niet als een alternatieve werkmethode kunnen worden beschouwd in de context van de risicoidentificatie, risico-inschatting en 'keuzes voor inerte betredingen'. Zeeland Refinery verwijst hiervoor naar de toegezonden tabel met beoordeelde en/of toegepaste alternatieve methoden bij Zeeland Refinery.</p> <p>Voorstel correctie: verduidelijking dat Zeeland Refinery en T.I.M.E. deze methoden (free flow ontladen en het toepassen van Cardox) reeds toepasten met als doel om inerte betreding zoveel mogelijk te minimaliseren in verband met het veiligheidsaspect. Zeeland Refinery meent dat deze technieken derhalve beschreven moeten worden in paragraaf 2.2 ('Het uitgevoerde werk') of paragraaf 2.3.2 ('Het werk') en niet in hoofdstuk 3 als 'alternatieve manier van ontladen', omdat deze technieken reeds onderdeel zijn van de geldende procedures en gemaakte afspraken.</p>	nee	Zoals ook vermeld bij inzagereacties 155 en 156 is het ongeval gebeurd tijdens een inerte betreding en het slachtoffer is overleden door de omstandigheden in de reactor. Om die reden is het ontladen door middel van een inerte betreding de werkwijze waartegen alternatieven worden gewogen. Het woord alternatief heeft derhalve geen betrekking op Zeeland Refinery, maar het gaat om alternatieven voor 'ontladen door middel van een inerte betreding'.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
166	Zeeland Refinery	3.2.2	Een nadeel van ... hergebruikt kan worden	<p>Het is een onjuiste veronderstelling dat Zeeland Refinery de katalysator hergebruikt. Er bestaat derhalve bij Zeeland Refinery geen doelstelling om de opbrengst van herbruikbare katalysator te maximaliseren, simpelweg omdat de katalysator niet door Zeeland Refinery wordt hergebruikt. Het is dan ook feitelijk onjuist dat deze methode wordt toegepast omdat het een hoge herbruikbaarheid van het katalysatormateriaal oplevert. Zeeland Refinery heeft eerder al aan de Onderzoeksraad medegedeeld dat Zeeland Refinery de inerte betredingen zoveel als mogelijk wenst te minimaliseren in verband met het veiligheidsaspect. Het dumpen via free flow en het toepassen van Cardox wordt daarom zoveel als mogelijk ingezet, omdat het katalysatormateriaal dan verwijderd kan worden zonder dat er een betreding moet plaatsvinden.</p> <p>Het is daarnaast feitelijk onjuist om te veronderstellen dat het katalysatormateriaal niet meer kan worden hergebruikt als Cardox wordt toegepast (ook voorafgaand aan nat ontladen). Zeeland Refinery merkt op, op basis van eigen ervaringen, dat het in de praktijk gaat om een te verwaarlozen hoeveelheid katalysatormateriaal dat mogelijk beschadigd raakt indien Cardox wordt toegepast.</p> <p>Voorstel correctie: stelling m.b.t. het nadeel van Cardox nuanceren. In het rapport verduidelijken dat Zeeland Refinery de inerte betredingen zoveel als mogelijk wenst te minimaliseren in verband met het veiligheidsaspect, door middel van het inzetten van free flow ontladen en het toepassen van Cardox, en er bij Zeeland Refinery geen doelstelling bestaat om de opbrengst van herbruikbare katalysator te maximaliseren.</p>	nee	De alinea, waarnaar Zeeland Refinery verwijst, gaat over de sector als geheel, niet over Zeeland Refinery. Dit verduidelijken we door de eerste zin van de alinea aan te passen: 'Een methode die <u>in de sector</u> al langer gebruikt wordt is Cardox.' De laatste zin hebben we ook aangepast in 'Een nadeel van deze methode is dat het katalysatormateriaal <u>verminderd</u> hergebruikt kan worden.'
167	Zeeland Refinery	3.2.2	Een nadeel van ... hergebruikt kan worden	<p>Het is een onjuiste veronderstelling dat Zeeland Refinery de katalysator hergebruikt. Er bestaat derhalve bij Zeeland Refinery geen doelstelling om de opbrengst van herbruikbare katalysator te maximaliseren, simpelweg omdat de katalysator niet door Zeeland Refinery wordt hergebruikt. Het is dan ook feitelijk onjuist dat deze methode wordt toegepast omdat het een hoge herbruikbaarheid van het katalysatormateriaal oplevert. Zeeland Refinery heeft eerder al aan de Onderzoeksraad medegedeeld dat Zeeland Refinery de inerte betredingen zoveel als mogelijk wenst te minimaliseren in verband met het veiligheidsaspect. Het dumpen via free flow en het toepassen van Cardox wordt daarom zoveel als mogelijk ingezet, omdat het katalysatormateriaal dan verwijderd kan worden zonder dat er een betreding moet plaatsvinden.</p> <p>Het is daarnaast feitelijk onjuist om te veronderstellen dat het katalysatormateriaal niet meer kan worden hergebruikt als Cardox wordt toegepast. Zeeland Refinery merkt op, op basis van eigen ervaringen, dat het in de praktijk gaat om een te verwaarlozen hoeveelheid katalysatormateriaal dat mogelijk beschadigd raakt indien Cardox wordt toegepast.</p> <p>Voorstel correctie: stelling m.b.t. het nadeel van Cardox nuanceren. In het rapport verduidelijken dat Zeeland Refinery de inerte betredingen zoveel als mogelijk wenst te minimaliseren in verband met het veiligheidsaspect, door middel van het inzetten van free flow ontladen en het toepassen van Cardox, en er bij Zeeland Refinery geen doelstelling bestaat om de opbrengst van herbruikbare katalysator te maximaliseren.</p>	nee	Dit is dezelfde inzage-reactie als reactie nummer 166. Om die reden verwijzen wij naar onze reactie bij nummer 166.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
168	Zeeland Refinery	3.2.2	Als er niet ... hergebruikt kan worden	<p>Zeeland Refinery merkt op dat indien de inerte condities worden geëlimineerd en vervangen voor atmosferische condities (d.w.z. zuurstofgehalte niet lager dan 19 vol.% en niet hoger dan 21 vol.% met mogelijk gezondheidschadelijke dampen), zoals bij het toepassen van nat ontladen, het toepassen van Cardox nieuwe gevaren en risico's introduceert, die de Onderzoeksraad niet benoemt.</p> <p>De inerte condities in de reactor elimineren immers het ontstaan van explosiegevaarlijke atmosferen als gevolg van het toepassen van Cardox, het verpulveren van katalysator materiaal en het laten instorten van pilaren en/of holle ruimtes in het katalysatorbed. De veiligheidsrisico's hiervan zijn groter indien Cardox onder atmosferische condities wordt toegepast. Deze risico's zijn door de Onderzoeksraad niet benoemd, evenmin welke aanvullende technische preventieve en repressieve maatregelen benodigd om deze risico's te beheersen. Mogelijk moet geconcludeerd worden dat het toepassen van Cardox niet langer veilig mogelijk is als gekozen wordt voor bronaanpak, namelijk het elimineren van inerte condities.</p> <p>Voorstel correctie: feitelijke onjuistheden aanpassen. De beschrijving van gevaren en risico's van het toepassen van Cardox onder atmosferische condities aanvullen door bovenstaande toelichting over te nemen. Indien de Onderzoeksraad dit aspect niet onderzocht heeft, moet dit expliciet worden opgemerkt.</p>	nee	<p>In de eerste zin van paragraaf 3.2.2 staat dat in de reactor een inerte atmosfeer gecreëerd moet worden. Het gebruik van Cardox, zoals wij beschrijven, gaat over dat gebruik in een inerte atmosfeer. De risico's van ontladen onder atmosferische condities zijn in deze paragraaf niet aan de orde.</p> <p>Zeeland Refinery definieert bronaanpak als het elimineren van inerte condities. Dat is een bronaanpak op het wegnemen van het risico op verstikking. De Onderzoeksraad onderschrijft dat daarmee andere risico's niet worden weggenomen. Wij geven om die reden de voorkeur aan een bronaanpak waarbij de reactor in het geheel niet meer betreden wordt, zodat ook andere risico's dan het risico op verstikking worden weggenomen.</p>
169	Zeeland Refinery	3.2.2	Voor het gebruik ... een mangat afsluiten	<p>Dit is onvolledig en daarmee feitelijk onjuist. Cardox kan bij Zeeland Refinery van buitenaf worden toegepast zonder de mangaten te openen, omdat de afsluiters die op de dump nozzles van de reactoren worden gemonteerd daarvoor specifiek ontworpen zijn. Er is op deze manier geen inerte betreding benodigd om Cardox toe te passen op het moment dat free flow ontladen stopt. Dit is dus een preventieve technische maatregel die de raffinaderij heeft getroffen.</p> <p>Een alternatief op het van buitenaf toepassen van Cardox, is het rechtstreeks inbrengen van een Cardox patroon in het katalysatorbed langs de bovenzijde van de reactor. Ook deze werkwijze wordt toegepast bij Zeeland Refinery. Het is onder andere beschreven als beheersmaatregel in procedure 740-12, die de Onderzoeksraad heeft kunnen raadplegen. Hiervoor is weliswaar een inerte betreding vereist, omdat de mangaten moeten worden geopend en het Cardox patroon moet worden aangebracht. Voordat het Cardoxpatroon wordt geactiveerd, moet de duiker de besloten ruimte verlaten, zoals ook beschreven in de procedure 740-12. Met het op deze wijze toepassen van Cardox kan het katalysatorbed (na zoveel mogelijk toepassen van free flow en Cardox van buitenaf), geschikt gemaakt worden voor betreding door mogelijk aanwezig instortingsgevaar van pilaren en holle ruimtes weg te nemen.</p> <p>Voorstel correctie: vervolledigen van de beschrijving en mogelijkheden van het gebruik van Cardox door bovenstaande toelichting over te nemen. Daarbij duidelijk vermelden dat deze werkwijze op Zeeland Refinery reeds gebruikelijk is.</p>	deels	<p>Paragraaf 3.2 beschrijft in algemene zin de werkwijzen die in de sector gebruikt worden. De paragraaf beschrijft niet de situatie bij Zeeland Refinery. De eerste zin is echter te stellig geformuleerd. Deze passen wij aan in: 'Voor het gebruik van Cardox geldt dat menselijke binnentreding <u>vaak</u> in beperkte mate nodig blijft.'</p>
170	Zeeland Refinery	3.2.2	Het is overigens ... een mangat afsluiten	<p>Dit aspect is onvoldoende volledig en toegelicht uitgewerkt door de Onderzoeksraad. De Onderzoeksraad licht niet toe welke 'kleine' aanpassingen nodig zijn aan de reactor, zoals de mangatdeksels, om deze te kunnen openen zonder inerte betreding. Evenmin licht de Onderzoeksraad toe op welke wijze de mangatdeksels in het support grid van een katalysatorbed zonder (inerte) betreding geopend kunnen worden als het bovenliggende katalysator materiaal nog niet volledig is ontladen.</p> <p>Voorstel correctie: zin verwijderen, of toelichten welke 'kleine' aanpassingen nodig zijn aan de reactor, zoals de mangatdeksels, om deze te kunnen openen zonder inerte betreding. Tevens toelichten op welke wijze de mangatdeksels in het support grid van een katalysatorbed zonder (inerte) betreding geopend kunnen worden als het bovenliggende katalysator materiaal nog niet volledig is ontladen.</p>	nee	<p>Naar het oordeel van de Onderzoeksraad is het voor de lezer van minder belang om exact te weten welke aanpassingen in dat geval nodig zijn. Volledigheid is geen doel, met het oog op de leesbaarheid van het rapport.</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
171	Zeeland Refinery	3.2.2	Daarnaast zijn er ... de reactor vereist	<p>Dit aspect is onvoldoende volledig en toegelicht door de Onderzoeksraad. Er ontbreekt een bronvermelding. Er ontbreekt een omschrijving van de 'andere ontwikkelingen' om inerte betredingen zo veel mogelijk te voorkomen of te verkorten. Er worden geen concrete voorbeelden gegeven die er zijn door van buiten de reactor blokkades te verhelpen zodat free flow van katalysatormateriaal langer kan doorgaan. Er wordt niet toegelicht welke aanpassingen aan de reactor vereist zijn voor deze en andere ontwikkelingen en in welke omvang (in een eerdere alinea noemt de Onderzoeksraad dat er '(kleine) aanpassingen' nodig zijn en lijkt zich in deze zin tegen te spreken).</p> <p>Voorstel correctie: concretiseer welke andere ontwikkelingen er zijn om inerte betredingen zo veel mogelijk te voorkomen of te verkorten. Concretiseer de voorbeelden die er zijn door van buiten de reactor blokkades te verhelpen zodat free flow van katalysatormateriaal langer kan doorgaan. Licht toe welke aanpassingen aan de reactor vereist zijn voor deze en andere ontwikkelingen. Bronvermelding toepassen. Zeeland Refinery heeft een concreet voorbeeld, zie onderstaande opmerking.</p>	nee	Uit gesprekken met meerdere partijen in de sector is gebleken dat er ontwikkelingen zijn en mogelijkheden om een reactor vrijwel in zijn geheel te ontladen zonder inerte betreding. Aangezien de methoden die gebruikt worden bedrijfsgevoelige informatie betreft hebben wij ervoor gekozen deze wel te benoemen, maar niet uit te werken.
172	Zeeland Refinery	3.2.2	Daarnaast zijn er ... de reactor vereist	<p>Zeeland Refinery merkt op dat de methoden 'ontladen zonder inerte betreding' een onvolledig en daarmee feitelijk onjuist beeld geeft van de mogelijke alternatieven en ontwikkelingen op dit gebied.</p> <p>Ten tijde van het ongeval werkte T.I.M.E. op de reactor van de 302R02 (een multibed fixed bed reactor, zoals de 302R03, maar dan met 4 bedden in plaats van 3) op initiatief van Zeeland Refinery samen met de firma Petroval aan de door Petroval ontwikkelde CatFlow innovatie, die het mogelijk maakt om free flow van katalysatormateriaal uit horizontale dump nozzles te verlengen. Deze methodiek is er op gericht om inerte entree nog verder te beperken en in potentie te elimineren. Zeeland Refinery heeft dit aspect gemeld aan de Onderzoeksraad tijdens het onderzoek, maar de Onderzoeksraad heeft om onbekende reden ervoor gekozen om dit feit in het geheel niet te benoemen in het rapport.</p> <p>Voorstel correctie: in de omschrijving van paragraaf 3.2.1 of 3.2.2 benoemen dat Zeeland Refinery in februari 2023 heeft samengewerkt met T.I.M.E. en Petroval om de innovatieve CatFlow methodiek toe te passen, die het mogelijk maakt om free flow van katalysatormateriaal uit horizontale dump nozzles te verlengen. Deze methodiek is er op gericht om inerte entree nog verder te beperken en in potentie te elimineren. Er zijn geen technische aanpassingen aan de reactor vereist voor het toepassen van deze methode.</p>	deels	We voegen de genoemde methode toe aan de tekst aan het einde van paragraaf 3.2.2. 'Daarnaast zijn er andere ontwikkelingen om inerte betredingen zo veel mogelijk te voorkomen of te verkorten, <u>bijvoorbeeld de free flow uit horizontale dump nozzles te verlengen</u> door van buiten de reactor blokkades te verhelpen <u>zodat de free flow van katalysatormateriaal langer kan doorgaan. Voor laatstgenoemde ontwikkeling zijn in sommige gevallen wel aanpassingen aan de reactor vereist.'</u>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
173	Zeeland Refinery	3.2.3	De laatste jaren ... reactorbed te plaatsen	<p>Er wordt door de Onderzoeksraad in deze tekst gesuggereerd dat er een panklare oplossing bij de firma Contract Resources bestond (gedoeld wordt op 'CatSpider') voorafgaand aan het ongeval van T.I.M.E. bij Zeeland Refinery. Dat is feitelijk onjuist. De stand der techniek was op het moment van het ongeval van T.I.M.E. bij Zeeland Refinery nog niet zover ontwikkeld. De stand der techniek is pas naar aanleiding van het ongeval verder ontwikkeld. De door de Onderzoeksraad aangehaalde 'CatSpider' technologie van Contract Resources betrof een prototype die niet geschikt was voor grote reactoren welke na aanpassingen bij een andere Nederlandse raffinaderij uitgetest op een single bed reactor met gedeeltelijk succes. De test betrof het ontladen van een single bed reactor, in dat opzicht het eenvoudigste type reactor, die niet vergelijkbaar is met een multibed fixed bed reactor zoals de DHC en DHT reactoren bij Zeeland Refinery. Het prototype was niet geschikt om een dergelijke single bed reactor te kunnen ontladen, maar werd specifiek voor de test aangepast. Uit de resultaten van de test blijkt dat de reactor deels met de prototype ontladen kon worden maar ook nog een substantieel en significant deel op de conventionele manier door middel van inerte entree ontladen moest worden. Bovendien bleek dat het prototype faalde tijdens de test (een flensverbinding brak af door een te hoge mechanische belasting), waardoor er inerte betreding plaats moest worden om dit hulpmiddel uit de reactor te kunnen halen en het apparaat te onderzoeken en repareren.</p> <p>Voor een aantal type reactoren zal deze techniek een (deel van de) inerte entree kunnen elimineren. Echter op dit moment is deze toepassing, afhankelijk van meerdere factoren waaronder het reactorontwerp, beperkt tot een combinatie van technieken die samen leiden tot het minimaliseren of vermijden van inerte entree.</p> <p>Voorstel correctie: vermeld dat de stand der techniek pas na het ongeval van T.I.M.E. bij Zeeland Refinery verder is ontwikkeld en welke concrete belemmeringen werden vastgesteld tijdens de verdere ontwikkeling van deze techniek.</p>	nee	In de volgende alinea staat dat de ontwikkeling van robotica maatwerk vereist en noemen we enkele bezwaren tegen het gebruik van robotica. We stellen ook dat robotica nog in ontwikkeling is en dus geen panklare oplossing biedt.
174	Zeeland Refinery	3.2.3	Andere genoemde bezwaren ... uit bedrijf moeten	<p>In deze tekst beschrijft de Onderzoeksraad enkele algemeenheden. Er ontbreekt een bronvermelding, waardoor gesuggereerd wordt dat de beschreven aspecten (zoals 'kostbaar', 'terughoudende opdrachtgevers', 'andere genoemde bezwaren', 'de inzet van robots zou langer duren dan de inzet van mensen' en 'daardoor zou een reactor langer uit bedrijf moeten') betrekking hebben op Zeeland Refinery.</p> <p>Deze beweringen hebben geen betrekking op Zeeland Refinery noch zijn deze door Zeeland Refinery medegedeeld aan de Onderzoeksraad. Zeeland Refinery merkt op dat het rapport geen onderscheid maakt tussen aspecten die voor Zeeland Refinery gelden en aspecten die in zijn algemeenheid gelden binnen de sector. Dit heeft tot gevolg dat de Onderzoeksraad 'afwegingen' benoemt voor deze keuzes waarin Zeeland Refinery zich totaal niet herkent. Zeeland Refinery merkt daarbij op dat keuzes/afwegingen die mogelijk in zijn algemeenheid in de sector gelden, geen onderzoeksvraag betreft.</p> <p>Voorstel correctie: de Onderzoeksraad dient aan te duiden wanneer wordt gedoeld op een 'keuze/afweging van Zeeland Refinery' en een 'keuze/afwegingen die in de sector in zijn algemeenheid' gelden.</p>	nee	De Onderzoeksraad stelt in de eerste zin van paragraaf 3.2.3 dat enkele opdrachtgevers en opdrachtnemers binnen de sector met machines werken die het werk van mensen in een reactor gedeeltelijk kunnen overnemen. Verderop in de paragraaf hebben we het over opdrachtgevers die terughoudend zijn. Zeeland Refinery wordt niet genoemd in deze paragraaf. Daarmee is het voor de lezer duidelijk dat deze paragraaf de sector beschrijft.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
175	Zeeland Refinery	3.2.3	Een reductie van ... reactoren zijn gaande.	<p>Zeeland Refinery onderschrijft de voordelen van de alternatieve methoden die de Onderzoeksraad beschrijft. Dit is ook de reden waarom deze alternatieve methoden reeds zijn beoordeeld en/of zijn toegepast bij Zeeland Refinery. Ten aanzien van het 'nat ontladen' vindt Zeeland Refinery het wel opmerkelijk dat de Onderzoeksraad de aanwezige en nieuwe veiligheidsrisico's niet beschrijft. Het rapport wekt bovendien de suggestie dat bij het elimineren van een inerte omgeving geen veiligheidsrisico's meer bestaan. Bij nat ontladen worden nieuwe risico's geïntroduceerd, o.a. verhoogde fysieke belasting en de gevaren van (verbranding na) bedelving worden niet weggenomen. Voor Zeeland Refinery is veiligheid prioriteit nummer 1, zeker bij de introductie van nieuwe / innovatieve technieken. Tot slot plaatst Zeeland Refinery een kanttekening bij de deelconclusie dat nat ontladen langer zou duren. Momenteel is dit nog wel het geval, maar in potentie hoeft dit in de toekomst niet zo te zijn indien de techniek verder geevalueerd en ontwikkeld is. De methode van nat ontladen werd voor het eerst in september 2022 toegepast op een eenbeds reactor bij Zeeland Refinery. Voor de shutdown in 2023 kon deze methode van nat ontladen nog niet veilig toepassen omdat meerdere processtappen nog doorlopen te moeten worden, waaronder engineering/design studie.</p> <p>Voorstel: Aanpassing van de deelconclusie conform bovenstaande opmerking.</p>	ja	In lijn met de aanpassingen die we hebben gedaan in paragraaf 3.2 hebben we de deelconclusie aangepast. Zie inzagereactie 176.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
176	Zeeland Refinery	3.2.3	Een reductie van ... reactoren zijn gaande.	<p>Zeeland Refinery merkt op dat de Onderzoeksraad haar eigen onderzoeksvragen niet beantwoordt in de (deel)conclusies. Na het bestuderen van het rapport is het voor Zeeland Refinery onduidelijk wat het antwoord is op de onderzoeksvraag wat ten opzicht van inerte betreding alternatieven zijn voor het ontladen van katalysatormateriaal uit een reactor.</p> <p>Immers, de onderzoeksraad beschrijft in paragraaf 3.2.2 technieken en methoden (zoals Cardox) die reeds worden toegepast bij Zeeland Refinery en daarmee dus niet als een alternatief kan worden beschreven ten opzichte van inerte betreding. In de beschrijving van de mogelijkheden en toepassingsbereik van Cardox is de Onderzoeksraad onvolledig. De in paragraaf 3.2.1 genoemde technieken en methoden zijn bij Zeeland Refinery bekend (katalysatormateriaal laten reageren met zuurstof en het aanbrengen van een emulsie om het materiaal te passiveren) en worden omwille van de veiligheidsrisico's niet toegepast. De Onderzoeksraad heeft Zeeland Refinery niet betrokken in het onderzoeken van dit aspect, maar concretiseert dit niet en vermeldt ook niet op welke gesprekspartner zij zich baseert.</p> <p>Zeeland Refinery meent dat het feitelijk onjuist is om de deelconclusie te openen met de stelling dat een reductie van veiligheidsrisico's mogelijk is met alternatieve methoden zoals nat ontladen, als de Onderzoeksraad niet (volledig) onderzocht heeft of niet duidelijk maakt welke nieuwe gevaren en risico's worden geïntroduceerd, welke bestaande gevaren en risico's niet of niet volledig worden weggenomen, hoe deze gewogen worden ten opzichte van de gevaren en risico's van inerte betreding, en welke (aanvullende) technische preventieve en repressieve maatregelen vereist zijn om deze gevaren en risico's te beheersen.</p> <p>Zeeland Refinery merkt op dat het rapport geen onderscheid maakt tussen aspecten die voor Zeeland Refinery gelden en aspecten die in zijn algemeenheid gelden binnen de sector. Dit heeft tot gevolg dat de Onderzoeksraad 'afwegingen' benoemt voor deze keuzes waarin Zeeland Refinery zich totaal niet herkent. Zeeland Refinery merkt daarbij op dat keuzes/afwegingen die in zijn algemeenheid in de sector gelden, geen onderzoeksvraag betreft.</p> <p>De Onderzoeksraad is onvolledig in de beschrijving van ontwikkelingen om inerte betredingen zo veel mogelijk te voorkomen of te verkorten, omdat een bij Zeeland Refinery in februari 2023 geteste innovatie (catflow reactor 2) in het geheel niet wordt genoemd. Met de beschrijving van een bij een andere raffinaderij geteste innovatie op het gebied van robotica wordt feitelijk onjuist de suggestie gewekt dat de stand der techniek reeds zodanig ontwikkeld was ten tijde van het ongeval van T.I.M.E. bij Zeeland Refinery, terwijl in werkelijkheid de ontwikkeling van robotica bij het ontladen van reactoren bij Nederlandse raffinaderijen zich in een beginstadium bevindt en voornamelijk naar aanleiding van het ongeval van T.I.M.E. bij Zeeland Refinery tot stand is gekomen.</p> <p>Voorstel correctie: deelconclusies aanpassen zodanig dat deze beantwoorden aan de onderzoeksvragen.</p>	ja	<p>In lijn met de aanpassingen die we hebben gedaan in paragraaf 3.2 hebben we de deelconclusie aangepast. De nieuwe tekst is:</p> <p>'Een reductie van veiligheidsrisico's is mogelijk door bij voorkeur het aantal inerte betredingen te beperken, of in ieder geval de tijd dat een duiker in de reactor is te minimaliseren. Het nat maken van katalysatormateriaal is een alternatief dat een inerte betreding overbodig maakt, maar <u>waarbij tegelijkertijd andere veiligheidsrisico's blijven bestaan nadelen met zich meebrengt: het duurt langer om te ontladen, het katalysatormateriaal is niet meer te recyclen en het zorgt voor grote hoeveelheden afval(water)</u>. Het gebruik van Cardox kan ervoor zorgen dat er meer katalysatormateriaal via dumpen ontladen kan worden, waardoor er minder katalysatormateriaal handmatig verwijderd hoeft te worden, <del>maar ook die methode heeft negatieve invloed op de herbruikbaarheid van katalysatormateriaal. Cardox is echter geen volwaardig alternatief om al het resterende verkleefde katalysatormateriaal te ontladen.</del> De ontwikkeling van robotica en het gesprek over benodigde aanpassingen van reactoren zijn gaande.'</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
177	Zeeland Refinery	3.3	3.3 Risico-inschatting betrokken partijen	<p>Zeeland Refinery merkt op dat de Onderzoeksraad zich bij de beschouwing van de risico-inschatting door Zeeland Refinery beperkt tot het V&amp;G projectplan DHC SD2023 en enkel een citaat uit de inleiding van procedure 720-05. Andere relevante elementen uit het veiligheidsbeheersysteem van Zeeland Refinery, die de Onderzoeksraad heeft kunnen raadplegen, onder andere in het intern onderzoeksrapport en tijdens interviews door de Onderzoeksraad, worden door de Onderzoeksraad om onbekende reden buiten beschouwing gelaten. Daarmee is het rapport onvolledig en ontbreken belangrijke feiten wat een onjuist feitelijk beeld tot gevolg heeft.</p> <p>De Onderzoeksraad beschrijft bovendien niet op welke wijze de relevante elementen van de individuele veiligheidsbeheersystemen van Zeeland Refinery en T.I.M.E. met elkaar samenhangen, op elkaar afgestemd zijn en op welke wijze rekening is gehouden met de geldende richtlijnen van de Stichting Industriële Reiniging (SIR), waar beide partijen lid van zijn. De Onderzoeksraad heeft een onvolledige selectie gemaakt van documentatie die Zeeland Refinery gebruikt voor een risico-inschatting. Dit levert een suggestief onjuist beeld op van de werkelijke situatie.</p> <p>In paragraaf 4.7 van het intern onderzoeksrapport van Zeeland Refinery is op feitelijke wijze uiteengezet welke relevante elementen uit het veiligheidsbeheersysteem van Zeeland Refinery en T.I.M.E. relevant zijn.</p> <p>Bovendien merkt Zeeland Refinery op dat Zeeland Refinery, als aangesloten deelnemer van de Stichting Industriële Reiniging (SIR), de relevante SIR-richtlijnen verwerkt heeft in haar veiligheidsbeheersystemen. Door dit feit niet te benoemen en te betrekken in het onderzoek, wordt door de Onderzoeksraad een onvolledig en feitelijk onjuist beeld geschetst.</p> <p>Tevens relateert de Onderzoeksraad de risico-analyse van Zeeland Refinery niet aan de best practices in de industrie, zoals geformuleerd in de 'Catalyst handling Best Practice Guide, European Catalyst Manufacturers Association' (ECMA). Hierdoor wordt door de Onderzoeksraad een onvolledig en feitelijk onjuist beeld geschetst.</p> <p>Voorstel correctie: voeg alle bronnen toe waar Zeeland Refinery zich op baseert als het gaat om een risico-inschatting.</p>	nee	<p>De Onderzoeksraad heeft het veiligheidsbeheersysteem bestudeerd en daarmee in het onderzoek niet buiten beschouwing gelaten. We hebben er echter voor gekozen deze niet uitgebreid op te nemen in het rapport. Zeeland Refinery verwijst naar voorbereiding, procedures en maatregelen om het werk uit te voeren. Ook paragraaf 4.7 van het intern onderzoeksrapport waarnaar Zeeland Refinery verwijst gaat daar op in. Voorbereiding, procedures en maatregelen worden genomen naar aanleiding van de risico's die worden ingeschat. De risico-inschatting gaat dus vooraf aan de genomen voorbereiding, procedures en maatregelen om het werk uit te voeren. Paragraaf 3.3 gaat over die risico-inschatting.</p> <p>Deze keuze hebben we gemaakt omdat het voor het leren van lessen nodig is om te begrijpen waarom er gewerkt wordt door middel van een inerte betreding. De voorbereiding, procedures en maatregelen zijn weliswaar altijd nodig geweest om het werk uit te voeren, maar zijn gericht op het verkleinen van de kans dat een ongeval zich voordoet, niet op het verkleinen van de ernst van een ongeval. Alle voorbereiding, procedures en maatregelen hebben het fatale ongeval niet kunnen voorkomen.</p>
178	Zeeland Refinery	3.3.1	3.3.1. Risico-inschatting ... te worden beperkt	<p>Zeeland Refinery merkt op dat de Onderzoeksraad paragraaf 3.3.1 inleidt met een fragment van procedure 720-05 en daarmee de beschrijving van de risico-inschatting van Zeeland Refinery aanvangt met een detail van het veiligheidsbeheersysteem dat slechts betrekking heeft op een deel van de geïdentificeerde risico's en gevaren die relevant zijn voor de werkzaamheden van de DHC reactoren en een relatie hebben met het ongeval. Dat geeft een onvolledig en daarmee feitelijk onjuiste beeld van de wijze waarop de risico-analyses bij Zeeland Refinery worden uitgevoerd en op welke wijze de uit de analyses voortkomende en vastgelegde risicoreducerende maatregelen worden gekozen, die onder andere hebben geleid tot de totstandkoming van de door de Onderzoeksraad aangehaalde procedure.</p> <p>Voorstel correctie: Zeeland Refinery meent dat het de leesbaarheid en begrijpelijkheid van het rapport ten goede zou komen als deze paragraaf wordt ingeleid met een feitelijke beschrijving van de wijze waarop bij ZR de identificatie en beoordeling van de gevaren en risico's plaatsvindt. Daarbij moet worden opgemerkt dat Zeeland Refinery, als aangesloten deelnemer van de Stichting Industriële Reiniging (SIR), de relevante SIR-richtlijnen verwerkt heeft in haar veiligheidsbeheersysteem. Voor het ontladen van katalysator uit reactoren hanteert Zeeland Refinery die overeenkomt met de best practices in de industrie, zoals geformuleerd in de 'Catalyst handling Best Practice Guide, European Catalyst Manufacturers Association' (ECMA).</p>	nee	<p>Dat in een met stikstof geïntertiseerde ruimte een levensbedreigende werkomgeving heerst, die leidt tot onmiddellijke verstikking is een belangrijke constatering van Zeeland Refinery. Het gevolg daarvan is dat het betreden van een met stikstof geïntertiseerde ruimte tot een absoluut minimum dient te worden beperkt. Dat is geen detail, maar het uitgangspunt voor het nemen van maatregelen.</p> <p>Het vervolg van de paragraaf gaat in op de wijze waarop Zeeland Refinery risico's beoordeelt, specifiek voor het werken in een geïntertiseerde ruimte, aangezien het ongeval in een dergelijke ruimte heeft plaatsgevonden. Zoals ook gemeld bij reactie 177 gaat deze paragraaf over de risico-inschatting, niet over het integrale veiligheidsbeheersysteem.</p>



Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
179	Zeeland Refinery	3.3.1	Zeeland Refinery beschrijft ... uit te voeren	<p>Het is feitelijk onjuist om te veronderstellen dat Zeeland Refinery de risico's van een met stikstof geïnertiseerde ruimte uitgebreider in het V&amp;G projectplan beschrijft dan in procedure 720-05 (of andere elementen uit het veiligheidsbeheersysteem die de Onderzoeksraad niet benoemt). Zeeland Refinery meent dat de Onderzoeksraad het V&amp;G projectplan in een onjuiste context heeft geplaatst in de beschrijving van paragraaf 3.3.1. Dit hangt samen met de wijze waarop de tekst van de paragraaf wordt ingeleid en het weglaten van andere relevante elementen uit het veiligheidsbeheersysteem van Zeeland Refinery (en T.I.M.E.). Zie de twee voorgaande opmerkingen op deze paragraaf.</p> <p>Zeeland Refinery stelt, conform haar 'beleidsnotitie systematisch onderzoek naar de risico's van installaties', voor grotere onderhoudsprojecten zoals unit shutdown en turnarounds, naast de bestaande procedures, een aanvullend V&amp;G projectplan op, waarin de focus met name ligt op het waarborgen van een veilige interactie tussen de verschillende activiteiten die binnen het onderhoudsproject zullen plaatsvinden. Het V&amp;G projectplan 'DHC SD2023' is daarom specifiek opgesteld in de voorbereidingsfase van de unit shutdown van de DHC van januari/februari 2023. Verwezen wordt naar het Executieplan DHC SD2023 voor organisatie-gebonden gegevens en een lijst met activiteiten (scope of work). De betrokken contractorfirma's, hun werktijden en uit te voeren activiteiten staan daar ook in vermeld. Het ontladen en laden van de DHC reactoren is een voorbeeld van een activiteit die wordt uitgevoerd door de daarin gespecialiseerde contractor T.I.M.E.. Deze activiteit kan een interactie hebben met andere activiteiten die tegelijkertijd plaatsvinden elders in de Hydrocracker unit en uitgevoerd wordt door andere gespecialiseerde contractors. Het V&amp;G projectplan legt de focus op het waarborgen van een veilige interactie tussen deze activiteiten die door verschillende contractors worden uitgevoerd op het terrein van Zeeland Refinery. Het V&amp;G projectplan heeft als doel om de risico's op het gebied van veiligheid en gezondheid inzichtelijk te maken en deze te reduceren tot een acceptabel niveau.</p> <p>In aanvulling op het (overkoepelende) V&amp;G projectplan DHC SD2023 en het Executieplan DHC SD2023, wordt de betrokken contractorfirma's gevraagd een V&amp;G projectplan op te stellen en voor goedkeuring aan te bieden aan Zeeland Refinery, voor de door hen uit te voeren werkzaamheden, waarin aandacht moet worden besteed aan o.a. toelatingseisen, voorlichting, training en onderricht van contractorwerknemers, toezicht op de werkzaamheden en een Risico Inventarisatie &amp; Evaluatie van de uit te voeren werkzaamheden, met speciale aandacht voor door de raffinaderij gespecificeerde onderwerpen en in aansluiting op de RI&amp;E van het overkoepelende V&amp;G plan. T.I.M.E. heeft een eigen V&amp;G projectplan opgesteld voor DHC SD2023.</p> <p>Eén van de onderwerpen in de RI&amp;E van het overkoepelende V&amp;G plan dat op hoofdlijnen wordt beschreven, onder verwijzing naar relevante bestaande procedures en andere elementen uit het veiligheidsbeheersysteem, betreft de entree met stikstof geïnertiseerde ruimte. Dit heeft weliswaar betrekking op onder andere de activiteiten in de met stikstof geïnertiseerde DHC reactoren, echter is er in de risicobeoordeling door Zeeland Refinery op het niveau van het V&amp;G projectplan geen sprake van een volledige risicobeheersing van de specifieke activiteit 'katalysatormateriaal ontladen uit reactor 302R03'. Dit omdat de risico's van deze specifieke activiteit worden beheerst in andere, onderliggende elementen uit het veiligheidsbeheersysteem, zowel van Zeeland Refinery als van de contractor T.I.M.E.. In paragraaf 4.7 van het intern onderzoeksrapport van Zeeland Refinery is op feitelijke wijze uiteengezet welke relevante elementen uit het veiligheidsbeheersysteem van Zeeland Refinery en T.I.M.E. relevant zijn.</p>	nee	<p>De Onderzoeksraad heeft onderzocht op welke wijze Zeeland Refinery risico's heeft ingeschat ten aanzien van het werken in een geïnertiseerde ruimte. Zeeland Refinery schat risico's in aan de hand van de eigen risicomatrix, inclusief de risico-acceptatie en criteria om maatregelen te nemen. Maatregelen worden genomen aan de hand van de arbeidshygiënische strategie. Deze manier van werken, met een matrix, risicogebieden, criteria en de arbeidshygiënische strategie, staat uitgelegd in het V&amp;G-projectplan.</p> <p>Zeeland Refinery stelt in haar reactie dat er ook andere documenten zijn waarin ingegaan wordt op de risico's ten aanzien van het werken in een geïnertiseerde ruimte en is van mening dat de Onderzoeksraad deze ook moet noemen. Daarbij gaat het vooral om procedure 720-05.</p> <p>De Onderzoeksraad maakt echter een onderscheid tussen het inschatten van risico's en het nemen van maatregelen om met deze risico's om te gaan. De inschatting van de risico's komt vooral aan bod in het V&amp;G-projectplan. Procedure 720-05 gaat daarentegen vooral over de eisen ten aanzien van de uitvoering, op basis van de risico-inschatting door Zeeland Refinery. In deze procedure staan onder meer de taken en bevoegdheden van personen die betrokken zijn bij het betreden van een met stikstof geïnertiseerde ruimte, de voorbereiding van de werkzaamheden, de voorbereiding ten aanzien van de inert entree-vergunning, voorwaarden en regels tijdens betreding van de geïnertiseerde ruimte en eisen aan apparatuur.</p> <p>Paragraaf 4.7 van het intern onderzoeksrapport van Zeeland Refinery gaat over 'Work preparation and organizational measures in place', zoals de titel aangeeft. Dat is niet het onderwerp van paragraaf 3.3 van het onderzoeksrapport. De Onderzoeksraad concludeert dat de zin 'Zeeland Refinery beschrijft de risico's van het betreden van een met stikstof geïnertiseerde ruimte uitgebreider in het zogeheten V&amp;G-projectplan' correct is en ziet geen reden om de tekst aan te passen.</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
179	Zeeland Refinery	3.3.1	Zeeland Refinery beschrijft ... uit te voeren	<p>Vervolg</p> <p>Het is dus niet zo dat het V&amp;G-projectplan als enige bron kan worden gebruikt in de beschouwing van de risico-inschatting van Zeeland Refinery. Bovendien kan niet buiten beschouwing worden gelaten dat Zeeland Refinery, als deelnemer aan de Stichting Industriële Reiniging, verwerkt heeft in haar veiligheidsbeheersysteem.</p> <p>Voorstel correctie: plaats het V&amp;G projectplan in de feitelijk juiste context en voeg alle bronnen toe waar Zeeland Refinery zich op baseert als het gaat om een risico-inschatting.</p>		
180	Zeeland Refinery	3.3.1	Daarbij hanteert Zeeland ... of onacceptabel vindt.	<p>Het is feitelijk onjuist om in het verband met deze methodiek te spreken over 'het risico' van een ongeval, als daarbij niet gespecificeerd wordt of het daarbij gaat om het 'initiële risico' of 'restrisico'. In het V&amp;G projectplan worden immers zowel het 'initiële risico' risico als het 'restrisico' weergegeven.</p> <p>Zeeland Refinery verwijst hierbij naar procedure 720-42 'ZR Risicomatrix en de Arbeidshygiënische strategie', een VBS-element dat de Onderzoeksraad heeft kunnen raadplegen maar niet benoemd in het onderzoek. Tevens verwijst Zeeland Refinery naar de toelichting op de methodiek, die Zeeland Refinery voor de Onderzoeksraad heeft geschreven tijdens het onderzoek.</p> <p>De methodiek van Zeeland Refinery weegt, op basis van haar risicomatrix, zowel het 'initiële risico' als het 'restrisico' van de geïdentificeerde verliesmogelijkheid. De weging van het 'initiële risico' is gebaseerd op een inschatting van het potentiële effect (worst-case benadering) en de kans van optreden van de verliesmogelijkheid in het geval er geen risicoreducerende maatregelen worden getroffen. De weging van het 'restrisico' is gebaseerd op hetzelfde potentiële effect en de kans van optreden in het geval de genoemde risicoreducerende maatregelen zijn getroffen, daarbij rekening houdend met de aard en effectiviteit van de maatregelen.</p> <p>Daarbij hanteert Zeeland Refinery dus het principe dat bij de risicoweging van het restrisico, waarbij rekening wordt gehouden met de risicoreducerende maatregelen, effectreductie niet wordt meegewogen, in de zin dat het geïdentificeerde potentiële effect t.o.v. het initiële risico niet verlaagd of geëlimineerd wordt, maar gelijk blijft. Zeeland Refinery beschouwt dat met risicoreducerende maatregelen de kans op het ontstaan van het geïdentificeerde potentiële effect wordt verlaagd, maar niet geëlimineerd omdat er een faalkans en dus een restrisico op het potentiële effect bestaat.</p> <p>Voor risico-acceptatie heeft Zeeland Refinery criteria opgesteld. Zeeland Refinery onderscheidt in haar risicomatrix 3 risiconiveaus: A-risico's, B-risico's en C-risico's. A-risico's zijn als restrisico onacceptabel, B-risico's zijn als restrisico alleen acceptabel indien het redelijkerwijs niet mogelijk is om verder maatregelen te nemen volgens de arbeidshygiënische strategie en C-risico's zijn als initieel risico en als restrisico acceptabel.</p> <p>Voor het treffen van maatregelen heeft Zeeland Refinery criteria opgesteld afhankelijk van het geïdentificeerde risiconiveau. Indien een onacceptabel A-risico als restrisico wordt geïdentificeerd moeten additionele maatregelen worden genomen volgens arbeidshygiënische strategie tot acceptabel risico wordt bereikt. Bij een onacceptabele B-risico als restrisico hanteert Zeeland Refinery het redelijkerwijsprincipe bij het toepassen van aanvullende maatregelen volgens de arbeidshygiënische strategie, als maatregelen technisch niet mogelijk zijn (stand der techniek is nog niet zo ver) of de kosten van de maatregel disproportioneel zijn ten opzichte van de te behalen risicoreductie. In dat geval wordt beschouwd dat het risico verlaagd is tot 'zo laag als redelijkerwijs uitvoerbaar' (oftewel 'as low as reasonable practicable'; ALARP). Bij een acceptabel C-risico kunnen additionele maatregelen worden genomen volgens de arbeidshygiënische strategie in het kader van continue verbeteren.</p>	nee	In paragraaf 3.3 beschrijven we het risico als het initiële risico. Het risico dat nog bestaat op het moment dat maatregelen zijn genomen, is het restrisico. Dat is het onderscheid dat wij maken en staat zo beschreven in paragraaf 3.3.1. De beschrijving die Zeeland Refinery geeft over de methodiek voor de risico-inschatting die zij hanteert, inclusief arbeidshygiënische strategie en het ALARP-principe beschrijven we in het vervolg van de paragraaf waarnaar Zeeland Refinery verwijst.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
180	Zeeland Refinery	3.3.1	Daarbij hanteert Zeeland ... of onacceptabel vindt.	Vervolg  Voorstel correctie: de beschrijving van de risico-inschatting van Zeeland Refinery moet overeenkomen met de feitelijk juiste wijze waarop de risico-analyses bij Zeeland Refinery worden uitgevoerd en op welke wijze de uit de analyses voortkomende en vastgelegde risicoreducerende maatregelen worden gekozen. Hierbij stelt Zeeland Refinery voor om bovenstaande toelichting over te nemen.		
181	Zeeland Refinery	3.3.1	Wanneer een risico ... van expert judgement. <sup>53</sup>  + Voetnoot 53	De Onderzoeksraad is onvolledig in het benoemen van welke normen en expert judgement gebruik gemaakt wordt.  Zeeland Refinery verwijst naar bovenstaande opmerkingen, waarin ze benoemt van welke normen en het inzicht van welke deskundigen gebruik wordt gemaakt om 'afdoende' veiligheidsmaatregelen te nemen. Zeeland Refinery heeft immers, als aangesloten deelnemer van de Stichting Industriële Reiniging (SIR), de relevante SIR-richtlijnen verwerkt in haar veiligheidsbeheersysteem. Voor het ontladen van katalysator uit reactoren hanteert Zeeland Refinery die overeenkomt met de best practices in de industrie, zoals geformuleerd in de 'Catalyst handling Best Practice Guide, European Catalyst Manufacturers Association' (ECMA).  Voorstel correctie: aanvulling van de tekst door concreet te benoemen dat met 'normen en expert judgement' bedoeld wordt de richtlijnen van de SIR en de best practices in de industrie volgens de 'Catalyst handling Best Practice Guide, European Catalyst Manufacturers Association' (ECMA). Bronvermelding toepassen."	ja	In de tekst specificeren we dat Zeeland Refinery gebruik maakt van normen van de SIR en de ECMA.  De zin is aangepast in: 'Wat 'afdoende' is, wordt ook door een team van deskundigen beoordeeld. Daarbij wordt zowel gebruikgemaakt van <i>expert judgement</i> als van normen van de Stichting Industriële Reiniging (SIR) en de <i>European Catalyst Manufacturers Association</i> (ECMA).'
182	Zeeland Refinery	3.3.1	Wanneer een risico ... van expert judgement. <sup>53</sup>  + Voetnoot 53	Het is feitelijk onjuist om voetnoot 53 hier te plaatsen zonder de volledige context te verschaffen. Bovendien is voetnoot 53 feitelijk onvolledig en onjuist, omdat noch in de tekst, noch in de voetnoot gespecificeerd wordt op welke activiteit, verliesmogelijkheid en type risico (initieel risico of restrisico) het betrekking heeft en welke risicoreducerende maatregelen zijn getroffen.  Daarmee wordt een zeer select element uit het V&G projectplan door de Onderzoeksraad uit zijn verband getrokken en kan ten onrechte naar de conclusie gesprongen worden dat de risico-inschatting van Zeeland Refinery feitelijk onvolledig en/of onjuist is. Deze suggestie wordt door de Onderzoeksraad verder versterkt doordat op onvolledige wijze en door het selectief gebruik van bronnen in paragraaf 3.3.1 het veiligheidsbeheersysteem van Zeeland Refinery wordt beschouwd.  Voorstel correctie: zinsnede inclusief voetnoot 53 verwijderen; tevens moet de beschrijving van de risico-inschatting van Zeeland Refinery overeenkomen met de feitelijk juiste wijze waarop de risico-analyses bij Zeeland Refinery worden uitgevoerd en op welke wijze de uit de analyses voortkomende en vastgelegde risicoreducerende maatregelen worden gekozen.	deels	De voetnoot is verwijderd uit de tekst.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
183	Zeeland Refinery	3.3.1	In het V&G-projectplan ... als 'zeer ernstig'.	<p>De Onderzoeksraad vermeldt ten onrechte niet dat hier bedoeld wordt op de weging van het initiële risico en niet op het gewogen restrisico. Daarbij hanteert de Onderzoeksraad in voetnoot 53 de onjuiste kansbeschrijving, omdat niet de kwalitatieve kansbeschrijving maar de algemene kansomschrijving van de risicomatrix gebruikt moet worden (immers, de kwalificatie 'heeft wel eens plaatsgevonden bij ZR' is feitelijk onjuist voor de in het V&amp;G projectplan beschreven verliesmogelijkheid en zou feitelijk een lagere initiële kansinschatting dan K3 van toepassing zijn, hetgeen naar mening van Zeeland Refinery niet juist is).</p> <p>In tegenstelling tot de voetnoot hanteert de Onderzoeksraad in de tekst van het inzagerapport (regels en 19 en 20) wel de juiste algemene kansomschrijving. De Onderzoeksraad is onvolledig en daarmee feitelijk onjuist door niet te specificeren welke activiteit, verliesmogelijkheden, intieel risiconiveau, risicoreducerende maatregelen en restrisicoweging (effect, kans en risiconiveau) deze weging betreft.</p> <p>Voorstel correctie: zinsnede verduidelijken met de juiste feitelijke context. Deze correctie hangt samen met voorgaande opmerking.</p>	ja	<p>In de zin die volgt op de zin waarnaar Zeeland Refinery verwijst, verduidelijken we dat het restrisico op een aanvaardbaar niveau moet komen ten opzichte van het initieel risico. De voetnoot die Zeeland Refinery benoemt, is verwijderd. De nieuwe tekst is:</p> <p>'In het V&amp;G-projectplan is te lezen dat Zeeland Refinery de kans op een ongeval in een met stikstof geïnertiseerde ruimte inschat als 'gemiddeld' en de ernst van zo'n ongeval inschat als 'zeer ernstig'. Volgens de gebruikte methodiek betekent dit dat het <u>initieel</u> risico voor Zeeland Refinery onacceptabel is en er dus veiligheidsmaatregelen genomen moeten worden om het <u>restrisico</u> op een aanvaardbaar niveau te krijgen.'</p>
184	Zeeland Refinery	3.3.1	Volgens de gebruikte ... niveau te krijgen.	<p>Volgens de gebruikte methodiek geldt, zoals beschreven in Zeeland Refinery procedure 720-42, dat wanneer er maatregelen moeten worden genomen om het risico te verminderen, hiervoor beroep moet worden gedaan op ervaren personen die in staat zijn om geschikte, werkbare uitkomsten te bieden.</p> <p>Zeeland Refinery merkt daarbij op dat het in deze context gebruik maakt van de expertise van de deskundigen van de Stichting Industriële Reiniging (SIR), die richtlijnen hebben opgesteld voor het veilig werken in met stikstof geïnertiseerde besloten ruimten en voor de uitvoering van de werkzaamheden gebruik maakt van een daarin gespecialiseerde contractor, die eveneens als deelnemer is aangesloten bij de Stichting Industriële Reiniging (SIR). De bij Zeeland Refinery gehanteerde werkwijze is overeenkomstig de best practices in de industrie, zoals geformuleerd in de 'Catalyst handling Best Practice Guide, European Catalyst Manufacturers Association' (ECMA).</p> <p>Voorstel correctie: Voeg alle bronnen toe waar Zeeland Refinery zich op baseert als het gaat om een risico-inschatting en pas de juiste bronvermelding toe.</p>	nee	<p>De zin waar Zeeland Refinery naar verwijst, gaat over het proces. De passage gaat niet over de beschrijving hoe Zeeland Refinery dat doet. Dat benoemen we in de alinea vóór deze passage, waarin we stellen dat Zeeland Refinery gebruik maakt van <i>expert judgement</i> en normen van de Stichting Industriële Reiniging (SIR) en de <i>European Catalyst Manufacturers Association</i> (ECMA). Zie hiervoor ook inzagereactie 181.</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
185	Zeeland Refinery	3.3.1	Volgens het V&G-projectplan ... onder de bronaanpak	<p>Het is feitelijk onjuist om te stellen dat het V&amp;G projectplan dit beschrijft. Daarmee wordt onterecht en feitelijk onjuist de suggestie gewekt dat het V&amp;G-projectplan een op zichzelfstaande methodiek hanteert.</p> <p>Het V&amp;G projectplan verwijst naar Zeeland Refinery procedure 720-42 'ZR Risicomatrix en de Arbeidshygiënische strategie', een VBS-element dat de Onderzoeksraad heeft kunnen raadplegen maar niet benoemd in het onderzoek.</p> <p>Voorstel correctie: Voeg alle bronnen toe waar Zeeland Refinery zich op baseert als het gaat om een risico-inschatting en pas de juiste bronvermelding toe.</p>	deels	<p>Het V&amp;G-projectplan bevat in paragraaf 12 (Risico Inventarisatie en Evaluatie) een beschrijving van de methodiek (paragraaf 12.1) die bestaat uit de risicogebieden (A-, B- en C-risico's voor hoge, gemiddelde en lage risico's), het redelijkerwijsprincipe en ALARP en de niveau's van de arbeidshygiënische strategie. Vervolgens staat er in het V&amp;G-projectplan de risicomatrix, die de kans op en de ernst van een ongeval weergeeft, inclusief een groene, gele of rode markering om aan te geven welke risico's wel en niet acceptabel zijn. Paragraaf 12.2 van het V&amp;G-projectplan gaat in op de specifieke activiteiten, waaronder de entree van een met stikstof geïnertiseerde ruimte, de verliesmogelijkheid, de beheersmaatregelen en het restrisico.</p> <p>Het V&amp;G-projectplan verwijst inderdaad naar procedure 720-42 'ZR Risicomatrix en de Arbeidshygiënische strategie'. Hierin staat dat de situatie bepaald moet worden, gevaren en potentiële gevolgen geïdentificeerd moeten worden, het risico ingeschat moet worden, waarbij staat vermeld dat de risicomatrix een handig hulpmiddel is. Voor het bepalen en beoordelen van het risico en de criteria voor risico-acceptatie verwijst procedure 720-42 naar de risicomatrix. Echter, deze staat niet weergegeven in deze procedure, maar in het V&amp;G-projectplan.</p> <p>De arbeidshygiënische strategie wordt ook in procedure 720-42 beschreven. Daar passen we de eerste zin van de passage op aan: 'Volgens het V&amp;G-projectplan en procedure 720-42 kan het risico worden teruggebracht volgens de niveaus van de arbeidshygiënische strategie.' Bronvermelding toevoegen: Zeeland Refinery, Procedure 720-42 - Risicomatrix en de Arbeidshygiënische strategie, 13 december 2022.</p>
186	Zeeland Refinery	3.3.1	In dit geval ... ruimte wordt vermeden	<p>Zeeland Refinery merkt op dat de risico's van verstikking, valgevaar, bedelving en verbranding niet worden weggenomen indien de inerte condities worden geëlimineerd en vervangen voor atmosferische condities (d.w.z. zuurstofgehalte niet lager dan 19 vol.% en niet hoger dan 21 vol.% met mogelijk gezondheidschadelijke dampen). Bovendien worden er ook nieuwe risico's geïntroduceerd. Om deze risico's te beheersen blijven mitigerende preventieve en repressieve maatregelen noodzakelijk. De Onderzoeksraad heeft dit aspect niet verder onderzocht of uitgewerkt in het rapport.</p>	nee	<p>De passage waarnaar Zeeland Refinery verwijst komt uit haar eigen V&amp;G-projectplan. Daarin staat bij de activiteit 'Entree met stikstof geïnertiseerde ruimte' dat een bronmaatregel betekent 'Werkmethode toepassen waarbij entree van een met stikstof geïnertiseerde ruimte wordt vermeden.'</p> <p>Dat ook het werken in een reactor onder atmosferische condities risico's met zich meebrengt, vermelden we in paragraaf 3.2.1. Zie hiervoor ook inzage reactie 159.</p>
187	Zeeland Refinery	3.3.1	Zeeland Refinery, ..., 13 januari 2023	<p>Onjuiste / onvolledige bronvermelding.</p> <p>Het V&amp;G projectplan verwijst naar Zeeland Refinery procedure 720-42 'ZR Risicomatrix en de Arbeidshygiënische strategie', een VBS-element dat de Onderzoeksraad heeft kunnen raadplegen maar niet benoemd in het onderzoek.</p> <p>Voorstel correctie: Voeg alle bronnen toe waar Zeeland Refinery zich op baseert als het gaat om een risico-inschatting en pas de juiste bronvermelding toe.</p>	nee	<p>De tekst, waar de bronvermelding op van toepassing is, staat tussen aanhalingstekens, aangezien het een letterlijke weergave is van de arbeidshygiënische strategie die in het V&amp;G-projectplan wordt beschreven. Deze tekst komt uit een document dat Zeeland Refinery aan ons heeft aangeleverd met de titel 'Annex 11 - V&amp;G Projectplan DHC SD2023'. Wij zien geen reden om deze bronvermelding aan te passen, aangezien dit de bron is die we hebben gebruikt.</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
188	Zeeland Refinery	3.3.1	Zeeland Refinery koos ... als redelijkerwijs uitvoerbaar'.	<p>Zeeland Refinery merkt ten aanzien van deze alinea op dat het niet juist is om de huidige stand der wetenschap en techniek te projecteren op de situatie van 3 februari 2023, omdat er tussentijds daarin ontwikkelingen hebben plaatsgevonden. De stand der techniek is thans nog altijd niet zover dat inerte betredingen volledig weggenomen kunnen worden. Ten aanzien van het 'nat ontladen' is het opmerkelijk te noemen dat de Onderzoeksraad de veiligheidsaspecten niet in acht neemt. Het is een onjuiste aanname dat bij het elimineren van een inerte omgeving geen veiligheidsrisico's meer ontstaan. Bij nat ontladen worden nieuwe risico's geïntroduceerd, o.a. verhoogde fysieke belasting en de gevaren van (verbranding na) bedelving worden niet weggenomen. Voor Zeeland Refinery is veiligheid prioriteit nummer 1, zeker bij de introductie van nieuwe / innovatieve technieken.</p> <p>Zeeland Refinery meent dat gedurende de looptijd van het raamcontract met T.I.M.E. innovatieve technieken en alternatieve ontladingsmethoden zijn ontwikkeld, beoordeeld en (indien veilig) toegepast. Zeeland Refinery verwijst hiervoor naar de tabel met alternatieve ontladingsmethoden om inerte entree te minimaliseren en/of te elimineren. Zeeland Refinery heeft derhalve wel geoordeeld dat bronaanpak mogelijk is en uit de feiten blijkt dat bronaanpak ook is toegepast.</p> <p>Voorstel: alinea aanpassen op feitelijke onjuistheden.</p>	nee	<p>De alinea waar Zeeland Refinery naar verwijst is een feitelijke beschrijving. Gezien het gebruik van het ontladen door middel van een inerte betreding heeft Zeeland Refinery destijds beoordeeld dat een bronmaatregel niet mogelijk was. Het is dus een beschrijving van het proces op dat moment, beoordeeld door Zeeland Refinery met de kennis van dat moment.</p> <p>In deze alinea wordt de huidige stand der wetenschap en techniek niet benoemd. Ook het nat ontladen, waarnaar Zeeland Refinery verwijst, wordt in deze alinea niet benoemd. Deze paragraaf gaat evenmin over het raamcontract. Dat onderwerp wordt behandeld in paragraaf 3.4.2.</p>
189	Zeeland Refinery	3.3.1	Zonder bronaanpak stelt ... ruimten te reduceren	<p>Het is feitelijk onjuist om te stellen dat er geen technische maatregelen bekend waren bij Zeeland Refinery ten tijde van het opstellen van het contract. Bovendien is het feitelijk onjuist om te stellen dat technische maatregelen, de hoogste prioriteit van de arbeidshygiënische strategie na bronaanpak, niet zijn genomen en dat daarmee collectieve maatregelen en individuele maatregelen resteren.</p> <p>Voorbeelden van door Zeeland Refinery getroffen technische maatregelen om het werk in de met stikstof geïntertiseerde DHC reactoren (waaronder de 302R03) tot een minimum te beperken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zoveel mogelijk free flow ontladen, met als doel inerte betredingen zoveel mogelijk te voorkomen</li> <li>- Het ontwerp van het reactorvat met diagnose dump nozzles, met als doel free flow ontladen zoveel mogelijk te verlengen</li> <li>- Toepassen van Cardox, met als doel free flow ontladen zoveel mogelijk te verlengen en daarmee inerte betredingen zoveel mogelijk te voorkomen.</li> <li>- Het toepassen van de innovatieve CatFlow methodiek in samenwerking met T.I.M.E. en Petroval, die het mogelijk maakt om free flow van katalysatormateriaal uit horizontale dump nozzles te verlengen.</li> </ul> <p>Deze door Zeeland Refinery getroffen technische maatregelen worden in paragraaf 3.3.1 ten onrechte niet benoemd door de Onderzoeksraad, hoewel deze maatregelen in paragraaf 3.2 door de Onderzoeksraad worden beschreven als een 'alternatieve manier van ontladen'.</p> <p>Voorstel correctie: benoem de door Zeeland Refinery getroffen technische maatregelen in paragraaf 3.3.1</p>	nee	<p>De voorbeelden die Zeeland Refinery noemt, vallen wat betreft de Onderzoeksraad niet onder technische maatregelen. Het zijn namelijk maatregelen die ervoor zorgen dat een inerte betreding beperkt wordt. Ze vallen daarmee gedeeltelijk onder een bronaanpak. Gedeeltelijk, aangezien er wel nog een inerte betreding nodig is, zodra de mogelijkheid van <i>free flow</i> en <i>Cardox</i> is uitgeput.</p> <p>De tekst in de voorgaande alinea hebben we verduidelijkt: <u>'Zeeland Refinery koos niet voor een bronaanpak om het katalysatormateriaal dat na Cardox en free flow nog in de reactor aanwezig was te ontladen.'</u></p> <p>Ook in de passage waarnaar Zeeland Refinery verwijst hebben we de tekst aangepast: <u>'Dergelijke maatregelen waren ten tijde van het opstellen van het contract niet bekend bij Zeeland Refinery en worden daarom niet beschreven in het V&amp;G-projectplan van Zeeland Refinery.'</u></p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
190	Zeeland Refinery	3.3.1	Hieronder verstaat Zeeland ... moet worden voorkomen	<p>De beschrijving van wat Zeeland Refinery verstaat onder de collectieve en individuele maatregelen is feitelijk onjuist omdat het een onvolledige, beperkte weergave is van de getroffen collectieve en individuele maatregelen.</p> <p>Voorstel correctie: 'Dat betekent onder meer de condities in de besloten ruimte continue monitoren, de ademluchtbeschermingsmiddelen op de juiste manier gebruiken, continue cameratoezicht toepassen, het reddingsplan opvolgen en de reddingsmiddelen op de juiste manier gebruiken (dus niet aflijnen van de veiligheidslijn), zich niet verder dan heuphoogte onder katalysatormateriaal begeven, niet in de reactor aanwezig zijn als er door middel van zwaartekracht ontladen wordt, elkaar aanspreken en ingrijpen bij onveilige situaties, de werkzaamheden stoppen indien er een dreigend gevaar wordt vastgesteld dat de gezondheid en het leven van de werknemers in gevaar brengt, geconstateerde gebreken onmiddellijk melden aan de teamleider, voltallig aanwezig zijn (inclusief een gekwalificeerde teamleider) en door middel van communicatieapparatuur met elkaar in verbinding staan. De bordesveiligheidswacht moet dezelfde taal spreken als de rest van het duikteam en moet ten behoeve van de communicatie met de medewerkers van Zeeland Refinery Nederlands of Engels spreken.'</p>	nee	In de passage waarnaar Zeeland Refinery verwijst staat 'onder meer' waardoor het voor de lezer duidelijk is dat het geen volledige lijst betreft.
191	Zeeland Refinery	3.3.1	Tot slot beschrijft ... niveau is teruggebracht.	<p>Het is feitelijk onjuist om te veronderstellen dat het na het omschrijven van repressieve maatregelen (het reddingsplan, bedrijfsnoodplan en eerstehulpverlening) in het V&amp;G projectplan het 'vervolgens aan de aannemer is om het werk uit te voeren.' De Onderzoeksraad slaat een aantal stappen over, waarmee het een onvolledig en daarmee feitelijk onjuist beeld schetst.</p> <p>In de voorbereidingsfase van de DHC SD2023 wordt de contractor gevraagd, in het kader van de risicoanalyse van de werkzaamheden, en als onderdeel van de controlelijst behorend bij procedure 720-05, een reddingsplan op te stellen. Daarbij maakt de aannemer gebruik van de inzichten van de expertise van de deskundigen van de Stichting Industriële Reiniging (SIR), die richtlijnen hebben opgesteld voor het veilig werken in met stikstof geïnertiseerde besloten ruimten. Onderdeel van deze richtlijnen is de vereiste teamsamenstelling, persoonscertificering, criteria waar het reddingsplan aan moet voldoen, de vereiste opleiding, trainingen, scenario's en persoonscertificering. Het reddingsplan van de contractor wordt vervolgens beoordeeld door deskundigen die deel uit maken van de bedrijfsnoodorganisatie van Zeeland Refinery, om te borgen dat het reddingsplan van de aannemer en het bedrijfsnoodplan van Zeeland Refinery op elkaar zijn afgestemd.</p> <p>Voorstel correctie: Voeg alle bronnen toe waar Zeeland Refinery zich op baseert als het gaat om een risico-inschatting en pas de juiste bronvermelding toe. Zeeland Refinery verwijst hierbij naar een eerdere opmerking en vermeldt daarbij als bron 'Handboek Adembescherming, SIR, april 2018', paragraaf 8.6 en/of paragraaf 8.9.2 en het 'Protocol training reddingsoperatie (eerstelijnsinterventie/evacuatie) – t.b.v. AB-C2 (27 december 2016)' van de SIR.</p>	nee	In deze passage beschrijven we dat Zeeland Refinery maatregelen heeft geformuleerd en dat ze het restrisico dat overbleef na de genomen maatregelen heeft beoordeeld als acceptabel. Met een acceptabel restrisico is de weg vrij voor de aannemer om het werk conform plan uit te voeren. Dat in de aanloop naar de daadwerkelijke uitvoering van het werk nog andere stappen genomen moeten worden doet volgens ons niets af aan dit principe.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
192	Zeeland Refinery	3.3.1	Met de genomen ... uit te voeren	<p>Het is feitelijk onjuist om te veronderstellen dat na het opstellen van het V&amp;G projectplan 'het vervolgens aan de aannemer is om het werk uit te voeren'.</p> <p>De Onderzoeksraad gaat hierbij voorbij aan het volledige werkvoorbereidingstraject in de aanloop naar DHC Shutdown 2023 en de daaruit voortvloeiende uitwerking van de werkmethode, procedures en instructies. Het werkvoorbereidingstraject is tot stand gekomen na een intensieve samenwerking tussen T.I.M.E. en Zeeland Refinery voor de duur van ongeveer 1.5 jaar waarbij circa 600 e-mailberichten zijn uitgewisseld.</p> <p>Bovendien vermeldt de Onderzoeksraad niet dat in aanvulling op dit (overkoepelende) V&amp;G projectplan DHC SD2023 en het Executieplan DHC SD2023, de betrokken contractorfirma's wordt gevraagd een V&amp;G projectplan op te stellen en voor goedkeuring aan te bieden aan Zeeland Refinery, voor de door hen uit te voeren werkzaamheden, waarin aandacht moet worden besteed aan o.a. toelatingseisen, voorlichting, training en onderricht van contractorwerknemers, toezicht op de werkzaamheden en een Risico Inventarisatie &amp; Evaluatie van de uit te voeren werkzaamheden, met speciale aandacht voor door de raffinaderij gespecificeerde onderwerpen en in aansluiting op de RI&amp;E van het overkoepelende V&amp;G plan. T.I.M.E. heeft een eigen V&amp;G projectplan opgesteld voor DHC SD2023.</p> <p>Het is dus niet zo dat er sprake is van een lineaire benadering die de Onderzoeksraad in paragraaf 3.3.1 beschrijft, namelijk dat na het opstellen van het V&amp;G projectplan door Zeeland Refinery het aan de aannemer is om het werk uit te voeren. In werkelijkheid, waar de Onderzoeksraad aan voorbij gaat, gaat er een grondige werkvoorbereiding aan de werkzaamheden vooraf. In dit traject wordt in nauwe samenwerking met de contractor een werkmethode uitgewerkt op basis van procedures, instructies en Best Practices van de ECMA. Daarbij worden technische, collectieve en individuele risicoreducerende maatregelen toegepast. De procedures en instructies zijn tot stand gekomen op basis van inzichten van deskundigen zoals vastgelegd in de richtlijnen van de Stichting Industriële Reiniging.</p> <p>Voorstel correctie: de beschrijving van de risico-inschatting van Zeeland Refinery moet overeenkomen met de feitelijk juiste wijze waarop de risico-analyses bij Zeeland Refinery worden uitgevoerd en op welke wijze de uit de analyses voortkomende en vastgelegde risicoreducerende maatregelen worden gekozen. Hierbij stelt Zeeland Refinery voor om bovenstaande toelichting over te nemen. Plaats het V&amp;G projectplan in de feitelijk juiste context en voeg alle bronnen toe waar Zeeland Refinery zich op baseert als het gaat om een risico-inschatting.</p>	nee	<p>Paragraaf 3.3.1 gaat over de risico-inschatting door Zeeland Refinery ten aanzien van het wel of niet ontladen van verkleefd katalysatormateriaal door middel van een inerte betreding. Deze paragraaf gaat niet over de operationele voorbereiding van een betreding van een met stikstof geïnertiseerde ruimte.</p> <p>Wel vermelden we voor de volledigheid dat de uitvoering plaatsvindt na gezamenlijke voorbereiding. De zin:</p> <p>'Het is vervolgens aan de aannemer om het werk uit te voeren.'</p> <p>is aangepast in:</p> <p>'Na een gezamenlijke voorbereiding door Zeeland Refinery en de aannemer, is het vervolgens aan de aannemer om het werk uit te voeren.'</p>



Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
193	Zeeland Refinery	3.3.1	De Onderzoeksraad constateert ... van het werk.	<p>Het is een feitelijk onjuiste aanname dat Zeeland Refinery volledig vertrouwt op de expertise van de opdrachtnemer.</p> <p>De werkvoorbereiding voor het vervangen van katalysatormateriaal is zeer intensief traject (1,5 jaar werk) waarbij in nauwe samenwerking met de opdrachtnemer de Technische Opdrachtstelling (TOS) wordt opgesteld. Het is nadrukkelijk niet zo dat Zeeland Refinery de werkmethode bepaalt en oplegt aan de opdrachtnemer en vervolgens zich verder niet bemoeit met de uitvoering. Zeeland Refinery betreft de opdrachtnemer in de voorbereidingsfase met als doel een werkmethode te creëren die in overeenstemming is met de werkwijze van de opdrachtnemer. De opdrachtnemer is namelijk een specialistisch bedrijf in uitvoering van het werk. Zeeland Refinery vertrouwt in beginsel wel op de juistheid van de door de contractor aangeleverde informatie, zowel in de voorbereidende werkzaamheden als tijdens de dagelijkse voortgangsmetingen en veiligheidsrondjes.</p> <p>Voorstel correctie - wijzig de zin in: 'De Onderzoeksraad constateert na gesprekken in de sector dat de meeste olieraffinaderijen, waaronder Zeeland Refinery, voor de daadwerkelijke uitvoering van het werk van het vervangen van katalysatormateriaal vertrouwen op de expertise van de opdrachtnemers en de juistheid van de gedane mededelingen door de opdrachtnemer. Als de opdrachtnemer aangeeft dat het werk veilig en volgens plan kan worden uitgevoerd, is er in beginsel geen aanleiding om in te grijpen door de raffinaderijen omdat de opdrachtnemer intensief betrokken is geweest bij de voorbereiding van de werkmethode.'</p>	nee	<p>Zeeland Refinery vertrouwt in beginsel op de juistheid van de door de contractor aangeleverde informatie, zowel in de voorbereidende werkzaamheden als tijdens de dagelijkse voortgangsbijeenkomsten en veiligheidsrondjes. Verder geeft Zeeland Refinery aan: 'Als de opdrachtnemer aangeeft dat het werk veilig en volgens plan kan worden uitgevoerd, is er in beginsel geen aanleiding om in te grijpen door de raffinaderijen omdat de opdrachtnemer intensief betrokken is geweest bij de voorbereiding van de werkmethode.' Dat betekent dat als de opdrachtnemer aangeeft dat het werk veilig gedaan kan worden de opdrachtgever geen aanleiding heeft om in te grijpen. Dit is in overeenstemming met de betreffende passage en wij zien dan ook geen aanleiding tot een aanpassing van de tekst.</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
194	Zeeland Refinery	3.3.1	Hieronder volgen twee ... t/m blauw kader	<p>De Onderzoeksraad haalt hier een aantal zaken door elkaar, waardoor deze zinsnede feitelijk onjuist is.</p> <p>Het katalysatormateriaal van Zeeland Refinery is voorafgaand aan het voorval door de raffinaderij in het veiligheidsinformatieblad geclassificeerd als H251: vatbaar voor zelfverhitting; kan vlam vatten. Na het voorval is, op basis van testen van een gecertificeerd, extern laboratorium, het vervuilde katalysatormateriaal geclassificeerd als H252: in grote hoeveelheden vatbaar voor zelfverhitting; kan vlam vatten. Zeeland Refinery heeft dit feit in een brief aan de Nederlandse Arbeidsinspectie medegedeeld. In procedure 740-12 wordt de term 'pyrofoor' (overeenkomstig gevaarszin H250: vat spontaan vlam bij blootstelling aan lucht) gebruikt.</p> <p>In relatie tot de risico-inschatting van Zeeland Refinery moet dus geconcludeerd worden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- procedure 740-12 van Zeeland Refinery overschat, door de term "pyrofoor" te gebruiken, het werkelijke gevaar van vatbaarheid voor zelfverhitting van het vervuilde, te verwijderen katalysatormateriaal.</li> <li>- het veiligheidsinformatieblad overschat, met de classificatie H251 (in plaats van H252), het werkelijke gevaar van vatbaarheid voor zelfverhitting van het vervuilde, te verwijderen katalysatormateriaal.</li> </ul> <p>Het is dus onjuist om te veronderstellen dat de praktijk niet aansluit bij de kennis die aanwezig is over de risico's van het werk, danwel dat de kennis van de risico's niet goed aansluit op de praktijk.</p> <p>Bovendien is de omschrijving die de Onderzoeksraad hanteert van de H-zinnen feitelijk onjuist omdat deze niet overeenstemmen met de omschrijvingen van Bijlage III Deel I Tabel 1.1, onder 2.10 en 2.11 van de CLP-verordening (het is overigens een verordening en geen richtlijn zoals in het blauwe kader staat). De correcte gevaarszinnen zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- H250: vat spontaan vlam bij blootstelling aan lucht</li> <li>- H251: vatbaar voor zelfverhitting; kan vlam vatten</li> <li>- H252: in grote hoeveelheden vatbaar voor zelfverhitting; kan vlam vatten</li> </ul> <p>Bron: CLP-verordening; <a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008R1272">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008R1272</a></p> <p>Voorstel: feitelijke onjuistheden in het blauwe kader corrigeren. Zinsnedes verwijderen: pag. 33 regel 2 t/m 4 'Hieronder volgen twee ... van het werk' en de eerste zin in het blauwe kader 'ten aanzien van ... op de praktijk'.</p>	nee	<p>De Onderzoeksraad heeft in het onderzoek een discrepantie geconstateerd tussen de gevaarsclassificatie op basis van laboratoriumproeven enerzijds en anderzijds hoe het gevaar van het materiaal beschouwd en beleefd wordt.</p> <p>Op het veiligheidsinformatieblad van de spent catalyst uit 2019 (Veiligheidsinformatieblad, versie 4.1 18/12/2019 EURECAT SA onder sectie 2.1 <i>Classification of the substance or mixture</i>) is het materiaal geclassificeerd als H252. Uit de bedoelde brief van Zeeland Refinery aan de Nederlandse Arbeidsinspectie blijkt dat een nieuwe test van het materiaal na het voorval leidde tot de classificatie H251, dus hoger dan de eerdere classificatie.</p> <p>Tegelijkertijd hebben wij in het onderzoek geconstateerd dat er onder alle betrokkenen consensus is over het feit dat het materiaal zich in de praktijk pyrofoor gedraagt. De term pyrofoor wordt ook gebruikt in de procedure van Zeeland Refinery. De term pyrofoor past ook beter bij wat er feitelijk gebeurd is op 3 februari 2023, want het materiaal kwam relatief snel tot ontbranding nadat het in contact kwam met zuurstof.</p> <p>In het blauwe kader vragen we aandacht voor deze discrepantie. Omwille van de leesbaarheid hebben we de vrijheid genomen om te parafaseren en niet letterlijk te citeren, wat blijkt uit het feit dat de tekst niet tussen aanhalingstekens staat. Voor lezers die geïnteresseerd zijn in de letterlijke tekst, is voetnoot 56 ingevoegd. De CPL is inderdaad een verordening, zoals in de voetnoot aangegeven. De hoofdttekst zal hiermee congruent gemaakt worden.</p>
195	Zeeland Refinery	3.3.1	Brandbaarheid katalysatormateriaal ... bijbehorende beheersmaatregelen beschrijft	<p>Het is feitelijk onjuist dat het risico op verbranding bij bedelving niet door Zeeland Refinery is geïdentificeerd. Immers, naast de veiligheidsrisico's van de inerte atmosfeer, is het risico van bedelving één van de grootste risico's bij het ontladen van katalysatormateriaal door middel van (inerte) betreding. Het risico op verbanding na bedelving behoort bij het risico op bedelving en dient niet als een 'apart' risico te worden beschreven omdat zonder de bedelving het risico op verbranding na bedelving niet voordoet. Zeeland Refinery meent dat als er gewerkt wordt volgens voorschriften van procedure 740-12 er geen risico bestaat op bedelving, en daarmee ook geen risico op verbranding bij bedelving. Zonder bedelving ontstaat namelijk niet het risico op verbranding. Het gevaar van verbranding bij bedelving doet zich dan niet voor. Zeeland Refinery heeft zowel het risico bedelving als het risico verbranding geïdentificeerd. Het risico van verbanding bij bedelving is slechts een combinatie van beide risico's die reeds geïdentificeerd waren.</p> <p>Voorstel correctie: feitelijke onjuistheden in het blauwe kader corrigeren. Zinsnede verwijderen: 'het risico op ... bijbehorende beheersmaatregelen beschrijft.'</p>	nee	<p>In procedure 740-12 wordt bedelving als risico benoemd, met bijbehorende beheersmaatregelen. Het risico op verbranding door uitgedemde lucht wordt in deze procedure niet benoemd. Er staan derhalve ook geen beheersmaatregelen genoemd om deze verbranding te voorkomen.</p> <p>De stelling dat er geen risico bestaat 'als er gewerkt wordt volgens voorschriften', illustreert dat Zeeland Refinery ervan uitgaat dat mensen zich altijd aan de voorschriften houden. Het punt dat de Onderzoeksraad in dit rapport maakt, is dat dit een zwakke schakel is in het beheersen van risico's, omdat mensen zich nu eenmaal niet altijd aan voorschriften houden, bewust of onbewust. Dat gedrag (laten) controleren door andere mensen (in dit geval het duikteam), maakt die schakel niet sterk genoeg zo heeft het fatale ongeval laten zien.</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
196	Zeeland Refinery	3.3.1	Brandbaarheid katalysatormateriaal ... bijbehorende beheersmaatregelen beschrijft	Zeeland Refinery merkt op dat het katalysatormateriaal (met gevaarszin H252) niet beschreven staat in bijlage VI van Richtlijn 2012/18/EU (Sevesorichtlijn) en derhalve geen verplichting bestaat voor de Onderzoeksraad om dit onderzoek in te stellen. Zeeland Refinery heeft dit gegeven bij aanvang van het onderzoek aan de Onderzoeksraad gemeld.	nee	Zoals in paragraaf 1.1 van het rapport vermeld, valt dit voorval onder 2a van Bijlage VI van de richtlijn. Daarbij is rectificatie L59/42 van 7 mrt. 2017 van belang. De Onderzoeksraad heeft dit bij aanvang van het onderzoek aan Zeeland Refinery gemeld.
197	Zeeland Refinery	3.3.1	De onderzoeksraad constateert ... zich moeten houden	<p>Zeeland Refinery was op het moment van het ongeval niet bekend met het ongeval in Lingen. Inmiddels heeft Zeeland Refinery contact gehad met de raffinaderij in Lingen. Zeeland Refinery merkt op dat in Lingen naar aanleiding van het ongeval (buitenom supervisie) geen aanvullende bron- beheersmaatregelen zijn geformuleerd. De Onderzoeksraad suggereert dat bij bekendheid van dit ongeval Zeeland Refinery andere risico's had geïdentificeerd en beheersmaatregelen had getroffen en verwijt Zeeland Refinery zelfs dat maatregelen met een te laag niveau werden getroffen. Zeeland Refinery is van mening dat de Onderzoeksraad deze conclusie niet zomaar kan trekken. Zeeland Refinery constateert dat de Onderzoeksraad geen onderzoek heeft verricht naar welke bronmaatregelen in de raffinaderij in Lingen zijn getroffen naar aanleiding van dit ongeval. Daarnaast maakt de Onderzoeksraad niet duidelijk welke (aanvullende) bronmaatregelen dan getroffen hadden kunnen worden. Evenmin blijkt uit het rapport dat is onderzocht welke nieuwe (veiligheids)risico's worden introduceerd met een nieuwe werkmethode. Zeeland Refinery heeft juist voor bronaanpak en technische maatregelen gekozen om risico's te verkleinen. Er werd namelijk een techniek toegepast met als doel de inerte betredingen tot het minimum te beperken.</p> <p>Voorstel: feitelijke onjuistheid en ongefundeerde suggestie /conclusie aanpassen.</p>	nee	<p>Het doel van de Onderzoeksraad is om de veiligheid te vergroten door het doen van voorvalonderzoek. Het is uitdrukkelijk niet het doel van de Onderzoeksraad om verwijten te maken of om uitspraken te doen over schuld of aansprakelijkheid. Zie hiervoor ook artikel 61 van de Rijkswet Onderzoeksraad voor veiligheid. We zeggen hier dat we verwacht hadden dat het risico bekend was, gezien het eerdere voorval in Lingen. Dat Zeeland Refinery niet bekend was met het ongeval in Lingen is een constatering die de Onderzoeksraad doet. Dat is geen verwijt aan Zeeland Refinery; het heeft wel tot gevolg dat Zeeland Refinery de informatie over dat ongeval niet heeft kunnen meewegen in de risicoanalyse. De duiker die in Lingen is overleden zat vast aan zijn veiligheidslijn, maar kon desondanks niet omhoog worden getakeld en worden gered.</p> <p>De Onderzoeksraad constateert verder dat enkele belangrijke getroffen maatregelen veelal, maar zeker niet uitsluitend, afhankelijk zijn van gedrag. Het tot maximaal heuphoogte werken is hier het beste voorbeeld van. Dat is een zwakke schakel in het veiligheidsbeheersysteem en vinden wij niet passend voor dergelijk gevaarlijk werk.</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
198	Zeeland Refinery	3.3.1	De risico's die ... een beperkte risicoreductie.	<p>Zeeland Refinery merkt op dat het werken onder inerte atmosfeer inderdaad bronmaatregelen en technische maatregelen rechtvaardigen. De Onderzoeksraad gaat er echter volledig aan voorbij dat Zeeland Refinery deze maatregelen ook daadwerkelijk heeft getroffen. Door Zeeland Refinery wordt namelijk een werkmethode met Cardox en free flow ingezet om de inerte betredingen tot het minimum te beperken. Het is derhalve feitelijk onjuist dat Zeeland Refinery tot aan het ongeval niet voor een bronaanpak koos en geen technische maatregelen voorschreef die het risico verkleinen. Daarnaast voert Zeeland Refinery alle maatregelen door die door het handboek van SIR worden voorgeschreven. De werkgroep van SIR ademluchtbescherming wordt bemenst door experts uit de branche. Indien andere of innovatieve bronmaatregelen en/of technische maatregelen aanwezig waren, verwacht Zeeland Refinery - naast haar eigen onderzoek in de branche - dat ook de expertgroep van SIR dit ter sprake brengt tijdens de werkgroepen en dit implementeert in het SIR handboek adembescherming. Zeeland Refinery merkt daarnaast op dat de ernst en kans op een ongeval wel aanzienlijk wordt verkleind indien de werkmethode en veiligheidsinstructies worden opgevolgd.</p> <p>Voorstel: zinsnede aanpassen dat Zeeland Refinery wel technische en bronmaatregelen treft.</p>	deels	<p>Uit de documentatie die de Onderzoeksraad heeft geraadpleegd blijkt inderdaad dat <i>free flow</i> en <i>Cardox</i> voorafgaan aan het betreden van een met stikstof geïnertiseerde ruimte. Dat hebben wij ook beschreven in het onderzoeksrapport. Wij constateren tegelijkertijd dat een inerte betreding bij het ontladen van de bewuste reactor onvermijdelijk werd geacht. De kern zit in 'inerte betredingen tot een minimum beperken'. Zeeland Refinery stelt dat inerte betredingen tot een minimum worden beperkt als deze vooraf worden gegaan door <i>free flow</i> en <i>Cardox</i>. In de praktijk moet een duiker meerdere uren de reactor onder inerte atmosfeer betreden, aangezien er meestal een behoorlijke hoeveelheid verkleefd katalysatormateriaal achterblijft na <i>free flow</i> en <i>Cardox</i>.</p> <p>Zoals bij reactie 189 aangegeven categoriseert de Onderzoeksraad de genomen maatregelen niet als technische maatregelen. Daarnaast is de definitie van Zeeland Refinery van een bronmaatregel: 'Werkmethode toepassen waarbij entree van een met stikstof geïnertiseerde ruimte wordt vermeden.' De huidige toepassing van <i>free flow</i> en <i>Cardox</i> komt daaraan niet tegemoet, aangezien er altijd nog een deel verkleefd katalysatormateriaal achterblijft waardoor een duiker de reactor in moet.</p> <p>We passen de zin na de genoemde passage als volgt aan, zodat het duidelijker is dat het gaat om een bronaanpak voor het ontladen van katalysatormateriaal, nadat de mogelijkheden van <i>Cardox</i> en <i>free flow</i> zijn uitgeput: 'Zeeland Refinery koos tot aan het ongeval niet voor een bronaanpak op het moment dat de mogelijkheden van <i>Cardox</i> en <i>free flow</i> waren uitgeput en beschreef geen technische maatregelen die het risico verkleinen, aangezien zij naar eigen zeggen niet bekend was met dergelijke maatregelen.'</p>
199	Zeeland Refinery	3.3.1	De gevolgen van ... te verwaarlozen is.	<p>Zeeland Refinery herhaalt dat de duiker niet autonoom werkt. In zijn algemeenheid geldt dat als het gaat om veiligheid mensen altijd afhankelijk zijn hun eigen gedrag. Dit geldt bijvoorbeeld ook in het verkeer. De Onderzoeksraad vermeldt onterecht niet dat Zeeland Refinery rekening houdt met het feit dat een mens niet onfeilbaar is. Er zijn daarom maatregelen getroffen dat de duiker niet zelfstandig kan werken, het is namelijk een inspanning van het team. De andere teamleden worden niet blootgesteld aan de omstandigheden in de reactor, waardoor hun gedrag daar ook niet (negatief) door beïnvloed kan worden. Met andere woorden: de duiker was niet in staat geweest om de veiligheidsregels te overtreden zonder medewerking van zijn teamleden (het openen van de dumpnozzle en het laten zakken van de ladder/veiligheidslijn terwijl een pilaar katalysatormateriaal zichtbaar was). Tot slot suggereert de Onderzoeksraad dat Zeeland Refinery en andere olieraffinaderijen eenvoudig kunnen kiezen voor een alternatief. Welk alternatief hiermee wordt bedoeld blijkt niet uit het rapport. De alternatieve methoden die de Onderzoeksraad aandraagt, worden namelijk al toegepast door Zeeland Refinery.</p> <p>Voorstel: onvolledige feiten moeten worden aangevuld, waarna de onjuiste aannames in deze zinsnede moeten worden aangepast.</p>	nee	<p>De Onderzoeksraad constateert dat de duiker voorafgaand aan het voorval grotendeels autonoom werkte. Dat zijn collega's van het duikteam, achteraf gezien, misschien hadden kunnen ingrijpen om een onveilige situatie te voorkomen, doet hier niets aan af. De Onderzoeksraad is van mening dat bij werk dat inherent onveilig is, er veiligheidsmaatregelen op het hoogste niveau in de arbeidshygiënische strategie genomen moeten worden en dat de overlevingskans van een werknemer niet mag afhangen van de menselijke factor, die per definitie feilbaar is. De Onderzoeksraad constateert dat voor de bewuste ontlading door Zeeland Refinery een uitvraag is gedaan voor een ontlading waar inerte betreding onderdeel van was. Na het voorval bleek dat een ontlading zonder inerte betreding wel mogelijk was (Zeeland Refinery, Plan van Aanpak: werkmethodeverklaring 302R03, referentienummer ZR-2023-02-12-M02 rev.1, d.d. 15 februari 2023).</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
200	Zeeland Refinery	3.3.2	T.I.M.E. stelt dat ... in de reactor werkt	<p>Zeeland Refinery merkt op dat in deze alinea niet wordt vermeld hoe de risico-inschatting van T.I.M.E. plaatsvindt. De Onderzoeksraad maakt in deze alinea niet duidelijk welke risico's T.I.M.E. wel of niet heeft ingeschat. De opdrachtnemer is primair verantwoordelijk voor de uitvoering van de werkzaamheden. Heeft T.I.M.E. het risico gezien dat het duikteam afwijkt van de opgedragen werkmethode?</p> <p>Voorstel: aanvulling noodzakelijk.</p>	nee	De paragraaf behandelt de risico-inschatting door T.I.M.E. Zo staat aan het begin van de paragraaf dat de fitheid van de duiker een rol speelt en T.I.M.E. een duiker dus geen druk oplegt om de reactor in te gaan. T.I.M.E. schat in dat het werk in een geïntertiseerde reactor veilig kan, mits iedereen zich aan de gestelde voorschriften houdt. T.I.M.E. zag het naleven van de voorschriften als de beheersmaatregel om risico's te mitigeren. In de paragraaf leggen we tegelijkertijd uit dat er altijd redenen zijn om, al dan niet bewust, af te wijken van de voorschriften. Daarmee is de beheersmaatregel niet meer effectief. In de paragraaf geven we dan ook aan dat we het voor risicobeheersing onvoldoende vinden om te vertrouwen op het naleven van voorschriften.
201	Zeeland Refinery	3.3.2	Duiker veelal uren ... aan dit werk	<p>Voor Zeeland Refinery is het onacceptabel dat de duiker een extra financiële vergoeding krijgt voor het werken in de reactor. Dit kan namelijk een financiële prikkel opleveren, die tot gevaarlijke situaties kan leiden. Zeeland Refinery heeft in het verleden hier navraag naar gedaan, maar kreeg hierop geen antwoord van T.I.M.E.. Daarnaast is Zeeland Refinery niet te spreken over het feit dat het team onderling bepaalt wie welke functie vervult. T.I.M.E. levert voor aanvang van de werkzaamheden een planning en teamverdeling (organogram) aan. Zeeland Refinery controleert of de teamleden over de benodigde certificaten beschikken om de desbetreffende werken uit te voeren. Het onderling wisselen van rolverdeling heeft volgens Zeeland Refinery tot gevolg gehad dat er door T.I.M.E. een TAB toezichthouder werd aangesteld die daarvoor niet gecertificeerd was en dat de duiker in de rolverdeling te vaak en te lang als duiker optrad. Zeeland Refinery vindt het opmerkelijk dat de duiker zelf zou bepalen hoe lang hij in de reactor werkt, temeer omdat hiervoor T.I.M.E. zelf voorschriften hanteert hoelang de ademluchthelm gedragen kan en mag worden. Volgens de Gefährdungsbeurteilung van T.I.M.E. is de maximale draagtijd van een ademluchthelm 180 minuten. Volgens de SIR richtlijnen is dat maximaal 220 minuten bij zware belasting voor de gebruiker door de aard van de werkzaamheden. Uit de tijdregistratie van T.I.M.E. blijkt dat zowel hun eigen richtlijn als de SIR richtlijn t.a.v. draagtijden helm wordt overschreden. Zeeland Refinery meent dat het tot de taak van de TAB toezichthouder behoort om dit te monitoren en controleren. Zeeland Refinery is van mening dat T.I.M.E. teveel taken en vrijheid heeft verstrekt aan de duiker, terwijl deze bij de functie van de TAB toezichthouder toekomt.</p> <p>Voorstel: aanvulling noodzakelijk.</p>	nee	De tekst in het blauwe kader waarover deze reactie gaat bevat een feitelijke weergave van de praktijk, zoals uit het onderzoek gebleken is. De reactie van Zeeland Refinery bevat oordelen en verwonderpunten over de gang van zaken, met verwijzingen naar referenties. Deze zijn hier niet aan de orde. Aan het einde van paragraaf 3.3.2 beschrijven wij dat ook de Onderzoeksraad het onwenselijk vindt dat een duiker lang in de reactor verblijft. De overige verwonderpunten zien wij vooral als bespreekpunten tussen Zeeland Refinery en T.I.M.E.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
202	Zeeland Refinery	3.3.2	Bij medewerkers van T.I.M.E. ... af te wijken	<p>Zeeland Refinery is niet bekend met 'de redenen om af te wijken' en meent dat deze bewering duidt op een probleem op het gebied van de veiligheidscultuur onder de werknemers van T.I.M.E. Indien daarvoor daadwerkelijk redenen zijn, vindt Zeeland Refinery het zeer kwalijk dat niet eerder door T.I.M.E. werd gecommuniceerd dat het duikteam bewust van bepaalde veiligheidsregels afwijkt. Daartegenover merkt Zeeland Refinery op dat de Onderzoeksraad deze 'redenen om af te wijken' niet specifiek benoemt. Voor Zeeland Refinery zijn geen redenen bekend waarom afwijken van essentiële veiligheidsregels bij hoog risico werk nodig zou zijn. Zeeland Refinery meent dat de Onderzoeksraad ook alert moet zijn dat deze bewering ook kan voortkomen uit 'achteraf goedpraten van onjuist gedrag'. De Onderzoeksraad benoemt namelijk enkel de omstandigheden in de reactor als mogelijke oorzaak, maar dit zegt niets over het gedrag over de teamleden die niet aan deze omstandigheden worden blootgesteld.</p> <p>Voorstel: aanvulling noodzakelijk op voornoemde aspecten.</p>	nee	<p>De Onderzoeksraad gaat uit van het veiligheidskundige principe dat mensen gewoonlijk niet opzettelijk onveiligheid creëren, maar dat het soms voor een werknemer aantrekkelijk kan zijn om tijdelijk af te wijken van voorschriften, dan wel onbedoeld afwijkt van voorschriften. In de voetnoot bij de deelconclusie van paragraaf 3.3.3 noemen we een wetenschappelijk artikel dat hierover gaat. In paragraaf 3.3.2 staan twee situaties beschreven waarin een duiker bewust of onbewust afwijkt van de geldende werkinstructies. De eerste is het loskoppelen van de veiligheidslijn, omdat deze verstrikt kan raken met andere lijnen. De tweede is het afwijken van het voorschrift om tot maximaal heuphoogte te werken als gevolg van het gedesoriënteerd raken, waardoor een duiker zijn eigen positie ten opzichte van het katalysatormateriaal niet (goed) kan inschatten.</p> <p>Het gegeven dat werknemers in praktijk bewust en onbewust afwijken van werkinstructies maakt dat een veiligheidsmaatregel, die afhankelijk is van het naleven van werkinstructies, beschouwd moet worden als een zwakke veiligheidsmaatregel. De Onderzoeksraad is van mening dat de veiligheid van werknemers die werk uitvoeren dat intrinsiek onveilig is, niet mag afhangen van dergelijke zwakke veiligheidsmaatregelen.</p> <p>Het idee dat collega's uit het duikteam altijd corrigerend kunnen optreden bij onveilige situaties gaat volgens ons voorbij aan het feit dat deze collega's niet altijd in staat zijn om de situatie in de reactor en de veiligheid van de duiker goed in te kunnen schatten. Daarmee is ook dit een zwakke veiligheidsbarrière die volgens ons niet past bij werkzaamheden die intrinsiek gevaarlijk zijn.</p>
203	Zeeland Refinery	3.3.2	Volgens T.I.M.E. kan ... af te wijken	<p>Zeeland Refinery merkt op dat in heel deze alinea niets vermeld staat over het ontbreken van een gecertificeerde TAB toezichthouder, het niet-ingrijpen van de teamleden, inclusief het bewust uitvoeren van handelingen zoals het openen van dumpnozzle en laten zakken van de ladder/ veiligheidslijn. De weergave van feiten is daardoor onvolledig en feitelijk onjuist.</p> <p>Voorstel: aanvulling noodzakelijk op voornoemde aspecten.</p>	nee	<p>Paragraaf 3.3.2 gaat over de risico-inschatting door T.I.M.E. om veilig in een met stikstof geïntertiseerde reactor te kunnen werken. Dat is een inschatting die vooraf wordt gemaakt.</p> <p>De analyse over het voorval, waar Zeeland Refinery in deze reactie om vraagt, bespreken we in paragraaf 3.1, onder de verschillende kopjes 'Relatie tot het voorval'.</p>
204	Zeeland Refinery	3.3.2	De veiligheidslijn is een belangrijk hulpmiddel ... kracht te verlaten.	<p>Dit is feitelijk onjuist. De veiligheidslijn is een belangrijke technische repressieve maatregel. Het is geen hulpmiddel.</p> <p>Voorstel correctie: De veiligheidslijn is een belangrijke technische repressieve maatregel om de duiker om de duiker omhoog te hijsen in het geval dat de duiker niet in staat is om de reactor op eigen kracht te verlaten</p>	deels	<p>Het klopt dat de veiligheidslijn een belangrijke repressieve maatregel is. Het is volgens ons echter geen 'technische maatregel' zoals bedoeld in de arbeidshygiënische strategie. De veiligheidslijn kan behulpzaam zijn bij een redding en kan daarmee de gevolgen van een ongeval beperken. De bedoelde zin passen we als volgt aan:</p> <p>De veiligheidslijn is een belangrijke <u>repressieve maatregel</u> <u>hulpmiddel</u> om de duiker omhoog te hijsen in het geval dat de duiker niet in staat is om de reactor op eigen kracht te verlaten.</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
205	Zeeland Refinery	3.3.2	Het dodelijk ongeval ... omhoog te hijsen.	<p>De beschrijving in voetnoot 61 roept veel vraagtekens op. Welke conclusie verbindt de Onderzoeksraad daaraan? Dat de veiligheidslijn een zinloze maatregel is? Of dat het scenario 'de duiker raakt bedolven onder katalysatormateriaal' voorkomen moet worden? Als dat laatste zo is, welke bronmaatregelen acht de Onderzoeksraad dan effectief? Kan de bronmaatregel 'geen inerte atmosfeer' een dergelijk scenario voorkomen? Welke preventieve en repressieve maatregelen zijn dan effectief?</p> <p>Voorstel: toelichting op deze vragen, dan wel onderbouwing waarom een veiligheidslijn volgens de Onderzoeksraad geen effectieve maatregel is.</p>	nee	De Onderzoeksraad vindt het relevant om hier het voorval in Lingen te vermelden. Op verschillende plekken in ons rapport verwijzen we naar dit voorval. De Onderzoeksraad doet onderzoek naar voorvallen om lessen te trekken en om partijen in staat te stellen te leren van voorvallen. Het benoemen van andere voorvallen die gelijkenis vertonen met het betreffende voorval vinden we relevant, omdat die voorvallen mogelijk ook lessen opleveren in relatie tot het onderzochte voorval. Bij het voorval in Lingen in 2014 was het niet mogelijk om een duiker die onder katalysatormateriaal bedolven was geraakt met behulp van de veiligheidslijn omhoog te takelen. Dit gegeven is relevant, omdat dit aantoont dat de aanname dat een duiker die bedolven is geraakt nog omhoog te takelen zou zijn, een discutabele aanname is. De Onderzoeksraad geeft de voorkeur aan het niet betreden van de reactor, zodat het doen van een redding (en de voorbereiding daarop) in het geheel niet meer nodig is.
206	Zeeland Refinery	3.3.2	De instructie van ... hem meer bewegingsvrijheid	<p>Zeeland Refinery merkt op dat op de camerabeelden net voorafgaand aan de aanvang van het incident te zien is dat de duiker aan het werk is terwijl de veiligheidslijn is vastgemaakt aan de ladder. Op de camerabeelden blijkt duidelijk niet van een situatie van tijdelijk ontkoppelen wegens het verstrikt raken. Zeeland Refinery begrijpt niet waarom de Onderzoeksraad niet heeft onderzocht waarom de teamleden niet ingrepen toen dit beeld duidelijk zichtbaar was op de camerabeelden. De feitenweergave is onvolledig en niet toegespitst op het incident.</p> <p>Voorstel: de feitenweergave vervolledigen en toespitsen op het incident.</p>	nee	Wij verwijzen voor deze inzagereactie naar de reacties 129 en 202.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
207	Zeeland Refinery	3.3.2	Zoals in paragraaf ... van zijn positie	<p>Zeeland Refinery merkt aan de hand van voetnoot 64 op dat de teamleden van de duiker zich daarom extra bewust van moesten zijn van psychische stress. Zeeland Refinery herhaalt opnieuw dat van desoriëntatie geen sprake kan zijn of slechts in zeer beperkte mate aanwezig kan zijn indien de veiligheidsregels worden opgevolgd. Daarbij geldt, dat als een duiker zich gedesoriënteerd voelt, dit een reden moet zijn om de betreding te stoppen. Zeeland Refinery herhaalt dat net voorafgaand aan het incident er een discussie was in het team via de communicatielijn. Er was een discussie over de manier waarop de duiker aan het werk was. Dit is een indicatie dat het zicht op de camerabeelden voldoende was om het gedrag van de duiker te beoordelen. De LSU-operator besloot daarop volgend om een opname te maken van de camerabeelden, teneinde de duiker hiermee te confronteren tijdens de lunch. Deze opgenomen camerabeelden bevestigen dat het zicht goed was in de reactor. Het feitelijk onjuist dat de Onderzoeksraad de hoeveelheid stof in de reactor slecht zicht tot gevolg had. Zeeland Refinery vermoedt dat de Onderzoeksraad onjuist beeldmateriaal heeft geraadpleegd. Daarnaast is het een onjuiste aanname van de Onderzoeksraad dat het cameratoezicht geen uitsluitel kan bieden over de positie van de duiker. In de reactor is namelijk een ladder aanwezig. Zeeland Refinery heeft aan de hand van het tellen van laddertreden kunnen reconstrueren wat de positie van de duiker was. Van een LSU-operator - wiens primaire taak is om dit te controleren - mag dit laatste ook verwacht worden.</p> <p>Voorstel: feitelijke onjuistheid over de camerabeelden, inclusief conclusie, aanpassen.</p>	nee	<p>De Onderzoeksraad stelt dat het zich bewust zijn van psychische stress geen maatregel is die een afdoende veiligheidsniveau kan bewerkstelligen. Er kunnen allerlei redenen zijn waardoor mensen zich niet bewust zijn van psychische stress. Voor de rol die desoriëntatie kan spelen verwijzen we naar inzageactie 146. Het is volgens ons onvoldoende om te stellen dat een duiker zelf bewust moet zijn van zijn desoriëntatie en hierop moet acteren. Het is voor de Onderzoeksraad verklaarbaar dat een duiker op een andere positie aan het werk is dan volgens de procedure toegestaan. Dit is in het rapport beschreven. Dat maakt dat het hebben van werkinstructies niet voldoende is om een veilige werkomgeving te creëren. Aanscherping van de werkinstructies en beter toezicht op de naleving van die werkinstructies zijn volgens de Onderzoeksraad niet voldoende om de werkzaamheden voldoende veilig te maken. We constateren dat de LSU-operator het voorval niet heeft kunnen voorkomen.</p> <p>Ten aanzien van het camerabeeld stelt Zeeland Refinery dat een discussie over de manier waarop de duiker aan het werk was een indicatie is dat het zicht op de camerabeelden voldoende was om het gedrag van de duiker te beoordelen. Echter, uit het <i>draft report</i> van T.I.M.E. blijkt dat deze discussie ontstond door de verzoeken van het latere slachtoffer. De manier van werken werd beoordeeld aan de hand van de communicatie via de open portofoonverbinding, niet via het camerabeeld. In het <i>draft report</i> staat ook dat de LSU-operator niet duidelijk kon zien of het katalysatorbed vlak genoeg was. Dat is een indicatie dat het zicht niet goed was.</p>
208	Zeeland Refinery	3.3.2	T.I.M.E. geeft, net ... van het werk	<p>Zeeland Refinery vindt het ook opmerkelijk dat T.I.M.E. niet op de hoogte was van het ongeval in Lingen, temeer omdat het hoofdkantoor van T.I.M.E. in Duitsland is gevestigd. Daarnaast bevreedt het Zeeland Refinery dat dit ongeval niet met SIR is gedeeld, temeer omdat Buchen Umweltservice GmbH en BP Raffinaderij Rotterdam beiden lid zijn van de SIR. Daarnaast vindt Zeeland Refinery het opmerkelijk dat het ongeval in Lingen kennelijk niet is gemeld bij de Europese Commissie.</p> <p>Zeeland Refinery merkt op dat deze feiten relevant zijn voor de (deel)conclusies over het leren van voorvallen, maar deze aspecten worden door de Onderzoeksraad niet benoemd en nader toegelicht in het rapport.</p> <p>Voorstel correctie: aanpassing / aanvulling van paragraaf 3.3.2 en de (deel)conclusie over het leren van voorvallen is noodzakelijk.</p>	nee	<p>In paragraaf 3.3.2 staat vermeld dat zowel T.I.M.E. als Zeeland Refinery, ten tijde van het voorval beide lid van de SIR, aan hebben gegeven niet op de hoogte te zijn geweest van het voorval in Lingen. Daar is derhalve geen toevoeging op nodig. In hoofdstuk 4, waarin de conclusies zijn opgenomen, concluderen wij dat het beperkt delen van informatie in de sector het leren in de weg staat.</p>



Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
209	Zeeland Refinery	3.3.2	Zoals eerder benoemd ... bedolven onder katalysatormateriaal	<p>Het is feitelijk onjuist om te stellen dat de voorschriften niet duidelijk waren over het al dan niet in de reactor aanwezig zijn terwijl er door middel van free flow wordt ontladen. Zoals de Onderzoeksraad beschrijft, mag er volgens procedure 720-05 en 740-12 geen duiker in de reactor aanwezig zijn als er door middel van zwaartekracht ontladen wordt. Zeeland Refinery merkt op dat de Onderzoeksraad op basis van de beschrijving in het rapport niet kan concluderen dat een belangrijk voorschrift verschillend werd geïnterpreteerd. Volgens Zeeland Refinery blijkt nergens uit dat er een verschil van interpretatie bestond en/of kon bestaan over het niet op het katalysatorbed staan terwijl er gedumpt wordt. Daarover bestond beslist geen verschil van interpretatie, zoals ook blijkt uit de procedures van T.I.M.E. en Zeeland Refinery.</p> <p>Met betrekking tot de bewering dat het voor de collega's niet duidelijk was op welk bed het slachtoffer stond op het moment dat hij vroeg om de dump nozzles te openen en naar eigen zeggen op de ervaring en beoordelingsvermogen van het slachtoffer vertrouwden Zeeland Refinery begrijpt niet waarom de Onderzoeksraad niet meer aandacht besteed aan het menselijk (groeps)gedrag en de (veiligheids)risico's die daarmee gepaard gaan. Zeeland Refinery vindt het namelijk onverklaarbaar dat het duikteam van T.I.M.E. de dumpnozzles heeft geopend terwijl zij wisten en/of behoorden te weten (cameratoezicht / geen beweging in de lier van de veiligheidslijn / geen assistentie benodigd bij aanpassen hoogte van de umbilical) dat de duiker nog aanwezig was in het reactorbed waar gedumpt werd. Het duikteam en diens supervisor hadden dit niet moeten toestaan.</p> <p>Voorstel: feitelijke onjuistheden aanpassen. Aanvulling noodzakelijk m.b.t. menselijk (groeps) gedrag</p>	nee	<p>Tijdens het onderzoek hebben wij Zeeland Refinery gevraagd naar een tegenstelling in de bijlagen bij het contract tussen Zeeland Refinery en T.I.M.E. In de volgende twee bijlagen is te lezen:</p> <p>Uit appendix 1, <i>Scope of Work</i>: 'The unloading method shall be optimized meaning that if parallel unloading of the catalyst beds using different methods (gravity dumping and/or vacuuming ) is safely possible and reduces unloading time, the CONTRACTOR will arrange and execute.'</p> <p>Uit appendix 1, <i>procedures part 1</i>: 'Als de reactor leeg gemaakt wordt d.m.v. zwaartekracht mag er tijdens het leeg maken geen duiker in de reactor aanwezig zijn.'</p> <p>Zeeland Refinery benoemt alleen het deel uit de <i>procedures part 1</i>. Dit vertelt niet het hele verhaal. <i>Gravity dumping</i> is het leegmaken door middel van zwaartekracht, waarbij er geen duiker in de reactor aanwezig mag zijn. Echter, voor <i>vacuuming</i> is het noodzakelijk dat er een duiker in de reactor aanwezig is. De <i>Scope of Work</i> stelt dat als het veilig mogelijk is en de tijdsduur van het ontladen erdoor wordt verminderd, de aannemer parallel zal ontladen. Dat is in tegenspraak met de <i>procedures part 1</i>. Gedurende het onderzoek is ons duidelijk geworden dat een duiker niet op het bed mag staan vanwaar op dat moment gedumpt wordt. Het is ons ook duidelijk geworden dat een duiker wel vaak op een hoger gelegen bed staat, terwijl van het onderste bed gedumpt wordt. Dat is een verdere invulling van wat er in de bijlagen staat. En dit is duidelijk geworden door ons onderzoek, dus na het voorval. Het is verklaarbaar dat vóór het voorval dit voorschrift tot verschillende interpretaties leidde.</p> <p>In veiligheidskundige literatuur wordt gesproken over 'work as imagined' en 'work as done'. Juist omdat in de uitvoeringspraktijk het logisch of soms zelfs essentieel kan lijken om af te wijken van de procedure zoals deze op papier staat, wordt er afgeweken. Zeeland Refinery gaat in deze reactie, maar ook in andere reacties, uit van 'work as imagined'. De realiteit is vaak echter anders dan hoe het op papier bedacht is. Het punt van de Onderzoeksraad is dan ook dat om die reden men zeer terughoudend moet zijn om in levensbedreigende werkomgevingen te vertrouwen op het naleven van procedures.</p> <p>Ons onderzoek richt zich op de omstandigheden waarin gewerkt wordt, aangezien het bekend is dat mensen in voorkomende gevallen afwijken van procedures. Onderzoek daarnaar levert onvoldoende nieuwe inzichten op. Het is van belang dat het afwijken van procedures niet direct fatale gevolgen zal hebben. Om die reden ligt de focus van ons onderzoek op de redenen om reactoren te ontladen door middel van een inerte betreding, wat tot andere inzichten ten aanzien van veiligheid leidt.</p>
209	Zeeland Refinery	3.3.2	Zoals eerder benoemd ... bedolven onder katalysatormateriaal			

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
210	Zeeland Refinery	3.3.2	Bij werkzaamheden die... met de veiligheidsvoorschriften	<p>Het is feitelijk onjuist dat Zeeland Refinery enkel vertrouwt op de naleving van voorschriften. Voor Zeeland Refinery zijn er geen redenen bekend zijn waarom afwijken van essentiële veiligheidsregels bij levensbedreigende omstandigheden nodig zou zijn. Zeeland Refinery meent dat de Onderzoeksraad ook alert moet zijn dat deze bewering ook kan voortkomen uit 'achteraf goedpraten van onjuist gedrag'. Zeeland Refinery merkt opnieuw op dat de Onderzoeksraad de 'redenen om af te wijken' niet specifiek benoemt. Uit de procedures van T.I.M.E. en Zeeland Refinery blijkt verder dat er geen verschil in interpretatie bestond of kon bestaan over het voorschrift dat er niet op het katalysatormateriaal gestaan mag worden als er gedumpt wordt.</p> <p>Zeeland Refinery vindt het opmerkelijk dat de Onderzoeksraad in dit hoofdstuk niet ingaat op de rol van de supervisor (Toezichthouder adembescherming). Deze toezichthouder is volgens de SIR Handboek Adembescherming verantwoordelijk voor het controleren of de werkwijze van de duiker in lijn is met de veiligheidsvoorschriften. Daaronder valt ook de taak om te controleren dat de maximale draagtijd van een ademluchthelm niet overschreden wordt. Het is dus feitelijk onjuist om te stellen dat de duiker zelf mag bepalen hoe lang hij in de reactor werkt want in feite is de duiker teveel vrijheid gegund en taken toebedeeld die de supervisor toekomt. Ook de overige duikteamleden (met name de LSU-operator en de bordesveiligheidswacht) wisten of hadden kunnen weten dat er niet werd gewerkt volgens de veiligheidsvoorschriften, temeer omdat zij een video-opname maakten om de duiker te confronteren met zijn onveilige gedrag. Zij werkten mee aan het openen van de dump nozzle en geven van extra lengte ladder en veiligheidslijn, terwijl voor hen bekend was dat er een pilaar katalysatormateriaal aanwezig was. Deze personen worden niet blootgesteld aan de omstandigheden in de reactor, waardoor hun gedrag en/of beoordelingsvermogen ook niet (negatief) beïnvloed kan worden.</p> <p>Voorstel correctie: aanvulling vereist ten aanzien van de rol, taken en verantwoordelijkheden van de supervisor en overige duikteamleden conform de SIR richtlijnen, op het controleren dat de werkwijze van de duiker in lijn is met de veiligheidsvoorschriften en het respecteren van de maximale draagtijd van een ademluchthelm.</p>	nee	<p>De alinea beschrijft het referentiekader van de Onderzoeksraad. De reactie van Zeeland Refinery leidt niet tot een verandering van dat standpunt. Daarom is er geen aanleiding om de tekst aan te passen.</p> <p>Voor een inhoudelijke reactie op de punten die Zeeland Refinery aandraagt verwijzen wij naar reacties 202 en 209.</p>
211	Zeeland Refinery	3.3.2	De Onderzoeksraad vindt ... de Nederlandse Arbeidsinspectie	<p>Zeeland Refinery meent dat de Onderzoeksraad onvolledig is door niet te benoemen dat T.I.M.E. zelf voorschriften hanteert hoelang de ademluchthelm gedragen kan en mag worden. Volgens de Gefährdungsbeurteilung van T.I.M.E. is de maximale draagtijd van een ademluchthelm 180 minuten. Volgens de SIR richtlijnen is dat maximaal 220 minuten bij zware belasting voor de gebruiker door de aard van de werkzaamheden. Uit de tijdregistratie van T.I.M.E. blijkt dat zowel hun eigen richtlijn als de SIR richtlijn t.a.v. draagtijden helm wordt overschreden. Zeeland Refinery meent dat het tot de taak van de TAB toezichthouder behoort om dit te monitoren en controleren.</p> <p>Het feit dat de Nederlandse Arbeidsinspectie in de Basisinspectiemodule Gevaar voor verstikking, bedwelming, vergiftiging, brand of explosie (VBVBE) andere termijnen hanteert dan de Stichting Industriële Reiniging en/of T.I.M.E. wordt door de Onderzoeksraad niet nader onderzocht en/of toegelicht.</p> <p>Voorstel correctie: aanvulling vereist.</p>	nee	<p>De alinea stelt wat de Onderzoeksraad vindt en gaat dus niet over de maximale draagtijd zoals door T.I.M.E. is opgenomen. Het onderzoek naar de feitelijke draagtijd van de ademluchthelm, of de eventuele verschillen tussen de termijnen die de SIR en de NLA hanteren, draagt niet bij aan het begrijpen van dit voorval. Het afwijken van een procedure kan en mag niet direct fatale gevolgen hebben. Om die reden wilde de Onderzoeksraad begrijpen waarom er gewerkt wordt in een reactor onder inerte omstandigheden.</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
212	Zeeland Refinery	3.3.3	Wanneer zich tijdens ... attendeert hem hierop.	<p>Het is voor Zeeland Refinery onduidelijk of de Onderzoeksraad hier een algemene richtlijn beschrijft of specifieke aspecten voor de werkzaamheden van T.I.M.E. bij Zeeland Refinery op de DHC reactoren. Daarnaast ontbreekt er een bronvermelding.</p> <p>Zeeland Refinery merkt op dat de Onderzoeksraad hier zelfevacuatie door de duiker beschrijft. Als de Onderzoeksraad heeft beoogd heeft om hier zelfevacuatie uit de DHC reactoren te beschrijven, dan is deze feitelijk onjuist vanwege het ontbreken van een aantal relevante situaties die volgens de procedures en instructies van Zeeland Refinery en T.I.M.E. moeten leiden tot een zelfevacuatie van de duiker, zoals het geen of slecht zicht voor de duiker, geen of ontoereikend cameratoezicht voor de LSU-operator, het afgaan van een (lokaal) gasalarm (dat wil zeggen: buiten de reactor), het afgaan van het raffinaderijalarm, naderend onweer en het ingrijpen van een lid van het duikteam omdat een dreigend gevaar of onveilige situatie wordt opgemerkt. Door deze aspecten niet te benoemen is de omschrijving onvolledig en daarmee feitelijk onjuist.</p> <p>Voorstel correctie: aanvulling van het aspect zelfevacuatie noodzakelijk. Verduidelijking dat hier beoogd wordt zelfevacuatiescenario's te beschrijven. Bronvermelding toepassen.</p>	nee	De passage waarnaar Zeeland Refinery verwijst is de inleiding op het aspect redden. Het gebruik van het woord 'zoals' in de tekst geeft aan dat geen volledige opsomming gaat volgen. In de vervolgttekst geeft de Onderzoeksraad inzicht in de wijze waarop in de sector wordt gedacht over (de uitdagingen tijdens) het redden van een duiker.
213	Zeeland Refinery	3.3.3	De duiker kan ... hij gered worden.	<p>In aanvulling op de opmerking op paragraaf 3.3.1 merkt Zeeland Refinery op dat het onjuist om te veronderstellen dat het reddingsplan 'in de praktijk niet meer behelst dan het HSE-plan', verwijzend naar de beschrijving in paragraaf 4.3 van het HSE project plan van T.I.M.E. De Onderzoeksraad slaat een aantal stappen over, waarmee het een onvolledig en daarmee feitelijk onjuist beeld schetst.</p> <p>In de voorbereidingsfase van de DHC SD2023 wordt de contractor gevraagd, in het kader van de risicoanalyse van de werkzaamheden, en als onderdeel van de controlelijst behorend bij procedure 720-05, een reddingsplan op te stellen. Daarbij maakt de aannemer gebruik van de inzichten van de expertise van de deskundigen van de Stichting Industriële Reiniging (SIR), die richtlijnen hebben opgesteld voor het veilig werken in met stikstof geïneraliseerde besloten ruimten. Onderdeel van deze richtlijnen is de vereiste teamsamenstelling, persoonscertificering, criteria waar het reddingsplan aan moet voldoen, de vereiste opleiding, trainingen, scenario's en persoonscertificering. Het reddingsplan van de contractor wordt vervolgens beoordeeld door deskundigen die deel uit maken van de bedrijfsnoodorganisatie van Zeeland Refinery, om te borgen dat het reddingsplan van de aannemer en het bedrijfsnoodplan van Zeeland Refinery op elkaar zijn afgestemd.</p> <p>Voorstel correctie: Voeg alle bronnen toe waar het reddingsplan op is gebaseerd en pas bronvermelding toe.</p> <p>Zeeland Refinery verwijst hierbij naar een eerdere opmerking en vermeldt daarbij als bron 'Handboek Adembescherming, SIR, april 2018', paragraaf 8.6 en/of paragraaf 8.9.2 en het 'Protocol training reddingsoperatie (eerstelingsinterventie/evacuatie) – t.b.v. AB-C2 (27 december 2016)' van de SIR.</p>	nee	<p>Zeeland Refinery verwijst naar de tekst 'De duiker kan echter ook in een omstandigheid komen, waarin hij niet in staat is om zelfstandig naar buiten te komen. Bijvoorbeeld als hij onwel wordt, gewond raakt of bekneld raakt. In dat geval moet hij gered worden.' De reactie van Zeeland Refinery gaat niet over deze tekst.</p> <p>Ten aanzien van het reddingsplan kunnen wij stellen dat wij gebruik hebben gemaakt van het document Rescue plan 302 R01/R02/R03 under nitrogen van T.I.M.E., ondertekend door de Safety Officer/FD Officer van Zeeland Refinery, toegevoegd als Annex 16 bij het onderzoek naar dit ongeval. Dit document beschrijft de taken en verantwoordelijkheden van betrokkenen, zoals wie alarm slaat, wie de communicatie met de duiker verzorgt, wie de reactor betreedt, wie de lier hanteert en wie daarbij assisteert. Er zijn volgens het document twee opties: 1) de duiker is gewond of moe en moet aan zijn veiligheidslijn naar buiten worden gehesen, 2) de duiker reageert niet / is bewusteloos en heeft fysiek hulp nodig. Dat is nauwelijks meer dan in het HSE-projectplan staat, waarin de taken en verantwoordelijkheden van de betrokkenen tijdens een redding staan vermeld.</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
214	Zeeland Refinery	3.3.3	Het feit dat ... uit te voeren.	<p>De Onderzoeksraad gaat hierbij voorbij aan het feit dat het niet mogelijk is om bij Zeeland Refinery een reddingsoefening uit te voeren voor aanvang van de werkzaamheden, omdat het katalysatormateriaal nog in de reactor zit. Daarom wordt het trainen en examineren van reddingsacties bij T.I.M.E. en de SIR gedaan. T.I.M.E. Service beschikt over een door de Stichting Industriële Reiniging erkende praktijkopleidings- en examenlocatie voor adembescherming.</p> <p>Conform de SIR-richtlijnen voor risicocategorie SIR-C (zeer hoog acuut risico, waaronder inerte condities) is te onderscheiden een eerstelijnsinterventie (het nemen van maatregelen om de duiker te onttrekken aan de levensbedreigende omstandigheden) of een tweedelijnsinterventie (het evacueren van het slachtoffer uit de ruimte (voor zover dat nog geen onderdeel was van de eerstelijnsinterventie), het toedienen van eerste hulp en het afvoeren voor verdere verzorging).</p> <p>In het 'Protocol training reddingsoperatie (eerstelijnsinterventie/evacuatie) – t.b.v. AB-C2 (27 december 2016)' van de SIR is beschreven dat alvorens de competentie ademluchtspecialist (AB-C2) wordt toegewezen getraind moet worden in het vervullen van twee rollen, te weten teamleider en redder / stand-by man in chemicalien(gas-)pak/ademluchthelm. De bedelving van een entryman is een trainingsscenario.</p> <p>Voorstel: aanvulling noodzakelijk</p>	nee	Het is correct dat oefeningen worden gedaan bij de SIR en bij T.I.M.E. Dat zijn echter geen reddingen vanaf het onderste bed in een reactor met drie of meer bedden. Een trainingsscenario is bovendien wezenlijk anders dan een redding in de praktijk. Een certificering die is gestoeld op de meest eenvoudige reddingen geeft geen garantie dat een redding vanaf een lageregelegen bed ook succesvol gaat zijn.
215	Zeeland Refinery	3.3.3	Het reddingsplan gaat ... aan zijn redding.	<p>Zeeland Refinery merkt op dat het onduidelijk is wie deze 'meerdere deskundigen' zijn en benadrukt dat deze zorgen eerder geuit hadden moeten worden via de SIR want dan had de industrie daarop kunnen reageren. Desalniettemin, gaat de redenering die de Onderzoeksraad maakt in deze alinea niet op voor de situatie in de reactor van Zeeland Refinery. De omvang van de mangaten bij Zeeland Refinery zijn namelijk groter dan de Onderzoeksraad beschrijft (overigens in alinea 3.1.5 in plaats van 3.1.4). De afmetingen zijn: mangat naar bed 1 is 95 x 85 cm, naar bed 2 en 3 zijn 85 x 75 cm. Dit is aanzienlijk groter dan de doorsnede van 60 centimeter die de Onderzoeksraad beschrijft. Daarnaast suggereert de Onderzoeksraad dat de duiker zelf deze exercitie moet uitvoeren. Onduidelijk is waarom niet wordt vermeld dat de duiker voor de doorgang in de mangaten wordt begeleid door de reddingsduiker. De reddingsduiker kan voorkomen dat kabels en leidingen de doorgang blokkeren. Uit deze alinea blijkt niet dat de Onderzoeksraad daadwerkelijk onderzoek heeft verricht of een redding succesvol uitgevoerd kan worden vanaf het derde bed. Als gevolg daarvan kan een dergelijke conclusie ook niet worden getrokken. Daarnaast merkt Zeeland Refinery op dat bij T.I.M.E. en SIR reddingsacties worden getraind en geëxamineerd, waarbij een bedelving onderdeel is van de trainingsscenario's. Bij Zeeland Refinery zelf is het niet mogelijk om te oefenen voor aanvang van de werkzaamheden, omdat het katalysatormateriaal nog in de reactor zit.</p> <p>Voorstel: onjuiste informatie aanpassen en conclusie nuanceren.</p>	nee	<p>Uit ons onderzoek blijkt dat het daadwerkelijk naar buiten brengen van een bewegingsloos persoon (of dummy-slachtoffer) van een derde bed of lager niet wordt getraind of geëxamineerd bij de SIR-opleiding en ook bij de werkgever niet wordt geoefend. Uit het onderzoek is op geen enkele manier gebleken dat er partijen zijn die dit wel oefenen. De afmeting van de mangaten in reactor 302R03 bij Zeeland Refinery passen we in de tekst aan. Dit neemt echter niet weg dat het redden van een bewegingsloos persoon erg moeilijk is, ook met ruimere mangaten. In de sector zijn bovendien nog meerdere reactoren in gebruik met smallere mangaten.</p> <p>In verband met de vertrouwelijkheid die de Onderzoeksraad garandeert aan zijn gesprekspartners, specificeren wij niet wie de gesprekspartners zijn. Hiervoor verwijzen wij naar de artikelen 59 en 72 van de Rijkswet Onderzoeksraad voor veiligheid.</p>
216	Zeeland Refinery	3.3.3	De tweede ... leven meer	<p>Zeeland Refinery leest tegenstrijdigheden over de feiten in de tweede reddingspoging. In deze zin spreekt de Onderzoeksraad van verstrikt raken, terwijl eerder in het rapport werd beschreven dat de umbilical niet goed werd begeleid vanaf boven. Bovendien geeft T.I.M.E. in het eigen (draft) rapport een andere verklaring voor de mislukte tweede reddingspoging.</p> <p>Voorstel: geef de correcte feiten en oorzaak weer waarom de tweede reddingspoging niet succesvol was.</p>	nee	Zowel in paragraaf 2.3.3 als in paragraaf 3.3.3 staat dat de tweede reddingspoging werd afgebroken, omdat de navelstreng verstrikt raakte. De Onderzoeksraad ziet niet hoe beide teksten met elkaar in tegenspraak zijn. De Onderzoeksraad baseert zich op onderzoek aanvullend op het <i>draft report</i> van T.I.M.E.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
217	Zeeland Refinery	3.3.3	Zowel Zeeland Refinery ... calamiteit te redden	<p>Zeeland Refinery merkt op dat de deelconclusie op pagina 39 een samenvatting is van paragraaf 3.3. Het geeft geen antwoord op de onderzoeksvragen van het onderzoek.</p> <p>Daarnaast merkt Zeeland Refinery op dat alleen Zeeland Refinery wordt beschreven als het gaat om inschatten van risico's en restrisico's. Echter, T.I.M.E. maakt ook een risicoanalyse als werkgever en gespecialiseerd bedrijf voor inerte betredingen. Zeeland Refinery deelt de mening van de Onderzoeksraad niet dat de risico's onvolledig zijn geïnventariseerd. De Onderzoeksraad combineert echter twee risico's (verbranding na bedelving), die Zeeland Refinery als twee aparte risico's heeft geïdentificeerd (verbranding en bedelving). Het is derhalve feitelijk onjuist dat risico's onvolledig zijn ingeschat.</p> <p>Zeeland Refinery merkt op dat het bij Zeeland Refinery niet bekend is dat medewerkers van T.I.M.E. al dan niet bewust afwijken van veiligheidsvoorschriften. Zeeland Refinery acht het zeer kwalijk dat dit gebeurt en dat T.I.M.E. hierover geen informatie heeft verstrekt tijdens bijvoorbeeld safety momenten en/of discussies over veiligheidsrisico's.</p> <p>Voorstel: deelconclusie nuanceren en aanpassen.</p>	nee	<p>Deze deelconclusie is te relateren aan de onderzoeksvragen 2 en 4, over de veiligheidsrisico's van een inerte betreding en factoren om voor deze manier van ontladen te kiezen. In de deelconclusie concluderen we dat het niet voldoende is om te vertrouwen op veiligheidsvoorschriften en dat additionele maatregelen noodzakelijk waren geweest. We concluderen daarnaast dat de mogelijkheden om een duiker te redden zijn overschat. Een deel van de conclusie gaat over Zeeland Refinery, een deel gaat over T.I.M.E. en een deel gaat over beide partijen.</p> <p>Voor een volledige risico-analyse was het noodzakelijk om ook te leren van ongevallen in het buitenland. Ook het oefenen van een redding vanaf het derde bed werd niet gedaan. Daarmee is de risico-analyse onvolledig.</p>
218	Zeeland Refinery	3.3.3	Zowel Zeeland Refinery ... calamiteit te redden	<p>Zeeland Refinery merkt op dat de Onderzoeksraad op basis van de beschrijving in het rapport niet kan concluderen dat een belangrijk voorschrift verschillend werd geïnterpreteerd. Volgens Zeeland Refinery blijkt nergens uit dat er een verschil van interpretatie bestond en/of kon bestaan over het niet op het katalysatorbed staan terwijl er gedumpt wordt. Daarover bestond beslist geen verschil van interpretatie, zoals ook blijkt uit de procedures van T.I.M.E. en Zeeland Refinery.</p> <p>Voorstel: zinsnede weghalen.</p>	nee	Wij verwijzen voor deze reactie naar inzagereactie 209.
219	Zeeland Refinery	3.3.3	Zeeland Refinery en T.I.M.E. namen aan ... calamiteit te redden.	<p>Een reddingsactie wordt geoefend en geëxamineerd door T.I.M.E. en SIR. De Onderzoeksraad geeft geen onderbouwing waarom een redding niet zou kunnen plaatsvinden vanaf het derde bed. Indien deskundigen (die niet bekend zijn bij Zeeland Refinery) verklaren dat dit niet mogelijk is, dan verbaast het Zeeland Refinery dat de SIR hiervoor geen nadere richtlijnen heeft gesteld, bijvoorbeeld van reactorhoogte.</p> <p>Voorstel correctie: herziening van deelconclusie noodzakelijk</p>	nee	In de deelconclusie concluderen wij dat Zeeland Refinery en T.I.M.E. aannamen dat een duiker vanaf het onderste bed nog gered zou kunnen worden en deze aanname niet ter discussie stelden en niet beproefden, bijvoorbeeld door erop te oefenen. Oefeningen en examinering betreffen geen reddingen vanaf een derde bed of lager. De SIR is in deze deelconclusie niet aan de orde.
220	Zeeland Refinery	3.4.1	De voordelen van inerte betreding ... aantrekkelijke optie	<p>Zeeland Refinery beschouwt de woordkeuze 'voordelen bij inerte betreding' en 'aantrekkelijke optie' als ongepast. Dit suggereert dat Zeeland Refinery economisch gewin nastreeft bij een katalysatorwissel. Dit is onjuist. Zeeland Refinery past een werkmethode met free flow en cardox toe met als doel de inerte betredingen te elimineren, dan wel tot het minimum te beperken. Het perspectief op veiligheid staat hierin centraal.</p> <p>Voorstel: suggestieve titel en woordkeuze aanpassen.</p>	nee	<p>Paragraaf 3.4.1. geeft een algemeen beeld van de voordelen van een katalysatorwissel door middel van inerte betreding voor de sector. Zeeland Refinery wordt in deze paragraaf niet benoemd.</p> <p>De betiteling 'aantrekkelijke optie' gaat over het ontladen van katalysator materiaal door middel van <i>free flow</i>. Dit is een aantrekkelijke optie van ontladen op tal van terreinen, waaronder veiligheid, snelheid, eenvoud van werken en hergebruik van katalysator materiaal. Het heeft voordelen om na <i>free flow</i> de overgebleven delen te ontladen door middel van een inerte betreding. Het is een snelle methode in vergelijking met andere methoden en het katalysator materiaal is (deels) herbruikbaar.</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
221	Zeeland Refinery	3.4.1	Ten eerste is ... financiële voordeel geeft.	<p>Zeeland Refinery herhaalt dat free flow wordt toegepast met als doel de inerte betredingen te elimineren, dan wel tot het minimum te beperken. Veiligheid van werken is daarbij de rode draad, niet het economische gewin. Het is feitelijk onjuist dat free flow wordt ontladen met 'de snelste methode' als doel. Ten tweede merkt Zeeland Refinery op dat de werkmethode gebaseerd is op de Best Practices van de ECMA en de SIR. Het is dus niet alleen zo dat eigenaren ervaring hebben met deze methode, het is de industriestandaard. Bij de SIR worden de werkgroepen ademlucht voornamelijk bemenst door werknemers/leidinggevenden van uitvoerende contractorbedrijven die gespecialiseerd zijn in ontladen onder inerte condities. Het is derhalve niet zo dat alleen de eigenaren van de olieraffinaderijen ervaring hebben met deze methode, het zijn ook (en voornamelijk) de gespecialiseerde contractorfirma's die ervaring met deze werkzaamheden hebben omdat het hun core business is. Ten derde herhaalt Zeeland Refinery dat het katalysator materiaal niet hergebruikt wordt. Zeeland Refinery is van mening dat de Onderzoeksraad een uiterst suggestieve en onjuiste weergave geeft van beweegredenen die Zeeland Refinery zou hebben. Dit is uiterst opmerkelijk omdat Zeeland Refinery de Onderzoeksraad hier uitgebreid over heeft geïnformeerd in interviews en bijbehorende documentatie. Uit de tekst blijkt niet dat de Onderzoeksraad enige vorm van de verstrekte informatie heeft meegenomen, terwijl de 'beweegredenen' van Zeeland Refinery hier worden beschreven. Dit getuigt van vooringenomenheid en selectief weglaten van belangrijke informatiebronnen.</p> <p>Voorstel: Tekst wijzigen: 'Voor olieraffinaderijen en gespecialiseerde contractorfirma's is het vervangen van katalysator materiaal conform de Best Practices van ECMA en de SIR de meest voor de hand liggende optie. Bij Zeeland Refinery wordt free flow ontladen met als reden om de inerte betredingen tot het minimum te beperken. Eigenaren en gespecialiseerde contractorfirma's hebben ervaring met deze methode, waardoor veiligheidsrisico's beter kunnen worden ingeschat.'</p>	deels	<p>Paragraaf 3.4.1. geeft een algemeen beeld van de voordelen van een katalysatorwissel door middel van inerte betreding voor de sector. Zeeland Refinery wordt in deze paragraaf niet benoemd. De tekst luidt: 'Ten eerste is free flow ontladen de snelste methode'. Daarmee zeggen we niet dat het een doel is, zoals Zeeland Refinery stelt. Voor de reactie over de Best Practice guide van de ECMA verwijzen wij naar reactie 24.</p> <p>Voor de volledigheid voegen wij aan deze voordelen toe dat het een veilige methode is, aangezien niemand de reactor in gaat. Tevens verwijderen we het laatste deel van de tekst 'wat het grootste financiële voordeel geeft'.</p> <p>'Ten eerste is free flow ontladen de snelste en veiligste methode, waardoor de tijd dat een reactor stilstaat beperkt wordt. Ten tweede zijn de eigenaren al geruime tijd bekend met deze methode, zodat zij weten wat ze ervan kunnen verwachten. En ten derde wil een raffinaderij katalysator materiaal kunnen inleveren ten behoeve van recycling, waarvoor zij een vergoeding krijgt. Ook daarvoor is free flow de beste manier, want die manier van ontladen zorgt ervoor dat het katalysator materiaal onbeschadigd naar buiten komt. Ontladen door middel van free flow is voor een raffinaderij veilig, snel, voorspelbaar en betrouwbaar wat het grootste financiële voordeel geeft.'</p>
222	Zeeland Refinery	3.4.1	Zoals beschreven ... worden aangebracht.	<p>Het is een onjuiste aanname van de Onderzoeksraad dat het voor de raffinaderij 'voordelig' zou zijn om die delen te verwijderen met een inerte betreding. In de eerste plaats merkt Zeeland Refinery op dat deze werkwijze in overeenstemming was met de 'Best Practices' van de ECMA. Daarnaast suggereert de Onderzoeksraad met deze zinsnede dat Zeeland Refinery enkel uit is op financieel gewin. Zeeland Refinery betwist dit ten stelligste en meent dat de Onderzoeksraad hier een eenzijdig beeld schetst, waarbij uit het oog wordt verloren dat inerte betredingen de core business is van diverse gespecialiseerde contractorfirma's die mogelijk voor het (blijven voort) bestaan van hun bedrijf belang hebben bij instandhouding van inerte betredingen. De Onderzoeksraad suggereert bovendien dat er een scala aan alternatieve methoden beschikbaar zijn, maar dat hiervoor niet wordt gekozen omdat dit 'minder snel' is. Dit is een onjuiste aanname. Zeeland Refinery maakt geen keuze voor snel of minder snel als het gaat om een werkmethode, de veiligheid, inschatting van veiligheidsrisico's en ervaring met een methode zijn daarvoor eerder bepalend. Zeeland Refinery herhaalt dat de door de Onderzoeksraad aangedragen alternatieve methoden al voor het ongeval in 2023 werden toegepast bij Zeeland Refinery. De nieuwe methode van robotica is pas na het ongeval geïntroduceerd en biedt nog geen solide methode voor (complexere) reactoren zoals bij Zeeland Refinery. Daarnaast wordt door de Onderzoeksraad gesuggereerd dat 'nat ontladen' minder snel is, maar daar is feitelijk geen onderzoek naar verricht. Zeeland Refinery en gespecialiseerde contractorfirma's hebben minder ervaring met 'nat ontladen' waardoor het ontladen onvoorspelbaar is. Het gebrek aan ervaring met een andere methode heeft tot gevolg dat nieuwe veiligheidsrisico's nog niet zijn geïdentificeerd en/of de planning lastig voorspelbaar is. In het verleden werd daarom ingezet in het optimaliseren en verbeteren van de huidige methode in samenspraak met de gespecialiseerde contractor voor inerte betredingen.</p> <p>Voorstel: onjuiste en suggestieve tekst moet worden aangepast.</p>	nee	<p>Paragraaf 3.4.1. geeft een algemeen beeld van de voordelen van een katalysatorwissel door middel van inerte betreding voor de sector. Zeeland Refinery wordt in deze paragraaf niet benoemd.</p> <p>De Onderzoeksraad wenst wel nog te reageren op de stelling: 'Zeeland Refinery maakt geen keuze voor snel of minder snel als het gaat om een werkmethode.'</p> <p>Uit de Scope of Work, onderdeel van het contract met T.I.M.E., blijkt dat snelheid wel van belang is. Daarin staat: 'The Contractor shall purge the reactors with Nitrogen and disassemble the top elbows, inlet distributors and dump nozzle blind flanges. NOTE: CONTRACTOR and ZR may discuss other safe working methods and sequence to improve efficiency and limit downtime.'</p> <p>Dit betekent dat andere methoden besproken kunnen worden, mits deze veilig zijn, met het doel om de efficiency te verbeteren en downtime te verminderen.</p> <p>In de Scope of Work staat ook: 'Remaining catalyst left after gravity unloading will be removed in the fastest way (i.e. dig-out or vacuuming). In any and all cases the exact method of unloading will be discussed prior to execution and might be adjusted by use of different method or tools.'</p> <p>Dit betekent wederom dat de methode besproken wordt, waarbij in de Scope of Work snelheid als enige criterium wordt benoemd. Veiligheid is een randvoorwaarde, maar het is onjuist om te stellen dat Zeeland Refinery geen keuze maakt voor snel of minder snel voor wat betreft de werkmethode.</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
223	Zeeland Refinery	3.4.2	Het onder water zetten ... milieu beperkt.	<p>Het is een onjuiste aanname van de Onderzoeksraad dat ontladen door middel van een inerte betreding voorkeur geniet boven nat ontladen en het gebruik van cardox. Uit de Technische Opdrachtstelling had de Onderzoeksraad kunnen en moeten herleiden dat pas wordt overgegaan tot inerte betreding indien de optie van Cardox volledig is uitgeput. Zeeland Refinery heeft namelijk als doel om de inerte betredingen tot het minimum te beperken. Zeeland Refinery hergebruikt geen katalysatormateriaal. Het is daarom geen doel opzich om zoveel als mogelijk katalysatormateriaal te hergebruiken. Desalniettemin ondersteunt Zeeland Refinery wel ieder initiatief om zo duurzaam mogelijk te opereren. De Onderzoeksraad maakt een prachtige beschrijving over het hergebruik van zeldzame grondstoffen, maar verliest hier uit het oog over de minuscule en verwaarloosbare hoeveelheid materiaal het bij Zeeland Refinery gaat. Indien daar meer oog voor was geweest, zou de Onderzoeksraad zich ook realiseren dat het hergebruik van katalysatormateriaal niet de reden is waarom er onder inerte condities katalysatormateriaal werd ontladen.</p> <p>Voorstel: tekst aanpassen op onjuiste aannames.</p>	deels	<p>Paragraaf 3.4.1. geeft een algemeen beeld van de voordelen van een katalysatorwissel door middel van inerte betreding voor de sector. Zeeland Refinery wordt in deze paragraaf niet benoemd. Wij hebben de Technische Opdrachtstelling bestudeerd en opgemerkt dat eerst drie maal <i>Cardox</i> gebruikt moet worden alvorens de reactor te betreden. Dit staat beschreven in het blauwe kader van paragraaf 3.3.2.</p> <p>Echter, de tekst is inderdaad niet helemaal accuraat en om die reden genuanceerd: De zin: 'Dat maakt dat ontladen door middel van een inerte betreding de voorkeur geniet boven nat ontladen en het gebruik van <i>Cardox</i>.'</p> <p>hebben we aangepast in:</p> <p>'Dat maakt dat ontladen door middel van een inerte betreding de voorkeur geniet boven nat ontladen en het gebruik van <i>Cardox</i>. Echter, om de benodigde werkzaamheden tijdens inerte betredingen te beperken kiezen verschillende olieraffinaderijen toch eerst voor <i>Cardox</i>, alvorens de reactor te betreden.'</p>
224	Zeeland Refinery	3.4.2	Zeeland Refinery ... katalysatormateriaal	<p>Zeeland Refinery onschrijft dit niet. Zeeland Refinery is van mening dat er geen voordelen zijn aan een inerte betreding, maar dat dit de industriestandaard / stand der techniek is. Dit is de achterliggende reden waarom deze methode werd benoemd in de aanbesteding.</p> <p>Voorstel: aanpassen feitelijke onjuistheid.</p>	deels	<p>Uit de reactie van Zeeland Refinery blijkt dat zij de genoemde voordelen niet onderschrijft. We hebben de tekst daarom aangepast van:</p> <p>'Zeeland Refinery onderschrijft de voordelen van inerte betreding voor het wisselen van katalysatormateriaal. Vanwege deze voordelen vroeg Zeeland Refinery in de aanbesteding voor het vervangen van katalysatormateriaal naar methoden waarbij de reactor gevuld wordt met stikstof om deze te kunnen betreden.'</p> <p>in:</p> <p>'Zeeland Refinery heeft in de aanbesteding voor het vervangen van katalysatormateriaal specifiek gevraagd naar methoden waarbij de reactor gevuld wordt met stikstof om deze te kunnen betreden.'</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
225	Zeeland Refinery	3.4.2	Deze specificatie in de ... olieraffinaderijen	<p>De Onderzoeksraad formuleert hier een onjuiste aanname, namelijk dat zonder specifieke vraagstelling andere diensten / methoden aangeboden zouden worden. De Onderzoeksraad verliest hier volledig uit het oog dat er (destijds) geen alternatieve methoden bekend waren. Zeeland Refinery heeft in de aanbesteding gevraagd naar de methode conform de stand der techniek met een verbeteringsslag op het gebied van veiligheid, namelijk om de inerte betredingen tot het minimum te beperken. Zeeland Refinery vindt de zinsnede suggestief dat T.I.M.E. zich alleen richt op inerte betredingen om aan de vraag van de olieraffinaderijen te voldoen. Het is namelijk de core business van T.I.M.E. om inerte betredingen toe te passen, zij hebben daarom als bedrijf belang bij instandhouding daarvan. Zeeland Refinery heeft geen belang bij instandhouding van inerte betreding. Het belang van Zeeland Refinery zit bij het op een veilige manier ontladen en laden van katalysator materiaal.</p> <p>Voorstel: verwijderen van aannames en feitelijke onjuistheden.</p>	nee	<p>De Onderzoeksraad stelt feitelijk vast dat Zeeland Refinery gevraagd heeft om te ontladen door middel van een inerte betreding. Een aannemer die reageert op deze uitvraag gaat uit van wat er in die uitvraag staat. Zeeland Refinery stelt dat er geen alternatieve methoden bekend waren, terwijl Zeeland Refinery voorstelde het katalysator materiaal dat nog in de reactor aanwezig was na het noodlottig ongeval door middel van een alternatieve methode te ontladen.</p> <p>Het is correct dat ontladen van katalysator materiaal door middel van inerte betreding de <i>core business</i> is van T.I.M.E. Het bedrijf voldoet met het aanbieden van deze manier van ontladen aan de vraag van opdrachtgevers. Op het moment dat Zeeland Refinery een andere opdrachtformulering kiest en aannemers uitnodigt om te ontladen zonder inerte betreding, zal er voor een alternatief gekozen moeten worden of zal deze ontwikkeld worden. Zeeland Refinery is dus leidend in de vraag hoe te ontladen. T.I.M.E. volgt die vraag.</p>
226	Zeeland Refinery	3.4.2	In de uitnodigingsbrief .. (blind ontladen).	<p>Zeeland Refinery vindt het uiterst onbegrijpelijk dat de Onderzoeksraad selectief belangrijke tekst weglaat in het citaat. In de originele tekst staat het volgende vermeld:  Option 1: The DHT Reactors 231-M01 and 231-M30 bed 1 and bed 2 will be unloaded in serie according the conventional methodology (dumped and vacuum pressed) and loaded (S-sock and dense loaded).  Option 2: In order to reduce the number of inert entries, the DHT Reactor 231-M01 bed 1 and bed 2 will be unloaded in parallel according the advanced methodology (smart dumped/blind unloaded) and loaded (S-sock and dense loaded).</p> <p>Zeeland Refinery heeft uiteindelijk voor de aanbieding met optie 2 (met het oog op veiligheid) gekozen omdat het aantal inerte betredingen daardoor beperkt kon worden. Zeeland Refinery kan hieruit het weglaten van informatie niet anders concluderen dat de Onderzoeksraad met vooringenomenheid naar bepaalde conclusies toeschrijft, zonder daarbij de werkelijke feiten in acht te nemen.</p>	nee	<p>De passage waarnaar Zeeland Refinery verwijst betreft een citaat afkomstig uit een Nederlandse brief die Zeeland Refinery aan potentiële opdrachtnemers heeft verstuurd. We hebben de bron in het rapport vermeld. Deze Nederlandse brief heeft Zeeland Refinery aan de Onderzoeksraad ter beschikking gesteld. Getuige de aanhalingstekens is de passage een citaat, wat betekent dat het de letterlijke tekst is die in de brief vermeld staat. Een vertaalde tekst, in dit geval van het Engels naar het Nederlands, zou geen citaat zijn.</p>
227	Zeeland Refinery	3.4.2	Tegelijkertijd ... voorstel deed	<p>Zeeland Refinery merkt op dat niet alleen ruimte was voor alternatieven indien een aanbieder hiertoe een voorstel deed. Zeeland Refinery heeft in het verleden ook zelf initiatieven geïntroduceerd en toegepast, waaronder maar niet uitsluitend 'Catflow' en de methoden die de Onderzoeksraad als alternatieve methoden beschouwt. De Onderzoeksraad wekt met deze zin een onjuiste suggestie dat Zeeland Refinery achterover leunt op het gebied van innovaties. Dit is kwalijk en feitelijk onjuist. Zeeland Refinery heeft de Onderzoeksraad een tabel overhandigd waarin alle alternatieve methoden en innovaties van afgelopen jaren zijn toegelicht. Zeeland Refinery heeft oog voor innovaties en past deze toe indien er geen grotere veiligheidsrisico's worden geïntroduceerd. Het ontwerp van de nieuwste reactor is daar een voorbeeld van. Zeeland Refinery merkt op dat T.I.M.E. een gespecialiseerde contractor is die de werkzaamheden onder inerte omstandigheden uitvoert bij verschillende olieraffinaderijen. T.I.M.E. zou daarom een goed / nog beter beeld moeten hebben welke innovaties in de branche worden toegepast. Dit is ook de reden waarom Zeeland Refinery inbreng op het gebied van alternatieven positief stimuleert.</p> <p>Voorstel: aanpassen tekst dat er gedurende de looptijd van het raamcontract ruimte aanwezig was voor innovaties. Daarnaast werd voorafgaand aan iedere shutdown de definitieve werkmethode in onderling overleg met de gespecialiseerde contractor overeengekomen.</p>	deels	<p>Deze paragraaf beschrijft en analyseert de contractuele afspraken tussen Zeeland Refinery en T.I.M.E. Het is om die reden niet de plek om alternatieve methoden van Zeeland Refinery te bespreken. In paragraaf 3.2.3 bespreken we alternatieven voor ontladen door middel van inerte betreding. Daar voegen we de manier van werken volgens <i>CatFlow</i> aan toe, zie hiervoor ook inzagereactie 172.</p>



Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
228	Zeeland Refinery	3.4.2	Dumpen ... blind gedumpt wordt.	<p>Zeeland Refinery merkt op dat de Onderzoeksraad bij 'blind dumpen en smart dumpen' suggereert dat het dumpen ongecontroleerd gebeurt. Het is correct dat er geen zicht is op niveau van het katalysatormateriaal in het bed. Echter, er wordt tijdens het dumpen gebruik gemaakt van een ontlaad schema. Als het free flow dumpen en toepassen van Cardox is uitgeput (en een betreding moet plaatsvinden), zijn er technische, preventieve maatregelen gedefinieerd om veilige betreding mogelijk te maken (camera toezicht, toepassen Cardox bovenaf).</p> <p>Voorstel: weglaten van suggestie / aanpassen tekst waaruit blijkt dat blind dumpen / smart dumpen weldegelijk gecontroleerd gebeurt en dat er technische en preventieve maatregelen getroffen zijn om veilige inerte betreding mogelijk te maken.</p>	nee	<p>Zeeland Refinery heeft het over controle vooraf (ontlaadschema), waar de Onderzoeksraad controle over het resultaat bespreekt. Bij <i>blind dumping</i> wordt er geen zicht gehouden op de toestand van het katalysatormateriaal tijdens het dumpen. Er is dan geen controle over pilaarvorming en het ontstaan van holle ruimtes. In de tekst staat niet dat het ongecontroleerd is, maar doordat er geen controle is over pilaarvorming en holle ruimtes is er geen controle over het resultaat. En het resultaat na blind dumpen heeft invloed op de werkomstandigheden in de reactor.</p>
229	Zeeland Refinery	3.4.2	In 2017 ondertekenden ... zou worden beschadigd.	<p>Zeeland Refinery merkt op dat de Onderzoeksraad feiten onjuist interpreteert, deze in een onjuiste context plaatst en belangrijke feiten weglaat. T.I.M.E. is de gespecialiseerde aannemer die aan Zeeland Refinery een aanbieding doet om de werkzaamheden binnen een bepaalde termijn af te ronden. Het initiatief voor de planning werd genomen door T.I.M.E. en maakt integraal onderdeel uit van de aanbieding. De bepaling in het contract gaat over het feit dat de contractor in de basis zich moet committeren aan de planning die hijzelf heeft voorgesteld. In de praktijk kunnen zich echter tal van omstandigheden voordoen waarom een planning niet haalbaar is of kan zijn. Voor Zeeland Refinery is het belangrijkste dat het werk veilig gebeurt, veiligheid is namelijk prioriteit nummer 1. Dit blijkt ook uit het contract en begeleidende documenten, bijvoorbeeld dat de contractor het werk stil mag leggen (zonder contractuele consequenties) indien hij meent dat het werk niet veilig uitgevoerd kan worden. Het is dus onjuist dat de planning het belangrijkste onderdeel van het contract vormt, dit is namelijk de veiligheid omdat het werk stilgelegd mag worden als iets onveilig is. Zeeland Refinery betwist dat de aannemer het werk moet uitvoeren met minimale ondersteuning. Zeeland Refinery en T.I.M.E. hebben 1,5 jaar zeer nauw samengewerkt om de Technische Opdrachtstelling (de taakstappen voor het uitvoeren van de werken) op te stellen. Voor de totstandkoming van de TOS zijn ruim 600 e-mailberichten over en weer verzonden. Van een minimale ondersteuning kan daarom niet worden gesproken. Ook niet tijdens de shutdown zelf, omdat op dagelijkse basis overleg plaatsvond over de voortgang van de werkzaamheden. Daarnaast was de leidinggevende van T.I.M.E. al vele jaren op regelmatige basis werkzaam in het hoofdgebouw van Zeeland Refinery. De onderlinge samenwerking tussen T.I.M.E. en Zeeland Refinery was dusdanig goed iedere vorm van ondersteuning was geboden indien T.I.M.E. had aangegeven hier gebrek aan te hebben gehad. Zeeland Refinery merkt op dat in deze alinea met de woorden 'T.I.M.E. moest' wordt gesuggereerd alsof T.I.M.E. door Zeeland Refinery werd gedwongen om een planning te maken conform hun wensen. Het tegendeel is daarvan waar. Zeeland Refinery is een 24 uren bedrijf en heeft aan T.I.M.E. gevraagd om een aanbieding te doen (inclusief planning) met een methode om de inerte betredingen tot het minimum te beperken. Daarop volgend heeft T.I.M.E. een aanbieding gedaan. Zeeland Refinery heeft T.I.M.E. niet gedwongen om deze aanbieding te doen. Zeeland Refinery monitort vervolgens wel of de contractor werkt conform de aanbieding die hij zelf heeft gedaan, maar Zeeland Refinery vindt deze monitoring gebruikelijk in het bedrijfsleven.</p> <p>Voorstel: tekst aanpassen.</p>	ja	<p>Het contract tussen Zeeland Refinery en T.I.M.E. is een belangrijke bron om te zien welke afspraken beide partijen zijn overeengekomen. De tekst waar Zeeland Refinery naar verwijst is een parafraze van delen van het contract. Het deel over de planning zullen wij anders formuleren:</p> <p>De alinea: 'T.I.M.E. ging ermee akkoord dat er geen vertraging zou optreden in de oplevering van de werkzaamheden en dat hij het katalysatormateriaal zou vervangen met minimale ondersteuning van Zeeland Refinery. Het behalen van de planning vormde een belangrijk punt in het contract. Zo moest T.I.M.E. zijn planning zo inrichten dat er voldoende capaciteit beschikbaar is om de werkzaamheden binnen de planning af te ronden. De planning moest gebaseerd zijn op werkzaamheden die 24 uur per dag doorgaan, zeven dagen in de week. De werkzaamheden moesten in een zo kort mogelijke maar haalbare periode worden uitgevoerd.'</p> <p>passen wij aan in: 'T.I.M.E. diende een planning in en committeerde zich aan die planning. T.I.M.E. diende zijn planning zo in te richten dat er voldoende capaciteit beschikbaar was, gebaseerd op werkzaamheden die 24 uur per dag doorgaan, zeven dagen in de week. De werkzaamheden moesten volgens het contract in een zo kort mogelijke, maar haalbare, periode worden uitgevoerd.'</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
230	Zeeland Refinery	3.4.2	Onderdeel van het contract ... dig-out of vacuuming	<p>Zeeland Refinery merkt op dat de Onderzoeksraad zeer selectief omgaat om het benoemen van onderdelen uit het contract. Zo wordt door de Onderzoeksraad geen punten benoemd waaruit blijkt dat de veiligheid van werken prioriteit nummer 1 is voor Zeeland Refinery en bepaalde veiligheids- en milieumaatregelen in het contract zijn opgenomen. In het raamcontract van T.I.M.E. en Zeeland Refinery staat beschreven dat 'working safely at ZR' prioriteit geniet boven de inhoud van het contract. Bovendien is het T.I.M.E. toegestaan om het werk stil te leggen (zonder enige contractuele consequenties) indien T.I.M.E. van mening is dat het werk niet veilig uitgevoerd kan worden. Zeeland Refinery mist deze belangrijke aspecten in de beschrijving van deze alinea.</p> <p>Voorstel: aanpassen en aanvullen tekst op basis van de daadwerkelijke inhoud van het contract.</p>	ja	<p>Het is correct dat het contract niet integraal terugkomt in het onderzoeksrapport. We hebben onderdelen uit het contract geanalyseerd die de veiligheid van werken mogelijk onder druk kunnen zetten, aangezien daaruit mogelijke lessen zijn te formuleren. In het contract staan veel verwijzingen die tijdsdruk bij de aannemer kunnen veroorzaken, zoals het plannen op een zo kort mogelijke, maar haalbare, periode, het parallel ontladen en het dumpen op de snelst mogelijke manier. Al deze verwijzingen in het contract wekken de indruk dat snelheid van werken van groot belang is voor Zeeland Refinery. Het is tegelijkertijd inderdaad het geval dat bij tegenstrijdige clausules in het contract en in de richtlijn <i>Veilig werken bij ZR</i> laatstgenoemde voorrang krijgt. Dit voegen we toe aan de tekst. Zie hiervoor reactie 231.</p>
231	Zeeland Refinery	3.4.2	Tot slot .. Worden beschadigd	<p>Zeeland Refinery merkt op dat de voorzorgsmaatregelen zoals benoemd door de Onderzoeksraad, betreft het gebruik van 'smooth vacuum unloading', na het gebruik van Cardox en Free flow ontladen. Dit met als doelstelling ervoor te zorgen dat het katalysatormateriaal niet breekt en dus ook geen (of minder) stof veroorzaakt. Zeeland Refinery hergebruikt geen katalysatormateriaal.</p> <p>Voorstel: aanpassen en aanvullen tekst.</p>	ja	<p>Hoewel de zin feitelijk correct is, heeft deze weinig toegevoegde waarde aangezien Zeeland Refinery stelt geen katalysatormateriaal te herbruiken. We verwijderden de zin en vervangen deze door (zie inzageactie 230):</p> <p>'Het contract bevat meerdere bepalingen om het werk zo snel mogelijk af te ronden. Indien dit de veiligheid onder druk zet, geniet de richtlijn <i>Veilig werken bij ZR</i> prioriteit boven het contract.'</p> <p>Met aan het einde van deze zin de bronvermelding: 'Zeeland Refinery N.V. en T.I.M.E. Services GmbH, Contract Z R-C -2017 - 1306 59-01, November 2017.'</p>
232	Zeeland Refinery	3.4.2	in haar uitvraag ... om de veiligheid te vergroten.	<p>Zeeland Refinery merkt op dat niet alleen ruimte was voor alternatieven indien een aanbieder hiertoe een voorstel deed. Zeeland Refinery heeft in het verleden ook zelf initiatieven geïntroduceerd en toegepast, waaronder maar niet uitsluitend 'Catflow' en de methoden die de Onderzoeksraad als alternatieve methoden beschouwt. De Onderzoeksraad wekt met deze zin een onjuiste suggestie dat Zeeland Refinery achterover leunt op het gebied van innovaties. Dit is kwalijk en feitelijk onjuist. Zeeland Refinery heeft oog voor innovaties en past deze toe indien er geen grotere veiligheidsrisico's worden geïntroduceerd. Het ontwerp van de nieuwste reactor is daar sprekend een voorbeeld van technische innovatie waardoor minder inerte betredingen moeten plaatsvinden. Zeeland Refinery merkt op dat T.I.M.E. een gespecialiseerde contractor is die de werkzaamheden onder inerte omstandigheden uitvoert bij verschillende olieraffinaderijen. T.I.M.E. zou daarom een goed / nog beter beeld moeten hebben welke innovaties in de branche worden toegepast. Dit is ook de reden waarom Zeeland Refinery inbreng op het gebied van alternatieven positief stimuleert. Het feitelijk onjuist dat alternatieve werkmethoden niet bedoeld waren om de veiligheid te vergroten. Zeeland Refinery introduceerde namelijk een methode die veiliger is omdat er minder inerte betredingen moesten plaatsvinden. Dit is veiliger omdat door technische maatregelen minder afhankelijk is van het menselijk gedrag bij de uitvoering van het werk. Daarnaast zijn in het verleden alternatieve methoden (zoals de catnap method) die de efficiëntie van de werkzaamheden zouden verbeteren, afgewezen omwille van veiligheidsredenen. De aanbieder van CATnap beweerde uitsluitend tijd- en kostenbesparing. Zeeland Refinery heeft deze methode afgewezen omdat de veiligheid van de werkzaamheden niet verbeterde. Indien gewenst kan Zeeland Refinery de Onderzoeksraad nog een Memorandum over deze beweegredenen overhandigen.</p> <p>Voorstel: onjuiste suggesties verwijderen in de tekst.</p>	nee	<p>In paragraaf 3.2.3 bespreken we alternatieven voor ontladen door middel van inerte betreding. Daar voegen we de manier van werken volgens CatFlow aan toe, zie hiervoor ook inzageactie 172.</p> <p>Zeeland Refinery stelt dat het feitelijk onjuist is dat alternatieve werkmethoden niet bedoeld waren om de veiligheid te vergroten. In de bijlage <i>Scope of work</i> staat 'ZR is aiming to continuously optimize the overall schedule for the WORK and expect the CONTRACTOR to be innovative on working methods, organization, tools and process with the purpose to shorten the the duration of the work and to contribute to initiatives from ZR to this point.' Uit deze bepaling kan de Onderzoeksraad niet anders dan concluderen dat Zeeland Refinery stuurde op alternatieve werkmehoden met het doel de werktijd te verkorten.</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
233	Zeeland Refinery	3.4.2	Dat die ruimte .. niet benut.	<p>Feitelijk onjuist oordeel dat in de praktijk de ruimte niet is benut om innovaties en alternatieven toe te passen. Zeeland Refinery heeft een lijst aan innovaties en alternatieve methoden verstrekt. Een groot deel van deze methoden beschrijft de Onderzoeksraad als 'alternatieve methoden', maar dit zijn methoden die al voor het ongeval werden gebruikt. Zeeland Refinery heeft enkel nieuwe innovaties niet benut, indien deze werkmethode / innovatie geen voordeel zou opleveren op het gebied van de veiligheid van mensen.</p> <p>Voorstel: deze laatste nuance dient te worden toegevoegd aan de tekst.</p> <p>Zeeland Refinery merkt op dat de Onderzoeksraad niet onderzocht danwel vermeld heeft welke rol de branchevereniging SIR heeft in het ontwikkelen van nieuwe innovaties en in welke mate deze innovaties zijn ontwikkeld voordat het ongeval van T.I.M.E. bij Zeeland Refinery plaatsvond.</p> <p>Voorstel: aanvulling noodzakelijk.</p>	ja	De zin, waarnaar Zeeland Refinery verwijst, is uit het rapport verwijderd.
234	Zeeland Refinery	3.4.2	De Onderzoeksraad constateert ... alternatieven werden overwogen.	<p>Het is een onjuiste constatering van de Onderzoeksraad dat het contract de reden is geweest waarom er geen alternatief werd overwogen. De werkmethode in het contract is geen vaststaand gegeven omdat voor iedere shutdown opnieuw de werkmethode onder ogeschouw werd genomen. De veiligheidsrisico's werden voor iedere nieuwe shutdown opnieuw besproken en bediscussieerd. De reden waarom geen volledig alternatieve methode is ontwikkeld in het verleden (en enkel innovaties werden toegepast om het werk veiliger te maken en inerte betredingen te minimaliseren) heeft eerder van doen met de 'best practices' van de ECMA die gelden binnen de industrie.</p> <p>Voorstel: onjuiste constatering aanpassen</p>	ja	De zin, waarnaar Zeeland Refinery verwijst, is uit het rapport verwijderd.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
235	Zeeland Refinery	4	Zeeland Refinery ... in het contract	<p>De Onderzoeksraad suggereert met de deelconclusie dat er alternatieve methoden door contractoren werden aangeboden aan Zeeland Refinery indien geen specificatie van de werkmethode in de aanbesteding was gegeven. Dit is opmerkelijk omdat niet wordt aangetoond welke alternatieve methoden destijds beschikbaar waren. Daarnaast merkt Zeeland Refinery op dat de specificatie aansluit op de 'Best Practices' van de ECMA, de standaard die geldt in de industrie. De Onderzoeksraad legt niet uit waarom deze 'Best Practices' niet door de industrie gevolgd mag worden.</p> <p>Daarnaast is de deelconclusie onjuist op het onderdeel dat Zeeland Refinery voornamelijk inzette op een zo snel mogelijke katalysatorwissel. Het contract en de planning is gebaseerd op hetgeen T.I.M.E. heeft aangeboden aan Zeeland Refinery. In het contract is veiligheid als prioriteit nummer 1 beschreven. [quote] Het werk kan volgens het contract te allen tijde worden stilgelegd (zonder contractuele consequenties) indien het werk niet veilig kan worden uitgevoerd. Dit betekent dat de veiligheid prioriteit heeft boven planning conform het contract.</p> <p>Zeeland Refinery betwist dat de werkmethode door het raamcontract niet ter discussie kon worden gesteld. Voorafgaand aan iedere shutdown werd namelijk deze discussie gevoerd. Dit leidde ertoe dat in september 2022 voor het eerst in samenwerking met T.I.M.E. een wet unloading heeft plaatsgevonden op een eenbeds reactor zonder een inert entry. Zeeland Refinery was bovendien bezig om deze strategie verder door te voeren voor de DHC/DHT reactoren, maar qua tijdsplanning en noodzakelijke engineering was dit nog niet mogelijk voor de shutdown in 2023.</p> <p>Tot slot trekt de Onderzoeksraad ook de conclusie dat er een andere, veiligere methode beschikbaar is. Volgens Zeeland Refinery is dit nog niet aangetoond, omdat bijvoorbeeld met nat ontladen naast de bestaande veiligheidsrisico's ook nieuwe veiligheidsrisico's worden geïntroduceerd.</p>	deels	<p>In de deelconclusie staat niet dat er alternatieve methoden door contractoren zouden worden aangeboden aan Zeeland Refinery indien geen specificatie van de werkmethode in de aanbesteding was gegeven. Wij stellen dat Zeeland Refinery een specifieke uitvraag aan de markt heeft gedaan en dat de markt aan die uitvraag wil voldoen. Zeeland Refinery is de opdrachtgever en daarmee de bepalende partij. Als de manier van werken eenmaal contractueel vastligt is er geen prikkel om die methode ter discussie te stellen, wat de ontwikkeling van veiligere methoden in de weg staat.</p> <p>Wij concluderen dat het werken onder inerte omstandigheden inherent onveilig is en stellen die manier van werken ter discussie. Dat is niet hetzelfde als de reactie van Zeeland Refinery, die stelt dat 'deze 'Best Practices' niet door de industrie gevolgd mag worden.'</p> <p>Of veiligheid of planning voorrang kreeg op de ander doet niet ter zake voor de stelling dat Zeeland Refinery in het contract inzette op een snelle manier van werken. Bij inzagereacties 222 en 232 hebben wij meerdere voorbeelden gegeven uit (de bijlagen van) het contract waaruit blijkt dat Zeeland Refinery wel degelijk inzette op een zo kort mogelijke doorlooptijd.</p> <p>Dat er in ongeveer 10 jaar tijd (het contract was het tweede raamcontract voor de duur van 5 jaar) één keer een natte ontlading heeft plaatsgevonden, bevestigt onze conclusie dat de manier van werken niet ter discussie werd gesteld. Wij constateren dat ontladen door middel van een inerte betreding de standaard was bij Zeeland Refinery.</p> <p>We passen de conclusies op bepaalde punten aan: 'Zeeland Refinery heeft in de uitvraag aan de markt specifiek gevraagd om vervanging van katalysator materiaal volgens bepaalde methoden, waarbij gewerkt <u>wordt</u> <del>moet worden</del> onder inerte atmosfeer. Uit het contract dat Zeeland Refinery en T.I.M.E. met elkaar sloten blijkt dat Zeeland Refinery voornamelijk inzette op een zo snel mogelijke katalysatorwissel, <del>waarbij zo min mogelijk katalysator materiaal wordt beschadigd</del>. Het meerjarig contract, waarin is vastgelegd dat katalysator materiaal <u>wordt</u> <del>moet worden</del> ontladen door middel van een inerte betreding, zorgde ervoor dat de manier van werken niet meer ter discussie wordt gesteld. Dat zit het ontladen van een reactor door middel van een andere, veiligere, methode in de weg. Dat er in praktijk <del>wel degelijk</del> ruimte was voor discussie en innovatie is positief, <del>maar</del> Dit zou volgens de Onderzoeksraad ook tot uiting moeten komen in de uitvraag <del>en in het contract</del>.'</p>

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
236	Zeeland Refinery	4	De maatregelen die ... terecht is gekomen	Zeeland Refinery merkt op dat de maatregelen op zichzelf wel het ongeval hadden kunnen voorkomen. Echter, wegens het niet naleven van de veiligheidsmaatregelen is een medewerker van een industrieel reinigingsbedrijf onder een laag katalysatormateriaal terecht gekomen.  Voorstel: aanpassing conclusie	nee	De conclusie 'De maatregelen die zijn genomen om de aanwezige risico's te mitigeren hebben niet kunnen voorkomen dat een medewerker van een industrieel reinigingsbedrijf onder een laag katalysatormateriaal terecht is gekomen' is een feitelijk juiste conclusie. Zeeland Refinery stelt dat de maatregelen het hadden kunnen voorkomen, maar dat is een 'wat-als-redenering'. Zeeland Refinery geeft in deze reactie, maar ook in andere reacties, blijk van een groot vertrouwen in het naleefgedrag. De Onderzoeksraad vindt dat bij dergelijk gevaarlijk werk het niet voldoende is om te vertrouwen op het naleven van veiligheidsvoorschriften.
237	Zeeland Refinery	4	Door het contact ... is brand ontstaan	Uit het rapport blijkt niet dat de Onderzoeksraad alternatieve oorzaken van het ontstaan van de brand heeft onderzocht. Volgens Zeeland Refinery zijn er nog meerdere (aannemelijke) scenario's denkbaar waarom er brand is ontstaan. Zonder deze scenario's uit te sluiten, kan de conclusie niet worden getrokken dat de brand is ontstaan wegens uitgedemde lucht.  Voorstel: aanpassen / nuanceren conclusie.	deels	We passen de conclusie ten aanzien van het ontstaan van de brand aan in: 'Door het contact van <del>zijn eigen uitgedemde</del> <u>zuurstofhoudende</u> lucht met het vervuilde katalysatormateriaal is brand ontstaan.'
238	Zeeland Refinery	4	Meerdere reddingspogingen zijn ... tussen leven of deed	Zeeland Refinery is van mening dat de redding mogelijk wel het verschil had kunnen maken, maar dat het de teamleden van T.I.M.E. niet gelukt is om de duiker tijdig te redden. Door de Onderzoeksraad zijn de redenen daarvoor niet nader onderzocht, althans niet in het rapport beschreven. Het feit blijft dat de duiker wel gered had kunnen worden, omdat dit daadwerkelijk ook is gebeurd (maar spijtig genoeg wel te laat).  Voorstel: conclusie nuanceren.	nee	De feitelijke uitkomst van de uitgevoerde reddingspogingen was dat de duiker geen tekenen van leven meer vertoonde op het moment dat hij daadwerkelijk uit de reactor gehaald werd. De Onderzoeksraad deelt niet de mening van Zeeland Refinery dat de duiker gered is, maar spreekt in dit geval van een berging.
239	Zeeland Refinery	4	Zeeland Refinery en T.I.M.E. ... twee laagste niveaus.	De Onderzoeksraad trekt hier een onjuiste conclusie, naast collectieve en individuele maatregelen zijn er ook technische maatregelen (o.a. cameratoezicht, metingen reactor, communicatielijn, cardox, free flow, smartdump, ontwerp reactor) toegepast.  Voorstel: conclusie aanvullen met technische maatregelen	nee	In het V&G-projectplan staan bij de activiteit 'Entree met stikstof geïnertiseerde ruimte' beheersmaatregelen genoemd. Daaronder staan vier kopjes: Bronmaatregelen, Collectieve maatregelen, Individuele maatregelen en Repressieve maatregelen. De technische maatregelen, die in de arbeidshygiënische strategie na de bronmaatregelen en vóór de collectieve maatregelen komen, staan hierin niet benoemd. Zeeland Refinery benoemt dus zelf geen technische maatregelen om het risico bij een betreding van een met stikstof geïnertiseerde ruimte te verlagen.  De maatregelen die Zeeland Refinery in de reactie noemt, voorkomen of beperken niet dat het gevaar voor de veiligheid of de gezondheid van de werknemers is voorkomen of zoveel mogelijk verminderd bij het vrijkomen van gevaarlijke stoffen (Arbobesluit artikel 4.4). Dat er techniek wordt gebruikt wil niet zeggen dat het een technische maatregel is volgens het Arbobesluit.
240	Zeeland Refinery	4	De ernst ... blijft gelijk	Zeeland Refinery merkt op dat de getroffen maatregelen tot gevolg hebben gehad dat de kans op een veiligheidsrisico weldegelijk is verkleind omdat de inerte betredingen door de maatregelen zijn verminderd.  Voorstel: conclusie nuanceren	nee	In de conclusie stellen wij dat de maatregelen de kans op een ongeval hebben verkleind. Het risico dat een medewerker loopt bestaat uit die kans, maal het effect van de gebeurtenis. Het effect, de ernst van het ongeval, blijft gelijk ondanks de genomen maatregelen. Dit is ook terug te zien in de risicomatrix van Zeeland Refinery en de bijbehorende risico-inventarisatie en -evaluatie, waaruit eveneens blijkt dat de ernst van het ongeval niet is te reduceren (deze blijft E4 in het V&G-projectplan DHC SD2023).

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
241	Zeeland Refinery	4	Aangezien er redenen .. Ongeval reeel.	Zeeland Refinery betwist de conclusie van de Onderzoeksraad dat er redenen zijn om af te wijken van veiligheidsvoorschriften. Zeeland Refinery ziet deze redenen niet. Daarnaast ziet Zeeland Refinery in dat een mens niet onfeilbaar is, maar heeft daartegenover ook extra veiligheidsmaatregelen gesteld, zoals continue cameratoezicht, de communicatielijn, de overige teamleden van het duikteam en toezicht door de TAB supervisor.  Voorstel: conclusie nuanceren.	nee	In de literatuur wordt gesproken over 'work as imagined' en 'work as done'. Juist omdat in de uitvoeringspraktijk het logisch of soms zelfs essentieel kan lijken om af te wijken van de procedure zoals deze op papier staat, wordt er afgeweken. Zeeland Refinery gaat in deze reactie, maar ook in andere reacties, uit van 'work as imagined'. De realiteit is vaak echter anders dan hoe het op papier bedacht is. Het punt van de Onderzoeksraad is dan ook dat men om die reden zeer terughoudend moet zijn om in levensbedreigende werkomgevingen te vertrouwen op het naleven van procedures.  Uit het onderzoek blijkt dat mensen redenen kunnen hebben om van een werkinstructie of procedure af te wijken, bijvoorbeeld omdat dat het werk makkelijker of efficiënter maakt. Maar het kan ook dat mensen onbewust afwijken, bijvoorbeeld door desoriëntatie. Bij inzageactie 149 zijn we tot de conclusie gekomen dat de Onderzoeksraad en Zeeland Refinery een verschil van inzicht hebben over de invloed die desoriëntatie in de reactor kan hebben.
242	Zeeland Refinery	4	Doordat de ernst ... atmosfeer inherent onveilig	Er zijn juist maatregelen getroffen tegen de feilbaarheid van menselijk gedrag, namelijk het werken in team, cameratoezicht etc. De onderzoeksraad heeft geen onderzoek gedaan naar de samenwerking in het duikteam.	nee	Zeeland Refinery reageert niet op de passage waarnaar ze verwijst. De passage luidt 'Doordat de ernst van een ongeval niet of nauwelijks te reduceren is, zullen de gevolgen vrijwel altijd ernstig zijn. Dat maakt het werken in een reactor onder inerte atmosfeer inherent onveilig.' Bij reactie 240 hebben wij reeds uitgelegd dat er een verschil is tussen het reduceren van de kans op een ongeval en het reduceren van het effect van dat ongeval.
243	Zeeland Refinery	4	Dat inzicht, dat Zeeland Refinery had,	Zeeland Refinery betwist dat zij het inzicht had dat essentiële veiligheidsvoorschriften werden genegeerd door de duiker en zijn teamleden. Als T.I.M.E. daar inzicht in had, heeft zij daar Zeeland Refinery in ieder geval niet over geïnformeerd. Zeeland Refinery vindt het uiterst opmerkelijk dat Zeeland Refinery in deze zinsnede wordt genoemd terwijl de kennis over het al dan niet opvolgen van de veiligheidsregels en het uitvoering van het werk bij T.I.M.E. ligt. Daarnaast merkt Zeeland Refinery op dat zij afgelopen jaren continue al heeft gewerkt aan alternatieve methoden (zoals wet unloading, catflow, catnap, cardox en free flow) om inerte betredingen tot het minimum te beperken. Het woord 'echter niet' is feitelijk onjuist. Voorstel: conclusie moet op onjuistheden worden aangepast.	deels	De betreffende zin kan op verschillende manieren gelezen worden. Om dit te voorkomen hebben we deze zin verwijderd.
244	Zeeland Refinery	4	De voordelen van ... betreding overbodig wordt	Zeeland Refinery deelt niet het standpunt van de Onderzoeksraad dat er voordelen aan inerte betreding zijn. Voor iedere shutdown werd (in de praktijk) opnieuw de discussie tussen T.I.M.E. en Zeeland Refinery gevoerd over de werkmethode en de veiligheid. Hieruit moet geconcludeerd worden dat het contract in de praktijk er juist niet aan in de weg stond om deze discussie te voeren. Daarbij blijkt uit de feiten dat gedurende de looptijd van het contract nieuwe alternatieven en innovaties zijn ontwikkeld om inerte betredingen te beperken, zelfs in samenwerking met T.I.M.E. Helaas is de stand van techniek nog niet zover dat inerte betreding overbodig is geworden.  Voorstel: nuanceren conclusie	nee	De Onderzoeksraad concludeert dat de methode van ontladen is vastgelegd in het contract tussen Zeeland Refinery en T.I.M.E. Op het moment dat je deze methode vastlegt, nodigt dat niet uit om een andere methode toe te passen. Daarmee beperkt het contract de discussie over de veiligheid van deze manier van ontladen.  Zeeland Refinery stelt dat de werkmethode en de veiligheid in de praktijk wel werden bediscussieerd. Dat doet echter niets af aan het feit dat er factoren waren die de discussie beperkten.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
245	Zeeland Refinery	4	De getroffen maatregelen ... waren onvoldoende robuust	<p>Zeeland Refinery deelt niet het standpunt van de Onderzoeksraad dat de maatregelen zelf onvoldoende robuust waren, omdat indien de veiligheidsmaatregelen worden opgevolgd dit ongeval niet had plaatsgevonden. In verband met het feitencomplex is het een logischere conclusie dat het toezicht op de naleving van de veiligheidsmaatregelen onvoldoende robuust was.</p> <p>Voorstel: nuanceren conclusie</p>	nee	Het feit dat de maatregelen afhankelijk zijn van naleving maakt volgens de Onderzoeksraad dat ze onvoldoende robuust zijn.
246	Zeeland Refinery	4	De betrokken partijen ... niveau konder terugbrengen	<p>Zeeland Refinery merkt op dat als T.I.M.E. zich aan de werkafspraken had gehouden, het ongeval niet had kunnen plaatsvinden, dan wel dat er wel een succesvolle redding had kunnen plaatsvinden. Zeeland Refinery meent dat de veiligheidsmaatregelen het ongeval hadden kunnen voorkomen indien deze waren opgevolgd door de duiker of de overige teamleden/TAB supervisor. Zeeland Refinery vindt het niet 'onterecht' dat zij van een aannemer verwacht dat de aannemer zich aan de werkafspraken houdt en het werk uitvoert zoals uitbesteed. Naleving van werkinstructies en veiligheidsmaatregelen behoren daarbij tot de essentie.</p> <p>Voorstel: nuanceren conclusie</p>	deels	<p>Ons onderzoek biedt inzicht in hoe we kunnen begrijpen dat medewerkers van een aannemer zich niet altijd aan de voorschriften houden of kunnen houden. Dat is het verschil tussen 'work as imagined' en 'work as done'. De conclusie die de Onderzoeksraad trekt is dat je bij de uitvoering van dergelijk gevaarlijk werk niet mag vertrouwen op de naleving van afspraken en veiligheidsvoorschriften.</p> <p>We passen de conclusie enigszins aan, zie hieronder: De betrokken partijen namen onterecht aan dat <u>de genomen maatregelen op het niveau van werkinstructies en persoonlijke beschermingsmiddelen</u> de veiligheid van de werknemer voldoende konden waarborgen en het veiligheidsrisico tot een acceptabel niveau konden terugbrengen.</p>
247	Zeeland Refinery	4	De Onderzoeksraad constateert .. Wel beschikbaar waren	<p>Zeeland Refinery merkt op dat alle alternatieve methoden die de Onderzoeksraad benoemt, reeds werden toegepast door Zeeland Refinery (muv robotica). Welke alternatieve wijze de Onderzoeksraad bedoelt die niet door partijen werd overwogen, blijkt niet uit het rapport. Dit met uitzondering van robotica, maar daarbij plaatst de Onderzoeksraad onterecht niet te kanttekening dat deze methode pas na het ongeval is ontwikkeld en thans nog niet geschikt is voor toepassing. Daarnaast merkt Zeeland Refinery op dat de Onderzoeksraad alternatieve methoden beschrijft zonder daarbij veiligheidsrisico's te belichten, terwijl dit voor Zeeland Refinery essentieel is om al dan niet voor een andere methode te besluiten.</p> <p>Voorstel: conclusie nuanceren.</p>	ja	De Onderzoeksraad erkent dat er alternatieve wijzen van ontladen zijn ingezet. Deze alternatieven konden een inerte betreding niet overbodig maken, dus inerte betreding was nog altijd noodzakelijk. Dat betekent echter niet dat er geen alternatieve wijze van ontladen zijn overwogen en zijn ingezet. We verwijderen om die reden de desbetreffende zin.
248	Zeeland Refinery	4	Het ontladen van... wel beschikbaar waren	<p>Zeeland Refinery merkt op dat de methoden 'ontladen zonder inerte betreding' een onvolledig en daarmee feitelijk onjuist beeld geeft van de mogelijke alternatieven en ontwikkelingen op dit gebied.</p> <p>Ten tijde van het ongeval werkte T.I.M.E. op de reactor van de 302R02 (een multibed fixed bed reactor, zoals de 302R03, maar dan met 4 bedden in plaats van 3) op initiatief van Zeeland Refinery samen met de firma Petroval aan de door Petroval ontwikkelde CatFlow innovatie, die het mogelijk maakt om free flow van katalysatormateriaal uit horizontale dump nozzles te verlengen. Deze methodiek is er op gericht om inerte entree nog verder te beperken en in potentie te elimineren. Zeeland Refinery heeft dit aspect gemeld aan de Onderzoeksraad tijdens het onderzoek, maar de Onderzoeksraad heeft om onbekende reden ervoor gekozen om dit feit in het geheel niet te benoemen in het rapport.</p> <p>Voorstel correctie: in de omschrijving van paragraaf 3.2.1 of 3.2.2 benoemen dat Zeeland Refinery in februari 2023 heeft samengewerkt met T.I.M.E. en Petroval om de innovatieve CatFlow methodiek toe te passen, die het mogelijk maakt om free flow van katalysatormateriaal uit horizontale dump nozzles te verlengen. Deze methodiek is er op gericht om inerte betreding nog verder te beperken en in potentie te elimineren. Er zijn geen technische aanpassingen aan de reactor vereist voor het toepassen van deze methode.</p>	deels	Voor deze reactie verwijzen we naar de reactie 172, aangezien we daar bespreken dat we de ontwikkeling om inerte betredingen zo veel mogelijk te voorkomen of te verkorten, bijvoorbeeld door <i>free flow</i> uit horizontale <i>dump nozzles</i> te verlengen, toevoegen aan de tekst.

Nr.	Partij	Hst / paragraaf	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van uw reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
249	T.I.M.E	2.1.2	Om - katalysatormateriaal	Deze zin klopt niet; de frequentie varieert van 1 x per 3 maanden tot 1 x per 6 jaar	ja	We hebben de zin aangepast naar ' <del>Om de paar jaar</del> <u>Periodiek</u> moet een reactor leeggehaald worden, zodat deze gevuld kan worden met nieuw katalysatormateriaal. De frequentie hiervan verschilt van een keer per drie maanden tot een keer per zes jaar (meer daarover in paragraaf 2.2.1 2-24). '
250	T.I.M.E	2.2.1.	electrische drillboor	pneumatische drillboor aangedreven door stikstof	deels	De wijze van aandrijving is hier minder relevant, daarom wordt het woord 'elektrische' verwijderd. Zie ook inzagereactie 48. 'Hij hoeft dan niet op slecht bereikbare plaatsen met een elektrische drillboor aan het werk maar kan het materiaal gewoon opzuigen.'
251	T.I.M.E	3.1.1.	de - voorval	uitgeademde lucht	nee	De Onderzoeksraad gaat uit van het scenario dat de uitgeademde lucht via de ademluchtventielen bij het katalysatormateriaal is gekomen, maar kan niet uitsluiten dat de ademlucht (ook) een andere route heeft gevolgd. Vandaar dat deze formulering gekozen is. Zie ook inzagereactie 7.
252	T.I.M.E	3.1.2	Sommige - ladder	Bij TIME bestaat dat valgevaar niet, omdat de werknemers niet alleen met de trap naar beneden gaan, maar daarnaast aan een safety line bevestigd zijn	nee	Het eerste deel van de paragraaf, waarnaar T.I.M.E. verwijst, behandelt risico's. In de daaropvolgende deelparagraaf worden beheersmaatregelen, waaronder de veiligheidslijn, besproken.
253	T.I.M.E	3.1.3	De - orientatiepunten	Meerdere uren is te globaal en dus onjuist geformuleerd; in dit geval ging het om 2½ uur	ja	De rapporttekst is aangepast in lijn met de inzagereactie van T.I.M.E.
254	T.I.M.E	3.2.1	omdat - verbranding	Deze opmerking is onjuist. Het verstikkingsgevaar bestaat ook in dat geval nog steeds, gelet op de aanwezigheid van giftige dampen.	deels	Het is correct dat er bij atmosferische ontlading schadelijke dampen kunnen ontstaan. Paragraaf 3.2 is hierop aangepast. Zie hiervoor onze reactie op inzagereactie 159. Het woord 'verstikkingsgevaar' relateren we hier aan het aanwezige zuurstofpercentage.
255	T.I.M.E	3.3.2	Duiker veelal uren achtereen in de reactor	Deze tekst suggereert dat, als binnen het aantal toegestane uren langer wordt gewerkt, er een extra gevaar ontstaat. Dat is niet juist: het theoretische gevaar dat een werknemer in het eerste uur loopt, is precies hetzelfde als het gevaar dat hij bijvoorbeeld in het derde uur loopt.	nee	Naarmate een medewerker langere tijd in een gevaarlijke situatie aan het werk is, neemt de kans op een noodlottig ongeval voor die medewerker toe, voornamelijk vanwege vermoeidheid en de invloed die dat heeft op prestaties en het maken van fouten.
256	T.I.M.E	3.3.3	De - trekken	Die opmerking is waar, tenzij iemand is bedolven. Dan krijg je het slachtoffer er ook niet met deze kabel uit	nee	Wij stellen hier dat de navelstreng volgens betrokkenen sterk genoeg is om iemand aan omhoog te trekken. De betreffende zin gaat dus over de sterkte van de navelstreng. Of en in welke situatie het praktisch mogelijk is om daadwerkelijk iemand aan zijn navelstreng op te hijsen, is hier niet aan de orde. Het omhoog hijsen van een duiker die bedolven is problematiseren we eerder in deze paragraaf.