

INZAGEREACTIES OP CONCEPTRAPPORT 'LOSKOMEN VAN LUIKENWIEL. DODELIJK ONGEVAL AAN BOORD MARJA'

Nr.	Partij	Pagina	Regel	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van de reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
1	Holwerda Shipmanagement BV	5	28	Toevoegen na Onderzoeksraad "door de fabrikant".	Het is niet duidelijk wie niet meer gereageerd heeft. Naar mening van de eigenaar Scheepvaartonderneming Marja BV zijn alle vragen aan de Onderzoeksraad steeds beantwoord.	Ja	Toegevoegd dat het de fabrikant van het luikensysteem betrof.
2	Holwerda Shipmanagement BV	6		Ms Marja heeft luiken van Macor en niet van MacGregor.	Het luiken systeem van Macor wijkt af van dat van Mac Gregor de wielen zijn groter en zwaarder, hydrauliek is anders en de baan waarover de wielen rollen is anders geconfigureerd. Bovendien is het spanten systeem en de overdracht van het gewicht van de containers op de coaming bij Macor luiken anders geconfigureerd dan bij MacGregor.	Ja	Foto aangepast.
3	Holwerda Shipmanagement BV	9	9	Toevoegen na vet : volgens het onderhoudsschema van de fabrikant van het luikensysteem, hetgeen is opgenomen in het smeerschema van de hoofdwerktuigkundige en wat wordt aangetekend met een datum van uitvoering in de lijst periodieke werkzaamheden en vermeldt in de maandelijkse rapportage.	Het onderhoud wordt volgens voorschrift uitgevoerd en er wordt op toegezien dat het ook daadwerkelijk gedaan wordt. Maandelijks wordt aan kantoor gerapporteerd.	Ja	
4	Holwerda Shipmanagement BV	11		De afdekplaat is niet heel erg zwaar maar door de hoogte van het luikhoofd lastig te hanteren. Daarom wordt een hoeklijn op de deksel gelast, zodat men het deksel goed kan positioneren t.o.v. de boutgaten.	Het deksel is niet bedoeld om dwarskrachten op te vangen. Het deksel beschermt het lager tegen intrede van vuil en of zeewater en als vetkering.	Nee	Eens dat het deksel niet bedoeld is om dwarskrachten op te vangen, maar slechts ter bescherming dient. Dit blijkt ook uit de tekst.
5	Holwerda Shipmanagement BV	11	11	Toevoegen na onderhoud: "in het onderhoudsschema van de fabrikant van het luikensysteem zijn geen verdere inspecties van de lagers opgenomen".	De fabrikant heeft geen periodieke inspectie van de lagers voorgeschreven. Periodiek wordt de werking van het lager gecontroleerd bij gesloten luik door het onbelaste wiel rond te draaien.	Ja	

Nr.	Partij	Pagina	Regel	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van de reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
6	Holwerda Shipmanagement BV	11		In gesloten toestand van een luik is het wiel vrij van de loopbaan en kan de draaiing van het wiel gecontroleerd worden.	Als het wiel soepel draait en geen axiale speling waarneembaar is dan kan worden aangenomen dat het lager naar behoren functioneert. Dit wordt door de inspecteurs bij bezoek aan de schepen en gesloten luiken gecontroleerd. De luiken worden bij ms Marja iedere dag geopend en gesloten waarbij tijdens de bediening zicht is op de wielen. Als een lager begint te slijten dan gaat het wiel licht waggelen, een indicatie dat het lager vervangen moet worden. Bij de luiken van Macor is dat door de grotere wielen en lagers nog nooit gemeld op ms Marja en 5 zusterschepen. De wielen van MacGregor hebben bij vergelijkbare luiken een kleinere diameter en lager. Daar komt het wel eens voor dat een lager teveel speling krijgt. I.h.a. is er als waggelen geconstateerd wordt nog voldoende tijd om het lager te vervangen. Het lager wordt dan vervangen bij Mac Gregor luiken onder leiding van een van de inspecteurs. Op alle schepen is eveneens een vijzel aanwezig zodat het mogelijk is om een belast wiel in half geopende toestand iets op te lichten om de speling van het lager te controleren. Dat kan nadat het luik is gefixeerd met kettingen zodat het niet meer kan bewegen. Ms Marja is in 2004 aangekocht en tot de dag van het ongeval hebben de wielen normaal gefunctioneerd.	Ja	
7	Holwerda Shipmanagement BV	14	4.1	Toevoegen na C: "Tijdens het maandelijks smeren, zoals voorgeschreven door de fabrikant, verplaatst het vet zich door het lager. Omdat het vet niet maandelijks compleet ververst wordt, zal het vet zich over een langere periode in het lager bevinden en ook onder normale omstandigheden een andere samenstelling krijgen dan ongebruikt vet uit de verpakking.	Het vet zal langzaam door het lager naar buiten worden geperst tijdens het maandelijks smeren. In de praktijk perst men nieuw vet totdat aan de buitenkant vet zichtbaar naar buiten komt. Bij een met vet gevuld lager zal per keer slechts enkele grammen nieuw vet worden toegevoegd/afgevoerd.	Ja	
8	Holwerda Shipmanagement BV	14	4.1		De aanname dat het wiel al langere tijd niet goed zou ronddraaien kan door gebrek aan objectieve informatie niet worden onderschreven dan wel ontkracht. De luiken gaan dagelijks open en dicht. Als een lager slijtage vertoont dan gaat een wiel zichtbaar waggelen en dat valt op. Uit zeer lange ervaring met ms Marja en 5 zusterschepen is geen lager schade voorgekomen bij wielen van Macor luiken.	Nee	De conclusie is gebaseerd op de analyse van het vet: "De verhoogde aanwezigheid van onder andere IJzer, Magnesium en Titanium (zie tabel 2) zijn in dit geval een aanwijzing dat het wiel al langere tijd niet zoals verwacht draaide en dat het ton-taatslagers niet meer naar behoren werkte."
9	Holwerda Shipmanagement BV	14	4.1	Toevoegen in welke eenheden de aangetroffen componenten van het vet zijn gemeten.	Geeft verduidelijking.	Ja	
10	Holwerda Shipmanagement BV	15	4.1	Wij kunnen ons niet vinden in de opmerken dat het inspecteren van de werking van de wielen veel voorbereiding kost.	Bij gesloten luiken zijn de wielen vrij van de wielenbaan. De hydraulische cilinder drukt bij het openen het luik aan de cilinderkant iets omhoog waardoor het wiel op de baan komt en gaat rollen. Bij gesloten luiken is de werking van het lager gemakkelijk te controleren. Het opmeten van de lager speling is wel een tijdrovende bezigheid maar is niet door de fabrikant als periodieke controle voorgeschreven.	Ja	Zie ook opmerking 58.
11	Holwerda Shipmanagement BV				Het blijft onduidelijk wat de oorzaak is geweest van het blokkeren van het wiel. Tijdens dagelijks gebruik zijn geen afwijkingen opgemerkt in de werking kort voor het ongeval.	Nee	In het rapport staat reeds dat de oorzaak van het blokkeren van het wiel niet achterhaald kon worden.

Nr.	Partij	Pagina	Regel	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van de reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
12	Holwerda Shipmanagement BV			Actie op ms Marja.	Direct na het ongeval is een inspecteur naar ms Marja afgereisd die ook geen toegang kreeg tot het schip tot het moment dat het ongevalswiel verwijderd was door de Italiaanse politie. De conditie van het lager welke in het wiel is achtergebleven en de circlip kon niet worden vastgesteld omdat het wiel met de afdekplaat aan de bovenkant op het hoofddek lag en de Italiaanse autoriteiten het wiel in beslag hadden genomen en verwijderd hadden. De as stomp is gemeten en had geen afwijking die buiten de tolerantie lag. Alle 7 overige wielen zijn daarna gecontroleerd op werking van het lager door deze te draaien en daarna door de afdekplaat te verwijderen en de wielen op lager speling te controleren. Daarbij zijn geen afwijkingen waargenomen die buiten de toleranties lagen. Het in beslag genomen wiel is vervangen door een reserve wiel en lager welke sinds aflevering van het schip in 1995 aan boord is gebracht als reserve deel.	Ja	
13	Holwerda Shipmanagement BV			Actie op 5 zusterschepen.	De 5 zusterschepen zijn eveneens gecontroleerd op de lagers van de 8 wielen. Op 1 schip is een vast gelaste circlip aangetroffen welke is vervangen door een nieuwe. Het vastlassen van de circlip is door een vorige eigenaar gedaan. Alle lagers hadden geen waarneembare speling.	Ja	
14	Holwerda Shipmanagement BV			Actie kapiteinsinstructie.	Bij aanvang van ieder nieuw charter wordt een kapiteinsinstructie opgemaakt. Daarin wordt nog explicieter opgenomen dat bij operationele storingen onmiddellijk de afdeling operations moet worden ingeschakeld, die dan naar bevindt van zaken bijv. de technische dienst zal vragen advies te geven aan het schip om een storing op te lossen. De technische dienst heeft een uitgebreidere expertise in het oplossen van storingen dan de bemanning. De afdeling operations onderhoud de contacten met het agentschap en kan via het agentschap bemiddelen bij het regelen van kraanassistentie of een walbedrijf aansturen te assisteren in het oplossen van het probleem.	Ja	
15	Holwerda Shipmanagement BV			Actie ISM systeem.	In het ISM systeem wordt verwezen naar de risk assessments voor gebruikelijke risico's van scheepsoperaties. Voor ieder schip is er een scheepsspecifiek risk assessment opgemaakt. Er is een aanpassing ingevoerd waarin explicieter wordt aangegeven dat men ook bij buitengewone reparaties eerst een risk assessment maakt en een toolbox meeting houdt zodat men zich beter bewust is van de risico's van de voorgenomen niet standaard reparatie. Tevens is opgenomen dat men dit schriftelijk vastlegt.	Ja	

Nr.	Partij	Pagina	Regel	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van de reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
De Onderzoeksraad heeft lang moeten wachten op de informatie van Macor. Inmiddels is het bedrijf overgenomen en is er tijdens de inzageperiode alsnog gereageerd. Dit wordt weergegeven in onderstaand commentaar.							
16	Macor	4	5-6	"...noticed that the wheel on the hatch cover had run between 5 and 7 cm clear off the rail..."	<p>"For information: The rails are 70mm wide. The plain wheels on starboard side do have a width of 130 mm and are positioned abt. 15 mm off the rail centre line towards CL. The wheel axle length is almost identical with the wheel width.</p> <p>At a distance of 5 cm off (beside) the rail, the distance between side of wheel / bearings and the outer axle edge amounts to appr. 35 mm. Thus, the wheel would have left the axle and fallen down, but could not rest on the axle yet.</p> <p>At that moment where the wheel theoretically abandons the rail, the wheel is still resting on the axle by appr. 15 mm. However, in this moment, due to its deadweight, the unsupported hatch cover edge sags. By this, a return movement of the wheel back onto both the rail and the axle is impossible.</p> <p>If, however, the wheel position would have been appr. 5-7 cm off the normal position on the rail as specified above, it cannot fall down as it is still resting on the axle and in direct contact with the rail under vertical hatch cover load.</p> <p>For information: The rails are 70mm wide. The plain wheels on starboard side do have a width of 130 mm and are positioned abt. 15 mm off the rail centre line towards CL. The wheel axle length is almost identical with the wheel width."</p>	Nee	Pagina 4 is onderdeel van de beschrijving van de toedracht. Deze is geschreven op basis van de informatie in verklaringen. De informatie in deze opmerking is waardevol, maar wijzigt niet de toedracht zoals beschreven in het rapport.
17	Macor	4	6	"... immediately halted the hydraulic pump..."	<p>"Should read to: "... immediately stopped the hatch cover opening sequence...". It is not reported if the deckhand stopped just by setting the operation lever at the control stand to "0" or if an emergency stop control button was pressed. Only in the latter case the hydraulic pump is stopped automatically. The emergency-stop buttons however are installed on port side only"</p>	Ja	
18	Macor	4	7-8	"... the CE attempted to hammer the wheel back into position using a sledge hammer..."	<p>It is supposed that the CE has checked the situation before he decided to carry out this proceeding, but under consideration of the mentioned under item 1, this must be doubted.</p>	nee	Pagina 4 is onderdeel van de beschrijving van de toedracht. Deze is geschreven op basis van de informatie in verklaringen. Daarnaast velt de Onderzoeksraad geen oordeel over schuld.
19	Macor	4	8-9	"During the process, the wheel suddenly broke free from the axle..."	<p>"Refer also to item 1. If this happened, the wheel must have been totally free off the rail, and as a response of the hammer stroke obviously, the wheel jumped back and off the axle. The main question is at which position the chief engineer was standing when he swung the sledge hammer. In case he stood on the main deck beside the hatch coaming ("gangway") just in front of the wheel, that would have been an absolutely useless position as from there no sufficient and precise power of impact can be applied. Would the CE have stood in a higher position beside the wheel, he would have had a better position to apply a more powerful stroke, and he would not have been in the course of the dropping wheel."</p>	nee	Zie opmerking 18.

Nr.	Partij	Pagina	Regel	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van de reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
20	Macor	6	18	"The hatch cover system of the..."	"The hatch cover system onboard the Marja comprises of 1 single hinged cover (hatch #1) and 4 folding pairs (each 2 pairs at hatch #2 and #3).	Ja	
21	Macor	6	18-19	"This means that the hatch covers..."	"Each folding pair consists of one cover which is fixed by main hinges to the hatch coaming and a second trailed cover which is hinge-connected to the coaming-hinged cover."	Ja	
22	Macor	6	19-20	"Using a hydraulic cylinder..."	"Each folding pair (and the hinged cover as well) is operated (opened / closed) by means of one pair of hydraulic cylinders, located on port and starboard side."	Ja	
23	Macor	6	20-21	"During this process, wheels that are connected..."	"During the opening- / closing sequence the trailed covers are supported at their free ends by means of wheels which are running on rails which are placed on top of the hatch coamings on port- and starboard side."	Ja	
24	Macor	7	3-4	"Folding hatch covers..."	"At each hatch cover folding pair, the trailed cover is equipped with wheels located at its free end which run on guide rails located on top of the hatch coamings. The wheels provide a controlled movement of the folding pair via the trailed cover during the folding- / unfolding process."	Ja	
25	Macor	7	5	"The wheel on the port side..."	"The wheels on port side are so-called guide wheels and are of flanged design in order to keep the folding pair via the trailed cover in its specified position during the folding- / unfolding process."	Ja	
26	Macor	7	7-8	"..., to compensate for any expansion..."	"Should read to: "... in order to maintain free movements of the longitudinal hatch coamings underneath the hatch covers, caused by hull- / hatch coaming deflections depending on loading conditions / draughts and / or structure deformations caused by heat ingress (sun radiation).""	Ja	
27	Macor	7	8-9	"This design means ..."	Sentence might be cancelled.	Ja	
28	Macor	8	3-4	"The role of the hatch cover wheel..."	"Should read to: "The aim of the wheels is to support the movement of the hatch cover folding pair during the folding- (opening-) / unfolding (closing) process."	Ja	
29	Macor	8	4-5	"The bearing installed,..."	"Should read to: "All installed bearings of both guide- and plain wheels are of spherical-roller type in twin arrangement. The bearings are designed to absorb the radial forces of the hatch cover structures via the wheel bodies into the hatch coaming structure. Figure 5 as a sample shows a plain wheel located on starboard side. The bearing roller design and -arrangement within the guide wheels on port side is identical.""	Ja	
30	Macor	8	9-11	"As a result, in the design..."	"Should read to: "The twin spherical roller bearings are fixed within the wheel bodies by means of a press fit. The wheel bodies (via the press-fitted bearings) are fixed on the wheel axles by means of so-called Seeger circlip rings in order to keep the wheels in position.""	Ja	

Nr.	Partij	Pagina	Regel	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van de reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
31	Macor	9	3-4	"The grease is injected..."	"Should read to: "The grease is filled in via a grease nipple (pos. 18 of figure 7) into the axle, located at the inner side of the hatch cover side plates, and is led through the boring within the wheel axle to the opposite exit where it is spread all over the space between the axle (pos. 1) and the cover (pos. 14) . From there the grease attains to the bearing rollers." Remark: The aim of the cover is to protect the bearings and the axles against water-and dirt ingress and to lead the grease to the bearings."	Ja	
32	Macor	9	4	"Figure 7 includes a red line..."	"Remark: The indication of the red line at the outer side of the wheel is not correct. The vertical red line must be drawn between cover and axle as specified under item 16. See also attached sketch which should replace figure 7."	Ja	
33	Macor	9	6-7	"The wheel in question was last lubricated with grease on 15 January 2018."	"Remark: The time distance between last reported lubrication and the accident amounts to appr.3,5 weeks. It is supposed that at that date the percentage of worn metal particles was already high such as the analysis has shown, i.e. the bearings must have been damaged already then. During a full opening- / closing sequence the wheel moves appr. 12,5 m which corresponds to appr. 8 turns, i.e. abt. 16 turns during a port call. Provided the vessel calls 2 times a week, the wheel turns 32 times, and in 3,5 weeks it results to appr. 110 turns which is not that much. In any case, the bearings do not get damaged within such a short period."	Nee	Opmerking toegevoegd over smeerschema. Deze informatie was niet eerder beschikbaar, tekst op detailniveau aangepast.
34	Macor	10	1-2	"The cover plate is difficult to lift off."	"The cover plate is just fixed with 4 cylinder screws at the wheel body, and a sealing is arranged between cover and wheel body to prevent the spill of grease. In case the dismantling of the cover is difficult it is supposed that the cover was not removed for a longer period."	Nee	Eens met de opmerkingen. Het verwijderen of inspecteren van het lager op die manier valt echter niet onder de standaard voorschriften.
35	Macor	10	2-3	" A tool first has to be installed..."	"In case a dismantling tool is needed, there is no objection against an usage. However, such a tool s shown in figure 8, is of the worst design which can be chosen ever. The "tool" is a square bar which is unsymmetrically welded onto the cover plate. The heat produced by the welding may penetrate up to the bearings and may have negative influence. The worse matter however are the unsymmetrical (one-sided) forces and moments which are caused by hammer sledges or hydraulic jack pressure, which may damage or even destroy parts of the roller bearings which are not designed for such loads / impacts. In case a dismantling tool must be used, it has to be of symmetrical design by all means, and the forces have to be applied symmetrically as far as possible. The welding has to be placed at the most outer edge of the cover plate in order to avoid excessive heat ingress (see above)."	Nee	Dit geeft aan dat het niet echt de bedoeling is om dit op deze manier te doen. Er zijn geen voorschriften over hoe de afdekplaat te verwijderen of ander handelingsperspectief.

Nr.	Partij	Pagina	Regel	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van de reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
36	Macor	10	6-9	"The lubrication process... .	"During the monthly lubricating with grease, the inspection of the grease escaping from the channel outlet at the axle end requires the dismantling of the cover, and supposed this is done, the condition of the roller bearings may be visually checked, too. This however, is not written in the OMM expressively." "	Nee	Zie opmerking 35.
37	Macor	11	2-5	Content clear	Content clear	Nee	
38	Macor	11	5-7	"With the exception of the front hatch..."	"Should read to: "Except hatch cover #1, the hatch covers of hold #2 and #3 are so-called folding-pair type hatch covers, comprising of 2 hinge-connected hatch covers each. Cargo hold #2 and #3 are covered by 2 folding pairs each whereby the forward pairs are titled with "A", the aft ones with "B", i.e. for hatch #2 covers 2A+2B, for hatch #3 covers 3A+3B." "	Ja	Zie opmerking 20 en 21. Hier geen wijziging van bestaande tekst.
39	Macor	11	6	... that have to be opened...	"Should read to: "All hatch covers are operated from their own individual local control stands, all located on starboard side at the longitudinal hatch coamings. Each hatch cover / hatch cover pair is operated by a pair of hydraulic cylinders, arranged on P&S outside the hatch coamings." "	Ja	
40	Macor	11	7	"Changing operation positions..."	It is supposed that the time needed to go from one control stand to the next is meant.	Ja	
41	Macor	11	8	"... port side gangway..."	"Should read to: "... port side hatch coaming..."	Nee	Hier wordt het gangboord bedoeld.
42	Macor	11	8-21	All sentences.	"The description of the proceedings is not clear and can be misinterpreted. The actual interpretation is reflected hereinafter."	Nee	
43	Macor	11	9	"The first mate instructed the deckhand to check and open hatch cover 2."	It is understood that according to that statement, the deckhand operated the hatch covers, not the first mate.	Nee	Deckhand operated the hatch cover.
44	Macor	11	10-11	"The deckhand approached hatch cover 2B and carried out the inspection as instructed."	If the inspection was carried out on PS, the deckhand could not see the problem with the wheel on starboard side.	Nee	Eens, maar dit verandert het verhaal niet.
45	Macor	11	11	"He saw nothing unusual and therefore started to open the hatch cover".	"To operate the hatch covers, the deckhand had to move to the starboard side where the local control stand is located. If however, he would have inspected the hatch covers on starboard side, too, before he started to operate, he must have detected the trouble with the wheel already. However, this inspection was not done obviously."	Deels	Toegevoegd dat de matroos naar de bedieningspositie aan stuurboord liep alvorens het luik te openen. We kunnen niet zeggen dat de inspectie niet is uitgevoerd, alleen dat het probleem niet is onderkend.
46	Macor	11	11-13	"During the opening of the hatch cover, the deckhand saw that the wheel on the starboard side was not running normally on the rail."	At which position / opening grade of the hatch cover the failure was detected?	Nee	Deze informatie is niet beschikbaar.

Nr.	Partij	Pagina	Regel	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van de reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
47	Macor	11	13	"He therefore immediately shut down the hydraulic pump".	"To shut down the hydraulic pump, one of the emergency-stop buttons has to be pressed, which however are installed on port side only. At the local control stand (on starboard side) just the hatch cover movement can be stopped by setting the operating lever to "0". The pump unit is switched on/off on site at the starter panel."	Ja	Zie opmerking 17.
48	Macor	11	14-15	"He decided to return to the gangway and in the meantime reported the occurrence to the first mate, via the walkie talkie."	"Content is incomprehensible. The deckhand was at the gangway (hatch coaming) at the local control stand. So where did he go to?"	Ja	
49	Macor	11	15-16	"When he arrived at the gangway, the deckhand took over the position from the first mate."	"Content is incomprehensible. At which "gangway" (hatch coaming) the deck hand arrived?"	Nee	Zie opmerking 48
50	Macor	11	19	"The first mate approached hatch cover 2B..."	Where was the first mate, i.e. on which side and at which hatch cover?	Nee	Geen wijziging van bestaande tekst.
51	Macor	11	19-21	"... , saw that the wheel had run between five and seven centimetres off the axle, and was therefore not in line with the rail."	Refer to item 1.	Nee	Zie opmerking 16.
52	Macor	12	1-5	All sentences.	"If the captain, the chief engineer and the chief mate commonly agreed and decided that the wheel can be moved back by hammer sledges, the wheel must have been placed on the rail yet. Otherwise, as already mentioned, the hatch cover would have sagged by its deadweight such that the wheel cannot be pushed back into its position on the rail at all, and for sure this would have been noticed. Refer also to item 1. "	Nee	Dit is het oordeel van Macor en kan niet worden onderschreven door de beschikbare informatie. Zie ook opmerking 16.
53	Macor	13	23-31	All sentences.	"The analysis which shows extremely high values of different materials found in the grease taken from the damaged wheel leads to following hypothesis: It is supposed that the bearings have not been lubricated for a longer period. Consequently, the bearings ran dry and finally the rollers could not freely move (turn) anymore as necessary. This in turn caused the tremendous material abrasion, and the bearing rollers got totally stuck by the ingressed particles. Due to the massive abrasion the bearing roller size decreased, and due to the vertical hatch cover weight, maybe the inner bearing ring which rests on the axle was bent up such that the wheel started to be able to glide on the axle laterally."	Nee	Door het niet kunnen uitvoeren van technisch onderzoek aan het wiel en lager, hebben we dit niet vast kunnen stellen.
54	Macor	13	31	"..., and the breaking of the circlip."	"This may happen only, if the wheel tends to move outwards caused by high forces. This however hypothesizes that either the wheel axle is inclined, or the bearing borings have become worn out as a result of the proceedings prescribed under item 38. In normal hatch cover operating conditions, the axial forces within the wheels / bearings are marginal."	Nee	De circlip is niet bedoeld om grote axiale krachten op te vangen, dus eens dat dit onder normale omstandigheden ook niet gebeurt. In deze casus moet de circlip gebroken zijn, anders kon het wiel niet van de as komen.
55	Macor	14	1-2	"Given the passage... .. made a further negative contribution."	Maybe the fresh grease, applied at the last official greasing interval on 15.01.2018, increased the slippage of the wheel bearings on the axle.	Nee	Deze hypothese is niet te staven met de beschikbare informatie.
56	Macor	14	6-7	"The maintenance regulations list no..."	Same as for the end- and cylinder bearings as well as for the hinges, beside the monthly lubrication applications which automatically include a visual inspection, there are no further inspections necessary.	Nee	Eens met deze opmerking, geen wijziging van de bestaande tekst.

Nr.	Partij	Pagina	Regel	Te corrigeren tekst (eerste ... laatste woord)	Argumentatie / onderbouwing van de reactie	Overgenomen	Toelichting Onderzoeksraad voor Veiligheid
57	Macor	14	7-8	"In addition, the visual inspection..."	Is contradictory with the following para.	Nee	Visuele inspectie van de lagers is mogelijk iets anders dan de werking van het lager controleren.
58	Macor	14	10-13	"However, there are ways of periodically checking..."	<p>"In the closed position of the hatch cover folding pairs, the hatch covers rest on and are locked to the hatch coamings.</p> <p>All wheels are located in pockets / recesses where they are hanging completely free and unloaded. This a must as the wheels are not designed to bear any further loads resulting from the container loads on top of the hatch covers.</p> <p>In this position the wheels can be easily moved (turned) resp. inspected for free movement and for the straight seat on the axle.</p> <p>"</p>	Ja	Zie ook opmerking 10.