

REACTIES OP CONCEPTRAPPORT “EMISSIE VAN 1,3-BUTADIEEN, VOPAK TERMINAL VLISSINGEN, 1 FEBRUARI 2019”

Nr.	Partij	Hoofdstuk / paragraaf	Bladzijde	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van de reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
1	Vopak	Algemeen			<p>Wij hebben waardering voor het concept rapport. Wij vinden het van groot belang dat incidenten onderzocht en breed gedeeld worden om de veiligheid van de industrie steeds verder te verbeteren. Wij werken graag mee aan onderzoeken die de veiligheid van de industrie verhogen. Onderstaande kanttekeningen hebben tot doel om het rapport te verbeteren en daarmee de veiligheid.</p> <p>Het valt ons op dat het concept gebaseerd is op een groot aantal aannames. Dit gegeven is beperkt terug te vinden in het concept, waar soms conclusies worden getrokken die alleen of voornamelijk op aannames gebaseerd lijken te zijn. Het is daarom dat wij op onderdelen vraagtekens plaatsen bij de (zonder voorbehoud) in het rapport getrokken conclusies. Dit geldt temeer omdat verschillende aannames naar ons inzicht niet juist zijn. Zie details verderop in deze tabel, bijvoorbeeld rondom het thema blootstelling en het thema oorzaak falen van de pakking.</p> <p>Noch in het NFI rapport noch in het OvV rapport is iets gedaan met de vraag of de ten tijde van het incident gebruikte container inclusief pakking dezelfde staat heeft ten tijde van de keuring van de tank in november 2018. Dit terwijl hierover door zowel door Demi als door ILT vraagtekens bij geplaatst zijn in het NFI rapport.</p> <p>NFI concludeert dat het flensoppervlak niet voorzien is van een “uitsparing” en dat die uitsparing wel getekend is in de werktuigbouwkundige tekening van Fort Vale (blz 10 NFI rapport). Fabrikant van afsluiters heeft de aansluiting van de afsluiter op de tank niet strikt voorgeschreven – constructeur van deze fabrikant gaat er vanuit dat het aanlegvlak aan de kant van de container is voorzien van een “uitsparing” waar de pakking in komt te liggen. Dat voorkomt dat pakking er uitgeblazen kan worden. Voor een flensverbinding zonder zo’n uitsparing gebruikt deze fabrikant een ander type pakking. In het NFI rapport wordt niet duidelijk of dit ander type is gebruikt.</p>	-	De gemaakte punten uit deze reactie komen ook aan bod in andere reacties bij specifieke paragrafen en worden daar behandeld.
2	Vopak	1.1	5	transporttank is	Aanpassen naar: transporttank (welke geen eigendom van Vopak is) is. Verduidelijking van de beeldvorming m.b.t. eigenaarschap.	Ja	De tekst van paragraaf 1.1 is in lijn met de reactie aangepast.
3	Vopak	1.1	5	Omstanders, drie	Aanpassen naar: Omstanders, te weten: drie. Verduidelijken van de tekst.	Nee	Er zijn vier personen (drie operators en de chauffeur van de tankwagen) blootgesteld aan de emissie omdat zij zich bevonden in de buurt van de uitstroming. Wel heeft één van de operators bij het sluiten van de doorstroombegrenzers gebruik gemaakt van onafhankelijke adembescherming. Nadat hij deze weer afdeed, verbleef hij nog enkele minuten op de laadstelling in de nabijheid van de geëmitteerde wolk 1,3-butadieën en is na enkele minuten samen met de andere twee operators weggegaan van de laadstelling (zie ook tijdlijn in het rapport).

Nr.	Partij	Hoofdstuk / paragraaf	Bladzijde	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van de reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
4	Vopak	1.3	5	Een dergelijke doorstroombegrenzer	Woord 'dergelijke' weglaten. Andere type doorstroombegrenzers niet besproken of bekend. Geheel is goedgekeurd onder ADR.	Ja	De tekst van paragraaf 1.3 is in lijn met de reactie aangepast.
5	Vopak	2.1	7	In bulk.	Toevoegen, regel erna: Vopak is een onafhankelijk tankopslag bedrijf en is geen eigenaar van het product en ook niet van de vervoersmiddelen inclusief bijbehorende tankcontainers. Vopak slaat gassen op- en over op verzoek van haar klanten. Reden: verduidelijken van positie Vopak.	Ja	De tekst van paragraaf 2.1 is in lijn met de reactie aangepast.
6	Vopak	2.1	7	vloeistof ... verdicht	Aanpassen naar: vloeistof verdicht zijn door ze onder druk of gekoeld te houden. Reden: Voordat de gassen op de terminal aankomen zijn ze reeds vloeibaar gemaakt. Het verdichten wordt niet op de terminal gedaan zoals omschreven.	Ja	De tekst van paragraaf 2.1 is in lijn met de reactie aangepast.
7	Vopak	2.2.1	8	keuring gehad	Wij begrepen dat de lossing bij Vopak de eerste reis was die deze tankcontainer had gemaakt sinds de keuring. Dit lijkt ons een relevant gegeven, dat mede van belang kan zijn voor de beoordeling van de bijdrage van de pakking in het ontstaan van het incident. In het NFI rapport is niets gedaan met de vraag of de ten tijde van het incident gebruikte pakking dezelfde pakking (en de algehele staat van de container) is die gebruikt is bij de keuring van de tank in november 2018. Dit terwijl hierover door zowel door Demi als door ILT vraagtekens bij geplaatst zijn. Demi geeft aan dat Demi niet weet wat er allemaal gebeurd is met de container nadat deze bij Demi is opgehaald (in processtukken). ILT geeft het volgende aan in het NFI rapport (blz. 5): "Wat ook niet uit te sluiten valt is een ongewenste demontage in het Buitenland. De container is hier in Nederland op een schip geladen, naar Egypte vervoerd, daar geladen met butadieen, weer op een schip gezet naar Nederland en bij aankomst naar Vopak gebracht. Dat zijn alles bij elkaar van keuring tot defect bij VOPAK, 11 vervoersbewegingen, met tussentijdse opslag mogelijk nog meer." In het NFI rapport staat tevens aangegeven dat er veranderingen aan de container geweest zijn. Immers een deel van het zonnedak is verdwenen. Vopak stelt voor om mee te nemen dat het mogelijk is dat tussen keuring en incident er iets is gebeurd met de container, waardoor er mogelijk defecten zijn ontstaan aan de container.	Deels	In het rapport is toegevoegd dat niet is onderzocht wat er tijdens de reis voorafgaand aan de verlading bij Vopak op 1 februari 2019 heeft plaatsgevonden. Dit betekent dat niet met zekerheid gesteld kan worden dat de pakking dezelfde was als tijdens de keuring. Het feit blijft dat de pakking de juiste maat had, geschikt was voor 1,3-butadieen, van een gebruikelijk materiaal was en geen sporen van een tweede montage vertoonde (anders dan de sporen die resulteren van de test van het aandraaimoment na het incident). Ook blijkt uit het onderzoek door het NFI dat de referentiepakking en de bezweten pakking dezelfde samenstelling hebben. Op basis hiervan constateert de Onderzoeksraad dat er geen aanwijzingen zijn dat eventuele defecten en/of aanpassingen aan de tankcontainer hebben plaatsgevonden die direct van invloed zijn geweest op het ontstaan van de emissie.
8	Vopak	2.2.3	13	vloeistofopening	Aanpassen naar vloeistofopening met doorstroombegrenzer Reden: verduidelijking van de stroomvolgorde.	Ja	De tekst van paragraaf 2.2.3 is in lijn met de reactie aangepast.
9	Vopak	2.2.3	13	Pompen	Vervangen door drukken Reden: er wordt in dit geval niet gebruik gemaakt van pompen, maar van verplaatsing via drukverschil.	Ja	De tekst van paragraaf 2.2.3 is in lijn met de reactie aangepast.
10	Vopak	2.2.3	13	De druk in de gasfase van de transporttank werd met stikstof opgevoerd naar een druk van ongeveer 7 barg .	Zin verwijderen, want zin is niet juist. De tank was al hoger dan 7 barg in druk, zie ook tekst verderop. Vooraf opdrukken is hier niet het geval. Zie tijdlijn bij 12.15 – 12.20 uur waar beide acties tegelijkertijd worden beschreven.	Ja	De tekst betrof een beschrijving van de algemeen toegepaste losprocedure. De tekst van paragraaf 2.2.3 is ter verduidelijking aangepast.
11	Vopak	2.2.3	13	afsluiter tussen de accumulator	Op de omschreven locatie (tussen de accumulator en de koppelarm) zit geen automatische klep, wel bij het koppelmanifold. Wordt mogelijk de handafsluiter op de koppelarm zelf bedoeld? Deze is standaard open nadat de koppeling met de juiste tank is gemaakt. Na de regelklep (Vopak tagging FV11 in figuur 6 aangeduid als nummer 6) is de volgende automatische afsluiter de afsluiter op het koppelmanifold, waar de koppelarm op aangesloten is.	Ja	De tekst van paragraaf 2.2.3 is in lijn met de reactie aangepast.

Nr.	Partij	Hoofdstuk / paragraaf	Bladzijde	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van de reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
12	Vopak	2.2.3	13	startknop	Toevoegen: (gekoppeld aan DCS) Reden: verduidelijken dat dit geen louter lokale bediening is, maar dat ook een beveiligingssysteem gekoppeld is dat zelfstandig opereert, niet afhankelijk van de mensen ter plekke.	Ja	De tekst van paragraaf 2.2.3 is in lijn met de reactie aangepast.
13	Vopak	2.3.2	16	Tweede operator stopt stikstofaanvoer door de compressor uit te schakelen. (Onderdeel bij 12.49 uur)	Dit klopt niet. De operator heeft een handafsluiter in het stikstofnet gesloten, welke in de buurt was van compressor C5. Hierdoor is de aanvoer gestopt.	Ja	De tekst van paragraaf 2.3.2 is in lijn met de reactie aangepast.
14	Vopak	2.3.2	16	Het riool (Onderdeel bij 12.56.32 uur)	Aanpassen naar: het eigen hemelwaterriool. Dit is een eigen gescheiden systeem. Reden: verduidelijking. Gaat hier namelijk niet over het algemene persriool.	Ja	De tekst van paragraaf 2.3.2 is in lijn met de reactie aangepast.
15	Vopak	2.3.3	17	Is giftig	Weglaten of aanpassen naar "Kan schade toebrengen aan de erfelijke eigenschappen" ofwel aanpassen in "mutageen". Reden: Term "giftig" is onjuist en kan verwarring wekken als zijnde acuut toxisch, wat niet het geval is en een ander soort gevaar geeft.	Ja	De tekst van paragraaf 2.3.3 is in lijn met de reactie aangepast.
16	Vopak	2.3.3	17	Bij de laadstelling .. 1,3-butadieen	Er wordt gesproken over PID meters die afgingen, maar er wordt niet benoemd dat de eerste operator op dat moment onafhankelijke adembescherming droeg. De vraag is, of de conclusie dat deze operator is blootgesteld, wel klopt. Zie hierna ook opmerking over regel 17-18.	Ja	De tekst van paragraaf 2.3.3 is in lijn met de reactie aangepast.
17	Vopak	2.3.3	17	Ze zijn waarschijnlijk dus niet blootgesteld ... 1650 ppm	In de gehele tekst lijken de LEL waarden direct vertaald naar blootstelling van personen. Laag gelegen gasdetectie (lekdetectie met betrekking tot procesveiligheid) pakt gas eerder op dan wat op ademhoogte van een persoon komt. De LEL waarden op grondniveau kunnen dus niet 1 op 1 omgezet worden in blootstellingswaarden voor personen. De conclusie zou daarom moeten zijn dat de mensen "zeer waarschijnlijk dus niet blootgesteld" zijn. Deze opmerking is een algemene constatering die verder ook van toepassing is.	Nee	Uit het feit dat de PID-meters van de operators zijn afgegaan, concludeert de Onderzoeksraad dat de aanwezigen op de laadstelling zijn blootgesteld aan 1,3-butadieën. De 15% LEL-waarden, die zijn gemeten nadat de operators de laadstelling hebben verlaten, zijn gebruikt om een indicatie te geven van een maximum concentratie 1,3-butadieën waaraan omstanders blootgesteld zouden kunnen zijn. Dat deze meting op grondhoogte plaatsvindt, maakt het aannemelijker dat de aanwezigen niet zijn blootgesteld aan concentraties in orde grote van 15% LEL-waarde.
18	Vopak	2.3.3	17-18	Dat de operators zijn blootgesteld ... een meter had	Er wordt gesproken over PID meters die afgingen, maar er wordt niet benoemd dat de eerste operator op dat moment onafhankelijke adembescherming droeg. De vraag is, of de conclusie dat deze operator is blootgesteld, wel klopt. Daarnaast wordt aangenomen dat de vrachtwagenchauffeur ook is blootgesteld. De vraag is of dit wel zo aannemelijk is. Immers operator 3 komt aan, nadat de chauffeur weg is gegaan. De lekkage neemt toe naarmate het incident vordert.	Nee	Uit het feit dat de PID-meters van de operators zijn afgegaan, concludeert de Onderzoeksraad dat de aanwezigen op de laadstelling zijn blootgesteld aan 1,3-butadieën. Hoewel de chauffeur eerder is vertrokken van de laadplaats, bevond hij zich wel op de laadplaats toen de emissie plaatsvond. En hoewel mogelijk in mindere mate als voor de operators die langer op de laadplaats verbleven, acht de Onderzoeksraad het zeer waarschijnlijk dat de chauffeur ook is blootgesteld aan de stof die is vrijgekomen. De operator die tijdens het incident de doorstroombegrenzers heeft gesloten, droeg hierbij onafhankelijk adembescherming. Vervolgens verbleef hij nog enkele minuten op de laadplaats zonder adembescherming. Gezien het feit dat bij alle drie de operators het alarm van de PID-meter is afgegaan, acht de Onderzoeksraad het zeer aannemelijk dat alle drie de operators zijn blootgesteld aan 1,3-butadieën.

Nr.	Partij	Hoofdstuk / paragraaf	Bladzijde	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van de reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
19	Vopak	2.3.3	18	bereikt	Dit geldt alleen op grondniveau, waar de LEL waarden zijn geregistreerd door de stationaire gasdetectie. Zie voorgaande opmerking (pagina 17, regel 17-18).	Ja	De tekst van paragraaf 2.3.3 is in lijn met de reactie aangepast.
20	Vopak	2.3.3	18	Mogelijk ... CRP-waarde	Hele zin weglaten, want waarde is niet met enige zekerheid vast te stellen. De gemeten waarde is vastgesteld op een andere locatie dan de locatie waar de personen zich bevonden. Bovendien is de gemeten waarde (de gasdetectie) op grondniveau vastgesteld. Blootstelling vindt echter plaats via de luchtwegen, dus op hoofdhoogte.	Ja	De tekst van paragraaf 2.3.3 is in lijn met de reactie aangepast.
21	Vopak	3	20	Visueel en materiaal onderzoek ... waarschijnlijk in één beweging	<p>In deze alinea's zijn verschillende conclusies over de pakking getrokken. Noch in het NFI rapport noch in het OvV rapport is iets gedaan met de vraag of de ten tijde van het incident gebruikte pakking dezelfde pakking is die gebruikt is bij de keuring van de tank in november 2018. Dit terwijl hierover door zowel door Demi als door ILT vraagtekens bij geplaatst zijn. Demi geeft aan dat Demi niet weet wat er allemaal gebeurd is met de container nadat deze bij Demi is opgehaald (in processtukken). ILT geeft het volgende aan in het NFI rapport (blz. 5): "Wat ook niet uit te sluiten valt is een ongewenste demontage in het Buitenland. De container is hier in Nederland op een schip geladen, naar Egypte vervoerd, daar geladen met butadieen, weer op een schip gezet naar Nederland en bij aankomst naar Vopak gebracht. Dat zijn alles bij elkaar van keuring tot defect bij VOPAK, 11 vervoersbewegingen, met tussentijdse opslag mogelijk nog meer.". In het NFI rapport staat tevens aangegeven dat er veranderingen aan de container geweest zijn. Immers een deel van het zonnedak is verdwenen. Vopak stelt voor om mee te nemen dat het mogelijk is dat tussen keuring en incident er iets is gebeurd met de container, waardoor er mogelijk defecten zijn ontstaan aan de container.</p> <p>Verder concludeert het NFI, dat het flensoppervlak niet voorzien is van een "uitsparing" en dat die uitsparing wel getekend is in de werktuigbouwkundige tekening van Fort Vale (blz 10). Fabrikant van afsluiters heeft de aansluiting van de afsluiter op de tank niet strikt voorgeschreven – constructeur van deze fabrikant gaat er van uit dat het aanlegvlak aan de kant van de container is voorzien van een "uitsparing" waar de pakking in komt te liggen. Dat voorkomt dat pakking er uit geblazen kan worden. Voor een flensverbinding zonder zo'n uitsparing gebruikt deze fabrikant een ander type pakking. Uit het NFI rapport volgt niet of hier wel het juiste type pakking is gebruikt voor deze flens zonder pakking kamer.</p> <p>In het NFI rapport wordt aangegeven dat er geen beginscheurtje zat. Toch is duidelijk een verkleuring te zien in de pakking op figuur 12a op blz 16. Ook ILT stelt zich de vraag wat de verkleuring kan verklaren en heeft het NFI gevraagd daar een antwoord op te geven. Deze verkleuring wordt in het NFI rapport niet verklaard en ook in het OvV rapport wordt hier geen aandacht aan besteed. Volgens Vopak zou dit eerder kunnen zijn ontstaan, doordat daar een scheurtje zat. De verkleuring van alleen dit stukje is niet te verklaren door de butadieen lekkage. Vopak stelt voor dat de tekst wordt aangepast op basis van onze opmerkingen.</p>	<p>Deels</p> <p>Nee</p> <p>Nee</p>	<p>In paragraaf 3.1 is toegevoegd dat niet is onderzocht wat er tijdens de reis voorafgaand aan de verlading bij Vopak op 1 februari 2019 heeft plaatsgevonden. Dit betekent dat niet met zekerheid gesteld kan worden dat de pakking dezelfde was als tijdens de keuring. Het feit blijft dat de pakking de juiste maat had, geschikt was voor 1,3-butadieen, van een gebruikelijk materiaal was en geen sporen van een tweede montage vertoonde (anders dan de sporen die resulteren van de test van het aandraaimoment na het incident). Ook blijkt uit het onderzoek door het NFI dat de referentiepakking en de bezwaken pakking dezelfde samenstelling hebben. Op basis hiervan constateert de Onderzoeksraad dat er geen aanwijzingen zijn dat eventuele defecten en/of aanpassingen aan de tankcontainer hebben plaatsgevonden die direct van invloed zijn geweest op het ontstaan van de emissie.</p> <p>De situatie in dit voorval met een doorstroombegrenzer zonder uitsparing voor de pakking komt veelvuldig voor. Alternatieve afdichtingen, zoals met een uitsparing, zijn voor de directe oorzaak van dit incident niet relevant. De Onderzoeksraad onderschrijft dat een ontwerp van de doorstroombegrenzer waarbij de pakking in een uitsparing is geplaatst, mogelijk een hogere belasting aan kan voordat de pakking bezwijkt. De eisen aan pakkingen van doorstroombegrenzers van transporttanks zijn echter niet afhankelijk van de aanwezigheid van een uitsparing.</p> <p>De Onderzoeksraad besteedt geen aandacht aan de verkleuring in het rapport. Reden hiervoor is dat de hele pakking vol zit met verkleuringen, die zeer waarschijnlijk het gevolg zijn van de lekkage en de daaropvolgende blootstelling aan de buitenlucht en bluswater. De Onderzoeksraad is het dus niet eens met de stelling dat de verkleuring niet verklaard kan worden door de lekkage. Daarnaast is het onwaarschijnlijk dat de verkleuring duidt op een scheurtje, want bij een scheur is een vergelijkbare verkleuring te verwachten op het tegenoverliggende scheidingsvlak. Op dat scheidingsvlak is geen gelijkende verkleuring waarneembaar.</p>

Nr.	Partij	Hoofdstuk / paragraaf	Bladzijde	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van de reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
22	Vopak	3.2.1	22	Toch ... voldeed	Aanname op basis van een bevinding bij één van de bouten. Dit zegt niets over de andere 3 bouten in de verbinding. Het NFI rapport geeft aan dat de bouten nog verder aangedraaid hadden kunnen worden en dat niet duidelijk is of dit ontstaan is door ondeugdelijke montage of dat de moeren moeten zijn losgetrild tijdens het transport of door de lekkage. Tekstvoorstel: Het NFI rapport geeft aan dat de bouten nog verder aangedraaid hadden kunnen worden en dat niet duidelijk is of dit ontstaan is door ondeugdelijke montage of dat de moeren moeten zijn losgetrild tijdens het transport of door de lekkage. Het niet goed aandraaien van de bouten tijdens montage of het losstrillen van de bouten tijdens transport (voorafgaand het incident) kan een oorzaak geweest zijn van het falen van de pakking bij dit incident.	Nee	De aangehaalde opmerking uit het NFI rapport over de moeren is een citaat van de ILT-inspecteur. Het NFI geeft een verklaring voor het feit dat de drie moeren verder konden worden aangehaald: "Na het incident was de pakking verschoven en is het logisch verklaarbaar dat daar waar minder of zelfs geen pakkingmateriaal meer onder het aanlegvlak van de flens zat, de moeren verder konden worden aangehaald, zie ook figuur 4a en figuur 14 in hoofdstuk 6.4." In het rapport staat reeds vermeld dat er geen uitspraak valt te doen over het oorspronkelijke aandraaimoment. Tegelijkertijd zijn er geen aanwijzingen dat de pakking niet goed was ingeklemd en wel aanwijzingen dat de pakking wel goed was ingeklemd. Dit is beschreven in het rapport.
23	Vopak	3.2.4	25	Extra	Onduidelijk waarom dit extra is. Daarom "extra" weglaten.	Nee	De aangehaalde zin is komen te vervallen naar aanleiding van de reactie bij opmerking nummer 24. Het woord extra was bedoeld om aan te geven dat er belasting van de afdichting plaatsvond als gevolg van drukeffecten door het klapperen van de doorstroombegrenzer, bovenop de aanwezige belasting als gevolg van de aanwezige druk en de drukverandering als gevolg van stroming bij de verlading.
24	Vopak	3.2.4	25	40 barg	Deze conclusie lijkt alleen op een e-mail gebaseerd te zijn, niet op een berekening door NFI of OvV. Wij beschikken niet over die e-mail en de onderbouwing van de daar kennelijk in getrokken conclusie. Daarom kunnen wij deze conclusie niet toetsen (zie hiervoor ook algemene opmerking). Voor ons lijkt een eerste berekening ook veel lager uit te komen dan de gestelde 40 barg. Wij verwachten daarom dat OvV zelf deze berekening uit laat voeren en daarmee de genoemde waarde van 40 barg toetst. Vopak zou graag de e-mail en de berekening willen ontvangen. Als de 40 barg zou kloppen, dan past daar een aanbeveling bij over het ontwerp van de tankcontainer. Dergelijke apparatuur is dan namelijk niet in lijn met de maximale ontwerpdruk van de tank zelf.	Ja	De Onderzoeksraad heeft mede naar aanleiding van deze reactie contact gehad met experts van TNO (beschreven in paragraaf 1.4). Onder andere op basis van dat contact en deze reactie heeft de Onderzoeksraad de beschrijving van de vloeistofeffecten aangepast. Concreet is de nadruk verschoven van vloeistofslag naar de directe gevolgen van het klapperen van de klep van de doorstroombegrenzer. Omdat de drukken die zich tijdens de lossing voordeden niet exact bekend zijn wordt de waarde van 40 barg niet langer genoemd. In alle vier de hoofdstukken zijn de tekstdelen die betrekking hebben op drukveranderingen en de gevolgen daarvan aangepast.
25	Vopak	3.2.5	25	Toegestane bedrijfsdruk	Onjuiste constatering. De druk is niet hoger dan de eerder genoemde 22 bar van de container zelf. Zie MAWP. De druk was hooguit hoger dan de geldende dampspanning van 1,3 butadien bij de heersende temperatuur.	Ja	Met toegestane bedrijfsdruk werd niet de druk van de gebruikte transporttank bedoeld, maar de laagste bedrijfsdruk waarmee butadien vervoerd mag worden. Zin is verwijderd.
26	Vopak	3.2.5	26	Er zijn geen aanwijzingen ...	Aanname op basis van een bevinding bij 1 van de 4 bouten. Dit zegt niets over de andere 3 bouten in de verbinding (zie eerdere opmerking en eerder tekstvoorstel).	Nee	Zie de toelichting van de Onderzoeksraad bij opmerking nummer 22.

Nr.	Partij	Hoofdstuk / paragraaf	Bladzijde	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van de reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
27	Vopak	3.3	26	een reëel scenario	Elk incident dat onderzocht wordt, heeft plaatsgevonden. Onduidelijk wat criteria zijn om dit incident "reëel" te noemen, zeker omdat in de historie van OvV en van ons er geen gelijkende incidenten gevonden zijn. Wanneer dit als "reëel scenario" bestempeld wordt, ligt het voor de hand dat de OvV aanbevelingen doet over het ontwerp van de tankcontainer, en in het bijzonder het gebruik van een geflensde verbinding met een pakking, dan wel zo'n verbinding ter discussie stelt. Bij het falen van een dergelijke pakking zal namelijk een tank altijd volledig leeglopen. In het concept lijkt hier geen aandacht voor te zijn.	Ja	De tekst van paragraaf 3.3 is in lijn met de reactie aangepast.
28	Vopak	3.3.1	26	vaker voorkomen	Zie bovenstaande opmerking over reëel scenario.	Ja	De tekst van paragraaf 3.3.1 is in lijn met de reactie aangepast.
29	Vopak	3.3.1	27	Dit resulteerde zeer waarschijnlijk	Dichtslaan van de doorstroombegrenzer wordt niet alleen door het openen van de klep veroorzaakt, maar geldt in combinatie met een bepaalde mate van drukverschil. Graag verduidelijken van de tekst.	Ja	De tekst van paragraaf 3.3.1 is in lijn met de reactie aangepast.
30	Vopak	3.3.2	27	De uitkomst ... kunnen komen	Zie eerdere opmerking over de genoemde 40 barg. Zie regel 6 op pagina 25.	Ja	Zie de toelichting van de Onderzoeksraad bij opmerking nummer 24.
31	Vopak	3.3.2	28	zeer waarschijnlijk vaker	Zie eerdere discussie over reëel scenario in combinatie met de opmerking over de genoemde 40 barg. Truckverladings worden bij ons sinds de jaren '80 gedaan zonder incidenten als deze. Dit ondersteunt onze eerste berekening dat de genoemde 40 barg geen reële waarde is, wat wij graag nagerekend zien vanuit het OvV, om zeker te stellen dat dit risico reëel is.	Ja	Zie de toelichting van de Onderzoeksraad bij opmerking nummer 24.
32	Vopak	3.3.2	28	Hoger	Zie eerdere opmerking over 40 barg.	Ja	Zie de toelichting van de Onderzoeksraad bij opmerking nummer 24.
33	Vopak	3.3.2	28	De druktest ... zich voordeed	Zie eerdere opmerking over 40 barg. Onze eerste inschatting is dat deze druk lager is daarmee onder de ontwerpdruk van de container blijft en daarmee ook de besproken belasting kan weerstaan.	Ja	Zie de toelichting van de Onderzoeksraad bij opmerking nummer 24.
34	Vopak	3.3.2	28	Hiermee ... onderdeel	Bij deze uitspraak past een aanbeveling over het ontwerp van de tankcontainers (zie eerdere opmerking).	Nee	Het feit dat de pakking een relatief zwakke schakel is met betrekking tot belasting is geen bijzonderheid en is naar aanleiding van dit onderzoek ook geen reden voor een specifieke aanbeveling.
35	Vopak	4	29	T50 transporttank	Toevoegen, regel erna: Deze transport tank is geen eigendom van Vopak en wordt ook niet door Vopak beheerd. Reden: Verduidelijking ter voorkoming van een onjuiste uitleg.	Nee	Dit gegeven is reeds eerder in het rapport beschreven naar aanleiding van opmerkingen nummers 2 en 5.
36	Vopak	4	29	geen aanwijzingen	Zie eerdere opmerkingen over onze geconstateerde afwijkingen op de pakking.	Nee	Zie de toelichting van de Onderzoeksraad bij opmerkingen nummers 7 en 21.
37	Vopak	4	29	plausibele verklaring	Voor ons is de staat van de pakking zeker een mogelijke oorzaak die meegenomen moet worden in het rapport. Zie eerder commentaar en vraag van IL&T.	Nee	Zie de toelichting van de Onderzoeksraad bij opmerkingen nummers 7 en 21.

Nr.	Partij	Hoofdstuk / paragraaf	Bladzijde	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van de reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
38	Vopak	4	29	Er zijn ... pakking	<p>Zie eerder commentaar. Aanname op basis van een bevinding bij één van de bouten. Dit zegt niets over de andere 3 bouten in de verbinding. Zie eerdere opmerkingen en tekstvoorstel.</p> <p>Tevens is het onze veronderstelling dat op 1 februari 2019 de eerste lossing gaande was sinds het onderhoud aan de tankcontainer eind 2018. Daarmee is er geen historie van eerdere lossingen die de aanname onderbouwen dat de pakking juist gemonteerd was. Graag zien wij dat de OvV nagaat of deze lossing de eerste was sinds het onderhoud aan de tankcontainer en dit meeneemt in het rapport.</p>	Nee	Zie de toelichting van de Onderzoeksraad bij opmerking nummer 22.
39	Vopak	4	30	Bij het ontwerpen ... vloeistofslag	<p>Deze conclusie lijkt alleen op een e-mail gebaseerd te zijn, niet op een berekening door NFI of OvV. Wij beschikken niet over die e-mail en de onderbouwing van de daar kennelijk in getrokken conclusie. Daarom kunnen wij deze conclusie niet toetsen (zie hiervoor ook algemene opmerking).</p> <p>Voor ons lijkt een eerste berekening ook veel lager uit te komen dan de gestelde 40 barg. Wij verwachten daarom dat OvV zelf deze berekening uit laat voeren en daarmee de genoemde waarde van 40 barg toetst.</p> <p>Als de 40 barg zou kloppen, dan past daar een aanbeveling bij over het ontwerp van de tankcontainer. Dergelijke apparatuur is dan namelijk niet in lijn met de maximale ontwerpdruk van de tank zelf. Bij het falen van een dergelijke pakking zal een tank altijd volledig leeglopen.</p>	Ja	Zie de toelichting van de Onderzoeksraad bij opmerking nummer 24.
40	Fort Vale			Algemeen	<p>Na het incident is de Excess Flow Valve (doorstroombegrenzer) getest bij Demi en een getuige-test van een derde partij en bleek te werken volgens de specificaties. Daarnaast is de klep ook getest door Inspectie Leefomgeving en Transport.</p>	Ja	De tekst van paragraaf 3.2 is in lijn met de reactie aangepast.