

REACTIES OP CONCEPTRAPPORT

Volgnr.	Paragraaf	Inzagepartij	Commentaar inzagepartij	Reactie Onderzoeksraad
1	Algemeen	Bombardier	In het bijzonder de analyse van de breekkring die bij het incident was betrokken en het begrip van de concrete werking van een breekkring tonen aan dat er sprake is van een ernstig misverstand. Als gevolg daarvan worden onjuiste of onvoldoende onderbouwde conclusies getrokken.	Er is geen sprake van een misverstand over de werking van de openrijdbeveiliging en de breekkring. Wel is gebleken dat de analyse over de volgorde waarin de beide breekzones zijn gebroken onjuist was. Bij die analyse was er namelijk onterecht van uit gegaan, dat de bruine vlekken op één van beide breukvlakken roestvorming betrof. Tevens was geen rekening gehouden met het feit dat de gemodificeerde ring waarmee aanvullende vermoeiingstesten zijn gedaan, niet alleen een andere oppervlaktebehandeling (zandstralen) had ondergaan maar ook van ander materiaal was gemaakt en tevens een warmtebehandeling (gloeien) had ondergaan. Vanwege het vorengenoemde is in het rapport de volgorde van de beide breuken omgedraaid en is tevens verwijderd dat er tussen het breken van de beide zones een relatief lange periode moet zijn verstreken. Het grote aantal groeilijnen op het breukvlak van de eerste breuk wijst er overigens wel op dat met het ontstaan van die breuk veel belastingswisselingen (en dus een aanzienlijke periode) gemoeid waren.
2	Algemeen	Bombardier	De stelling dat geen of onvoldoende lering uit eerdere incidenten zou zijn getrokken door Bombardier is dus onjuist of te zwaar aangezet. De gegevens van de test waarbij sprake was van wisseltongaanrijdingen (naar aanleiding van het Herfte incident) zijn nu juist aanleiding geweest voor een additionele test (naast een algehele design review inclusief vermoeiingsaspecten) van het nieuwe ontwerp. Deze test is in opdracht gegeven door ProRail en uitgevoerd door DeltaRail. Wij zenden een kopie van dit rapport mee met dit antwoord voor het geval u het nog niet zou hebben ontvangen van ProRail. De breekkring is bij de additionele test blootgesteld aan zeer intensieve vermoeiingstesten, die de breekkring heeft doorstaan. Dat laat onverlet dat het aanrijden van wisseltongen niet kan worden gecompenseerd door aanpassingen aan de wisselsteller. Uiteindelijk leiden wisseltongaanrijdingen altijd, en soms zeer snel, tot (mogelijk onveilig) falen van het wissel als geheel.	Bombardier heeft wel lering getrokken uit de eerdere incidenten (met onder meer als resultaat dat Bombardier de breekkring heeft gemodificeerd) en dat is ook in het rapport verwoord. Maar uit die incidenten kwam aan het licht dat bij de bewuste wissels sprake was van tongaanrijding (in forse mate) en er heeft destijds geen afdoende analyse plaatsgevonden van de potentiële veiligheidsrisico's daarvan. Verder valt te constateren dat ook de vermoeiingsanalyse in 2008 er niet toe heeft geleid dat in het fabricageproces van de ringen werd geborgd dat de afwerking gericht was op een optimale vermoeiingssterkte.
3	Algemeen	Bombardier	Er is ook onvoldoende onderkend dat een leverancier afhankelijk is van de eisen, specificaties en informatieverstrekking door de opdrachtgever. Op sommige punten wekt het rapport bovendien de indruk dat een onderdeelleverancier in het ontwerp nog meer redundanties en veiligheidsmaatregelen had moeten inbouwen of daar ten minste de opdrachtgever op had kunnen wijzen. De realiteit is dat apparatuur zoals wisselstellen worden aangekocht door de opdrachtgever op basis van een competitieve aanbesteding aan marktpartijen waarbij de opdrachtgever vraagt voor een product aan te bieden op basis van een specifieke set eisen. Wanneer de leverancier op eigen initiatief additionele eigenschappen aanbiedt van welke aard dan ook zonder dat de aanbesteder de eigenschappen onderdeel maakt van het pakket van eisen en oplegt aan alle tenderaars, dan leidt dit er naar alle waarschijnlijkheid toe dat de opdrachtgever het goedkoper geprijsde product (zonder de extra eigenschappen) zal moeten aanschaffen omdat de aanbesteder nu eenmaal verplicht is het product te kopen dat aan alle eisen voldoet tegen de laagste prijs. De leverancier mag en moet er verder van uitgaan dat de opdrachtgever bekend is met alle relevante veiligheidsnormen en de specificaties in het pakket van eisen na eventuele verhelderingen juist en volledig is. De leverancier mag er verder van uitgaan dat de opdrachtgever zich zelf aan alle veiligheidsnormen houdt en de gebruiks- en onderhoudsinstructies volgt, en deze bij de leverancier ter discussie stelt als het de opdrachtgever onmogelijk is deze te volgen.	In het conceptrapport werden ProRail en Bombardier gezamenlijk aangesproken ten aanzien van de gebrekkige uitwisseling van informatie en de beperkte veiligheidslessen uit eerdere incidenten. In de eindtekst is toegevoegd dat het vooral op de weg van ProRail lag om in dit verband het voortouw te nemen. Dat volgt enerzijds uit de rol/positie van spoorbeheerder en anderzijds uit het feit dat de opgetreden vermoeiingsproblematiek het gevolg is van de extra belasting die zich voordeed doordat ProRail tongaanrijding heeft gedoogd. Een en ander neemt niet weg dat van Bombardier (ondanks de rol/positie van leverancier) naar het oordeel van de Raad een actievere rol kon worden verwacht.

Volgnr.	Paragraaf	Inzagepartij	Commentaar inzagepartij	Reactie Onderzoeksraad
4	Algemeen	Bombardier	Veiligheid enerzijds staat tegenover het realiseren van hoge beschikbaarheid tegen lage kosten anderzijds. Een integrale weging van alle belangen met veiligheid als prioriteit is minder goed mogelijk nu meer partijen dan voorheen elk op commerciële basis deelbelangen nastreven. De kans dat de veiligheid niet daadwerkelijk wordt gewaarborgd wordt daardoor vergroot en het is essentieel dat de infrastructuurbeheerder (in dit geval ProRail) krachtig coördineert. Nu de wijziging van onderhoudsaannemer enige maanden voor het incident wijzigde van Strukton naar Asset Rail en de kennelijke reductie in onderhoud die daaruit resulteerde, is het verrassend dat de Raad niet meer onderzoek heeft gedaan naar het overdrachtsproces dat plaatsvond.	De invloed van de aansturing van het onderhoud door ProRail, alsmede de ontwikkelingen op onderhoudsgebied (inclusief de transitie van het betreffende onderhoudscontract), zijn naar het oordeel van de Raad voldoende verwoord in het rapport.
5	Algemeen	Bombardier	Wanneer geen systematische kennisuitwisseling plaatsvindt, verhoogt dit het risico op kritieke risico's omdat dan zonder voldoende kennis van het hele systeem keuzes worden gemaakt over onderhoud en de keuze voor de grens tussen onderhoud enerzijds en vervanging anderzijds.	Het belang van goede kennisuitwisseling en de ontwikkelingen op dat vlak, zijn naar het oordeel van de Raad voldoende verwoord in het rapport.
6	1.2	Bombardier	De onderzoeksvraag bevat de impliciete aanname dat meerdere partijen verantwoording dragen voor het niet waarborgen van de veilige berijdbaarheid. Dat is een conclusie die niet in een vraagstelling thuishoort (ongeacht de eventuele juistheid van die conclusie).	De staat van het spoor - en daarmee samenhangend de veilige berijdbaarheid - betreft het resultaat van de inzet en samenwerking van meerdere partijen. De onderzoeksvraag in het rapport is algemeen geformuleerd, zonder daarbij een vooronderstelling te doen of (impliciete) conclusie te trekken over de mate waarin partijen daarvoor afzonderlijk verantwoording dragen.
7	2.2	Bombardier	Logische deelconclusie is ons inziens dat de directe oorzaak is, dat de trein is ontspoord door een aanliggende wisseltong terwijl die aan de 'verkeerde' zijde werd bereden. (Wat weer mogelijk was door een kennelijk niet gedetecteerde breuk van de breekring). Het is duidelijk dat er sprake is van een misverstand bij de Raad over hoe het mechanisme werkt. De twee delen van de beveiliging worden bijeengehouden door vier geharde stalen kogels; deze worden op hun plaats gehouden door de breekring. De kogels oefenen wanneer deze onder druk staan zoals in het openrijdmechanisme een axiale kracht uit op de breekring. Zodra deze axiale kracht de trekkrachtbelasting van een van de breekzones overtreft, breekt de breekzone en leidt door het wegvallen van de trekkracht in de ring ertoe dat de breekring openbuigt. De andere zijde kan dan niet meer de stalen kogels op hun plaats houden tijdens het wisselbedrijf. De twee bouten in het ontwerp dienen ook niet om de ring te bevestigen maar slechts voor juiste positie van de ring. Zelfs een tamelijk geringe kracht zal dan de ring naar buiten drukken en ook de andere breekzone doen buigen waardoor de stalen kogels vrij komen en het openrijdmechanisme zijn veiligheidsfunctie vervult.	Naar het oordeel van de Raad is de essentie van deze deelconclusie beter verwoord met de bestaande tekst. Van het vermeende misverstand over de werking van de openrijd-beveiliging is geen sprake.
8	2.2	ProRail	Tekstvoorstel deelconclusie: "De trein is ontspoord op wissel 3B te Hilversum als gevolg van een vermoeiingsbreuk in het stellermechanisme van dat wissel."	Naar het oordeel van de Raad is de deelconclusie goed verwoord met de bestaande tekst.
9	3.1	Bombardier	De vraag "minder goed dan wat?" m.b.t. de breekring blijkt niet uit de analyse. Wat was de relevante vermoeiingsbelasting waarmee de leverancier rekening had moeten houden? Er is hier sprake van een herhaalde, langdurige en grote extra belasting van onvoorspelbare aard. Voor het herhaaldelijk aanrijden van wisseltongen is niet te ontwerpen en Bombardier wijst er op dat in de meest recente uitvraag voor wissels ProRail op dit vlak geen eisen stelt of kenbaar maakt dat het regelmatig aanrijden van wisseltongen een kenmerk is van de infrastructuur waarmee rekening dient te worden gehouden. Bombardier merkt op dat zij nog niet heeft meegemaakt of gehoord van een situatie met een dergelijke systematische veronachtzaming van onderhoud. Hier is geen sprake van een enkele onderaannemer die al dan niet bewust zich niet adequaat van zijn taak heeft gekwet. Er is hier sprake van het systematisch ontbreken van adequaat toezicht en controle. Bombardier is ook nu weer door het rapport verrast door het nog grotere aantal wissels waar tongaanrijdingen plaatsvonden. Tegenover Bombardier repte ProRail van ca. 40 wissels waarbij dit zich voordeed, het blijken er volgens het rapport zeker 116 te zijn.	Eerste deel: Door de aanwezige afwerkingsgebreken was de ring minder goed tegen vermoeiing bestand dan 'zonder die gebreken' het geval zou zijn geweest. Tweede deel: De onderhoudstoestand van wissel 3B wordt elders in het rapport behandeld.

Volgnr.	Paragraaf	Inzagepartij	Commentaar inzagepartij	Reactie Onderzoeksraad
10	3.2.2	Bombardier	Er wordt aangegeven dat de ontwerpreserve circa een factor 10 is ten opzichte van de bedienkrachten. Dit relateert echter aan de maximale stelkracht bij een slecht onderhouden wissel. De normale stelkrachten bij een goed onderhouden wissel, liggen dicht bij 1 kilonewton waardoor er dan sprake is van een factor 40. Daarnaast wordt aangegeven dat 40 kilonewton "aanzienlijk hoger is dan een openrijding". Dat is onjuist. De limiet waarbij het wiel uit de rail loopt van de lichtste passagierstrein, zoals in gebruik in Nederland (in onbeladen toestand), is circa 40 kilonewton. Er is dus geen ruimte om de breeksterkte te verhogen en tegelijkertijd de functie om andere onderdelen in de wisselsteller te beschermen te behouden, in het geval van een openrijding.	In het rapport wordt niet beweerd dat er ruimte voor verdere verhoging van de breeksterkte zou zijn. Wel is de tekst aangepast wat betreft de verhouding tussen de breeksterkte en de bedieningskrachten: de factor "10" is vervangen door "10 tot 50".
11	3.2.2	Bombardier	Het ontwerp van de (een) breekring ziet nu juist op het bij specifieke krachten wel breken en bij andere specifieke krachten niet breken. De bandbreedte van krachten én afweging om een dergelijke breekbeveiliging wel of nu juist niet toe te passen ligt bij de railbeheerder en zijn de consequentie van allerlei afwegingen zoals onder meer het beoogd gebruik en veiligheidsrisico's. (Zie hierboven). Bij bijvoorbeeld hogesnelheidspassages worden de bedieningsstangen altijd massief – dus zonder openrijdbeveiliging - toegepast. Een andere mogelijkheid is om ervoor zorg te dragen dat uitsluitend in één richting wordt bereden of te accepteren dat als gevolg van het ontbreken van de openrijdbeveiliging, voertuigen - bij onjuist gebruik dat de beheerder dient te voorkomen - zullen ontsporen. De veiligheid zit dan in zekerstellen van het juiste gebruik in plaats van het introduceren van een mechanische beveiliging die (slechts) één specifiek risico beperkt. Een aantal spoorwegbeheerders kiest om die reden voor EBI Switches zonder openrijdbeveiliging en met massieve bedieningsstangen. Wanneer de ring anders dan bij het ontwerp kon en behoeft te worden voorzien wordt blootgesteld aan krachten die onbekend in aard, duur en aantal zijn zal de openrijdbeveiliging mogelijk een ander gedrag vertonen dan gewenst (daarvan is in casu echter geen sprake).	In het betreffende tekstdeel wordt niet gesteld dat de keuzes ten aanzien van het wel/niet toepassen van een openrijdbeveiliging niet op het pad van de spoorbeheerder (ProRail) zouden liggen.
12	3.3	Asset Rail	Ingesleten ja, maar niet dusdanig, dat de veilige berijdbaarheid hierdoor in het geding komt.	Deze opmerking betreft de inslijting van de glijstoelen van wissel 3B. De Raad acht de kwalificatie "ernstig versleten" die hier in het rapport aan wordt gegeven in dit geval terecht. De ontsporing in Hilversum laat zien dat de veilige berijdbaarheid hierdoor wel in het geding kan komen.
13	3.3.1	ProRail	Tekstvoorstel deelconclusie: "Wissel 3B in Hilversum was op onderdelen versleten. Dat heeft ertoe bijgedragen dat de rechtertong [.....]"	Naar het oordeel van de Raad is de deelconclusie goed verwoord met de bestaande tekst.
14	3.3.2	Bombardier	De Europese norm voor vrije passage van wiel respectievelijk flens is een vastlegging van al lang bestaande waarden van de verschillende normen. Om onbekende redenen is door ProRail een veel geringere vrije ruimte gehanteerd dan gebruikelijk is. Deze afwijking wordt nog kritischer wanneer door slecht of niet uitgevoerd onderhoud de wisseltong niet meer de volledige slag kan maken. Door deze zeer geringe vrije passage ruimte als standaard te gebruiken neemt de kans op tongaanrijdingen bij slecht onderhoud verder toe.	De constatering op zich is juist, maar dit onderwerp wordt elders in het rapport (te weten paragraaf 4.4.1) behandeld.
15	3.3.2	Bombardier	Bombardier is geschokt door de ernst van de hier geconstateerde verzuimen die zich voordeden gedurende een lange periode. Zeker na de meldingen van tongaanrijdingen had men spoedig actie moeten ondernemen om de vrije ruimte voor wielpassage te herstellen. Kennelijk is hier uit overwegingen van i) kostenbesparingen en ii) handhaven van beschikbaarheid van het traject er voor gekozen om niet te handelen.	De Raad neemt deze informatie voor kennisgeving aan.
16	3.3.3	ProRail	Tekstvoorstel deelconclusie: " [.....] wissel 3B niet voldoende op peil kunnen houden."	Naar het oordeel van de Raad is de deelconclusie goed verwoord met de bestaande tekst.

Volgnr.	Paragraaf	Inzagepartij	Commentaar inzagepartij	Reactie Onderzoeksraad
17	3.3.3	ProRail	Tekstvoorstel deelconclusie: "Tongaanrijdingen zijn niet onderkend als risico, waardoor er geen beheersmaatregelen zijn getroffen."	Naar het oordeel van de Raad is de deelconclusie goed verwoord met de bestaande tekst. Dat tongaanrijding niet als risico was onderkend, wordt als een van de achterliggende oorzaken van de treinontsporing, uitgebreid beschreven in hoofdstuk 4.
18	4.1	Bombardier	Het ontwerp van de wisselsteller is gebaseerd op het pakket van eisen inclusief omgevings- en gebruiksfactoren. Het herhaaldelijk optreden van tongaanrijdingen is – anders dan op een andere plaats wel is aangenomen – pas recent in de volle omvang bekend bij Bombardier. Zelfs als dit anders zou zijn, betekent dit niet dat hiervoor kan worden ontworpen. De krachten die bij tongaanrijdingen optreden (richting, sterkte, frequentie, resonanties inwerking van overige onderdelen van de wissel als geheel en inbedding in de 'baan') zijn niet betrouwbaar te voorspellen. De juiste reactie is het aanrijden te vermijden, niet het proberen deze te voorzien in het ontwerp, hetgeen vele risico's in zich bergt. De breekring kan nog beter/consistenter worden afgewerkt, maar dat is geen oplossing voor frequente wielaanrijdingen van de wisseltong. Het verplaatst slechts het probleem op onvoorspelbare wijze naar overige onderdelen van de wissel. Op systeemniveau introduceert grotere vermoeiingssterkte van de breekring voor niet beoogd gebruik of gebrekkig onderhoud gemakzucht en een incentive op onveilig gedrag bij een omgeving van kosten/beschikbaarheidsgedreven onderhoud. NB. Zoals al aangegeven, bij Bombardier was het (regelmatig) voorkomen van tongaanrijdingen op het Nederlandse spoor geen bekend gegeven; zeker niet in 2002. Het mág domweg niet voorkomen Mede de reden waarom andere afnemers van de EBI Switch wisselsteller niet dergelijke voorzieningen vragen. Zie ook paragraaf 4.4.1 van het concept rapport inzake de "maat vrije wiel passage" waarvan ProRail zonder (goede) reden en validatie is afgeweken. Zie verder ook constatering c van bijlage C en de passage over de ontsporing in Grayrigg in bijlage E. Dergelijke overbelastingen gedurende een relatief korte periode zijn niet met onderdelen met nog verdere verhoogde bestendigheid tegen vermoeiingsverschijnselen op te lossen.	In de bewuste tekst wordt niet gesteld dat Bombardier ruim vóór de ontsporing wist van de schaal waarop tongaanrijding in ons land voorkomt en ook niet dat de oplossing gezocht dient te worden in het aanrijdingbestendig maken van de openrijd beveiliging.
19	4.1	Bombardier	In het pakket van eisen behoren alle relevante omgevingsfactoren te worden opgenomen. Wanneer het opvangen van een minimum aantal tongaanrijdingen (b.v. 200 of 20.000 maal per dag gedurende de gehele periode tussen 2 onderhoudsintervallen) een eis is, dan is het aan opdrachtgever om dit te specificeren en aan opdrachtnemer om conform uit te voeren of aan te geven dat dit niet kan. De conclusie dat er "beperkt" informatie is uitgewisseld over het ontwerp wordt niet door het onderzoek gedragen. Dat zou alleen het geval zijn wanneer de tongaanrijdingsbestendigheid onderdeel was van de uitvraagvragen van de opdrachtgever of een voor alle partijen op dat moment evident kenbare omgevingsfactor was. In zijn algemeenheid kan wel worden gezegd dat kennisuitwisseling in het dagelijks gebruik recent wel beperkter is geworden en dat daarmee de kans op het onderkennen van veiligheidsrisico's op concreet en systematisch niveau afneemt wanneer geen der partijen integrale monitoring van systemen en onderdelen voor zijn rekening neemt of dat beperkter kan dan de andere betrokken partijen.	Dat enerzijds Bombardier niet op de hoogte was van de schaal waarop tongaanrijding in het Nederlandse spoor voorkomt en anderzijds dat bij ProRail niet bekend was in hoeverre de openrijd beveiliging van de EBI-switch tegen dat fenomeen bestand was, betekent naar het oordeel van de Raad wel dat de informatie-uitwisseling over het ontwerp en het gebruik van de wisselsteller ontoereikend/gebrekkig is geweest. In het betreffende tekstgedeelte wordt niet ingegaan op de vraag aan welke partij(-en) dit toegerekend dient te worden.
20	4.1	Bombardier	De opmerking onder d) wijst Bombardier af, deze wordt niet gedragen door het onderzoek. Het optreden van tongaanrijdingen op het Nederlandse spoornet anders dan mogelijk op incidentele basis was niet als zodanig bekend bij Bombardier en ook anderszins kreeg zij uit het 'veld' niet dergelijke informatie.	Dat destijds de omvang van het fenomeen tongaanrijding niet aan de orde is geweest tussen ProRail en Bombardier is juist onderdeel van het hetgeen in het bewuste tekstdeel aan de orde wordt gesteld. Het standpunt van Bombardier, dat men niet op de hoogte was van de schaal waarop tongaanrijding in Nederland voorkwam, doet daar niet aan af. Van dat standpunt wordt overigens in het rapport wel melding gemaakt.
21	4.2	Bombardier	De rapportage waar wisseltongaanrijding wordt aangenomen is een ProRail rapport dat mogelijk op enig moment is gedeeld met Bombardier. Het fenomeen is echter nadien in de specificaties nooit onderdeel geworden van de omgevingsfactoren waarmee aanbieders conform het pakket van eisen rekening moeten houden. Het nieuwe openrijdmechanisme was door ProRail getest tegen parameters die uit de test voortvloeien en slaagde voor de tests. Zie de hierboven al vermelde aanvullende vibratietesten met grote krachten van het nieuwe ontwerp.	In de bewuste tekst wordt er op gewezen dat er in 2008 onderzoeksbevindingen beschikbaar waren die aanleiding hadden kunnen (en naar het oordeel van Raad hadden moeten) geven om het faalmechanisme te onderkennen. De reactie komt er op neer dat Bombardier het wel eerder had kunnen onderkennen, maar dat ProRail het niet in haar specificaties heeft opgenomen. Dat onderstreept de analyse en conclusies van de Raad over de gebrekkige informatiedeling en het gebrekkig leren van incidenten.

Volgnr.	Paragraaf	Inzagepartij	Commentaar inzagepartij	Reactie Onderzoeksraad
22	4.2	ProRail	De geactualiseerde versie van de installatie- en servicehandleiding is niet aan ProRail verstrekt. Daarbij is de OHD00016 na het tot stand komen van het 'model 2010' ontwerp van de breekkring in samenwerking met Bombardier aangepast. Daarbij leefde ProRail, naar nu blijkt onterecht, in de overtuiging dat de ring met twee breekclips niet gevoelig was voor scheuren. Derhalve is daar in de OHD00016 geen aandacht aan besteed en is de foto van de oude breekkring blijven staan.	In de oorspronkelijke tekst was aangegeven dat ProRail heeft nagelaten om de wijzigingen in de installatie- en servicehandleiding door te voeren in het onderhoudsdocument. De tekst is aangepast waarbij de constatering blijft staan dat het onderhoudsdocument niet aan de nieuwe versie van de ring is aangepast. Het is de taak van de spoorbeheerder om te zorgen dat de onderhoudsdocumentatie op orde is.
23	4.3	Bombardier	Als leverancier van een onderdeel is Bombardier in beperkte mate in staat afwegingen te maken die het hele systeem van de wissel betreffen. Er wordt een onderdeel gemaakt binnen de kaders en specificaties die door de opdrachtgever worden aangegeven. Deficiënties, ander gebruik of onderhoudsregime of wijziging van regie en controle die aanpassing van ontwerp-kaders nodig maken zijn in principe niet kenbaar voor de leverancier. De opmerkingen die door de Raad worden gemaakt onder G3 kan Bombardier onderschrijven, echter de inrichting van die 'keten' van verantwoordelijken moet wel zodanig zijn dat deze het nemen van verantwoordelijkheid begunstigt.	In het rapport is aangegeven dat de keten zodanig moet worden ingericht dat de betrokken ketenpartners hun aandeel optimaal kunnen afstemmen op een goed totaalresultaat.
24	4.3	ProRail	De Onderzoeksraad stelt dat 'met de overstap naar het prestatiegericht onderhoud de verschuivende focus nog meer wordt geprikkeld'. Wij herkennen dit niet en hebben juist in het PGO-contract Veiligheid het belangrijkste onderdeel van de te leveren prestatie gemaakt. De eisen die binnen het PGO contract worden gesteld zijn hoger en de prikkels ter voorkoming van onveilige situaties in welke vorm ook, zijn zeer sterk, met name in de nieuwste PGO-contracten. ProRail wil hiermee realiseren dat ver gebleven wordt van onveilige situaties.	De Raad baseert zich in de bevindingen op het PGO 2.0 contract zoals dat in onderhoudsgebied Eemland ten tijde van de ontsporing gold. Het rapport laat zien dat de financiële contractbepalingen ten aanzien van de functionele eisen (beschikbaarheid, betrouwbaarheid) in de praktijk sterker prikkelen dan die ten aanzien van de technische eisen. Dit heeft onder andere te maken met de afrekenbaarheid van de eisen. De functionele eisen zijn concreet en meetbaar. Het is evident of aan de eisen wordt voldaan of niet. Een overschrijding van het aantal storingen of de omvang van de hersteltijden leidt gegarandeerd tot een malus. Voor de technische (veiligheids-)eisen geldt dat niet. Omdat deze deels algemeen gesteld zijn (als vangnet), worden gebreken niet altijd als afwijkingen gezien (zoals die aan de Ekos V-rollen). De vangnetbepalingen zijn allesomvattend, op grond waarvan je kan stellen dat de eisen 'hoger' zijn dan voorheen. Het gebrek aan concrete normen en afkeurwaarden maakt de vangnetbepalingen echter lastig toetsbaar. Bovendien hangt het van de controle van ProRail en de zelfdiscipline van de aannemers af of afwijkingen van de veiligheidseisen aan het licht komen (en dus leiden tot een boete). De boodschap van de Raad is dat dit in de praktijk tot een zodanige onbalans kan leiden, dat aannemers geneigd zullen zijn om prioriteit te geven aan het terugdringen van storingen. In dat geval kan het veiligheidskritische onderhoud ongemerkt en onbedoeld in het gedrang komen. De tekst is conform het vorenstaande verduidelijkt. De Raad onderstreept het belang om de onderhoudscontracten zodanig door te ontwikkelen dat de beheersing van veiligheidsrisico's daadwerkelijk is gegarandeerd en niet van bovengenoemde factoren afhankelijk is.
25	4.3	ProRail	Niet duidelijk is hoe de bewering is bedoeld dat de focus op het onderhoud verschuift als gevolg van de druk om de spoorprestaties te verbeteren. Waarop wordt de focus dan minder?	Zie hiervoor de reactie op het vorige punt.
26	4.3	ProRail	Hier is een verduidelijking van het begrip veiligheidswaarde wenselijk. De achteloze lezer zou kunnen denken dat een overschrijding van een veiligheidswaarde zeker tot een ongeluk leidt.	De term veiligheidswaarde is vervangen door veiligheidseis. In het rapport wordt niet gesuggereerd dat overschrijding van de veiligheidseisen zeker tot ongevallen leidt. De Raad acht een verduidelijking daarom niet nodig.

Volgnr.	Paragraaf	Inzagepartij	Commentaar inzagepartij	Reactie Onderzoeksraad
27	4.3	ProRail	Het ontbreken van concrete afkeurwaarden kan inderdaad leiden tot interpretatieverschillen. Het streven is er daarom op gericht zinvolle afkeurwaarden te vinden, zeker als het gaat om grootheden die invloed kunnen hebben op de veiligheid. Tegenwoordig denkt de aannemer door het maken van een risicoanalyse mee over veiligheid en mogelijke afkeurnormen. Daarom is de gevolgtrekking van de OvV, dat de aandacht in het onderhoud met name uitgaat naar het terugdringen van storingen, niet geheel duidelijk.	ProRail refereert hier aan de nieuwe contractvorm PGO 3.0. De Raad baseert zich echter op het PGO 2.0 contract zoals dat in onderhoudsgebied Eemland ten tijde van de ontsporing gold. De tekst in het rapport is verduidelijkt in lijn met de reactie op punt 24.
28	4.3 en 5	Strukton Rail	In uw rapport stelt u dat door de nieuwe contractvorm PGO er slechts oog is voor het voorkomen van storingen en daardoor mogelijk de aandacht voor onderdelen die niet direct van invloed zijn op het storingsgedrag in de verdrukking kunnen komen. Bij het goed implementeren van onderstaande onderdelen van het PGO 3.0 gedachtegoed is hier absoluut geen sprake van: 1. FMECA: Bij het gebruik van een juiste FMECA zal hier geen of slechts in geringe mate sprake van zijn (FMECA's zijn hier immers voor bedoeld). Om te komen tot een juiste FMECA is het van het grootste belang om de zgn. linkerkant van de FMECA (=mogelijke faalvormen) te delen binnen de branche. Strukton Rail heeft hiervoor voorstellen gedaan binnen het PGO 3.0 transitieproces. Het delen en vaststellen van de linkerkant van de FMECA moet plaatsvinden tussen leveranciers, ProRail en onderhoudsaannemers. Daarbij moet de FMECA als levend document gezien worden. Immers is het opdoen van ervaringen in de praktijk, wijzigingen van leveringsspecificaties of gebruik, belangrijke input voor het bepalen van faalvormen. Het delen van deze informatie met andere (Europese) infrabeheerders is de taak van ProRail. Evenals het inbrengen van FMECA informatie vanuit die infrabeheerders. 2. Asset Register: Naast het hebben van een open cultuur mbt het delen van faaloorzaken is het van wezenlijk belang dat er snel een eenduidig Asset register komt waarin de configuratie en conditiedata van alle infraobjecten wordt bijgehouden en inzichtelijk is voor alle stakeholders (ook onderdeel van PGO, maar voortgang loopt stroef). 3. Het uniform maken van Afkeurcriteria voor vernieuwing buiten scope, deze moeten passen in het LCC beleid van ProRail en hebben ook relatie tot de linkerkant FMECA, ILS-en etc. De Afkeurcriteria moeten grotendeels nog worden opgesteld, maar dragen bij aan het helder, voor aanbesteding, alloceren van de verantwoordelijkheid van de vernieuwing van een object (bij ProRail of aannemer).	Deze opmerking verwijst naar de transitie van PGO 2.0 naar PGO 3.0. Met de ontwikkeling van PGO 3.0 en de punten die door Strukton Rail worden genoemd zetten ProRail en de aannemers naar het oordeel van de Raad een stap in de goede richting. Dat laat echter onverlet dat bij gebrek aan sturing en controle het (ongemerkt en onbedoeld) afglijden van de onderhoudsstaat op de loer ligt. Zie in dit verband ook de reactie op de voorgaande punten.
29	4.3 en 5.3	ProRail	In enkele passages lijkt de Onderzoeksraad te veronderstellen dat het streven naar reductie van treinverstoringen leidt tot verslachte aandacht voor veiligheid en in het bijzonder voor niet onderkende veiligheidsrelevante onderhoudsaspecten. ProRail herkent dit punt op geen enkele manier.	Het is evident dat de slechte onderhoudstoestand van wissel 3B een relevante rol heeft gespeeld bij het ontstaan van de treinontsporing in Hilversum. Uit het onderzoek is duidelijk geworden dat het ging om wisselonderdelen die een essentiële functie hebben in de veilige berijdbaarheid. Zoals is gebleken kan een tekort aan veiligheidskritisch onderhoud aan deze onderdelen zich voordoen zonder dat het wissel storingen geeft. Het uitblijven van storingen heeft als een signaalfunctie gewerkt bij de aannemer. Doordat concrete veiligheidsnormen en afkeurcriteria (in de nieuwe contractvorm) voor deze onderdelen ontbreken en ProRail de infrastructuur nauwelijks controleert, is de kans klein dat de aannemer op dergelijke gebreken wordt afgerekend. Dat haalt de prikkel weg om hier voldoende aandacht aan te besteden, te meer omdat het tegenovergestelde geldt voor het tegengaan van storingen. De Raad wil partijen waarschuwen dat hierdoor de beheersing van veiligheidsrisico's onder druk staat, met het gevaar dat dit leidt tot een onacceptabele onderhoudstoestand.
30	4.3 en 5.3	ProRail	Bovendien stelt de Onderzoeksraad dat door overstap naar het prestatiegericht onderhoud deze verschuivende focus naar reductie van verstoringen, wat ten nadele van veiligheid zou gaan, zou worden versterkt. ProRail is van mening dat het nieuwe prestatiegericht onderhoud juist het sturen op veiligheid versterkt en stimuleert. ProRail richt het onderhoud zodanig in dat wij ver van onveiligheid wegblijven. ProRail betreft alle erkende onderhoudsaannemers bij het maken van risicoanalyses om zodoende veiligheidsrisico's tijdig te onderkennen. Hiermee streeft ProRail naar een volledige beheersing van veiligheidsrisico's. Het nieuwe PGO-contract kent sterke financiële prikkels om onveilige situaties te voorkomen. Dat de financiële prikkels zich met name zouden richten op het terugdringen van storingen, is feitelijk onjuist en herkent ProRail niet.	Zie in dit verband de reactie op de voorgaande punten.

Volgnr.	Paragraaf	Inzagepartij	Commentaar inzagepartij	Reactie Onderzoeksraad
31	4.4.1	Bombardier	Zonder enige praktische controle, overleg, testen of uitgebreidere overwegingen is een absoluut veiligheidscritische norm aangepast. Dit is onbegrijpelijk onzorgvuldig.	De Raad neemt deze informatie voor kennisgeving aan. Het onderwerp zelf komt in het rapport in hoofdstuk 4 uitvoerig aan de orde.
32	4.4.1	ProRail	Tekstvoorstel: "de onderhoudsvoorschriften van ProRail zijn niet gericht op het volledig tegengaan van tongaanrijdingen."	Naar het oordeel van de Raad is de deelconclusie goed verwoord met de bestaande tekst.
33	4.4.1	ProRail	Het woord "van" ontbreekt. Voor "de maat van vrije wielpassage".	In het vakjargon wordt zowel "maat vrije wielpassage" als "maat van vrije wielpassage" gehanteerd. Daarom is de tekst niet aangepast.
34	4.4.1	ProRail	"Hoewel" suggereert een tegenstelling. Voorstel: "hoewel" weglaten.	Het betreft hier de onderbouwing van ProRail ten aanzien van het afwijken van de Europese norm voor de maat vrije wielpassage. ProRail heeft dit onderbouwd met een modelmatige berekening. Deze was naar het oordeel van de Raad onvoldoende: de onderbouwing had moeten aantonen dat het wissel bestand was tegen tongaanrijding, terwijl ProRail alleen heeft laten controleren of het wissel niet uit de controle zou komen. Er is onterecht niet gekeken naar andere risico's, zoals die van vermoeiingsverschijnselen.
35	4.4.2	ProRail	Tekstvoorstel deelconclusie: "ProRail had onvoldoende zicht op [...]".	Naar het oordeel van de Raad is de deelconclusie goed verwoord met de bestaande tekst.
36	4.4.2	ProRail	In deelconclusie specifiek maken aannemer Asset Rail, omdat sprake is van verschillende aannemers.	Bij nader inzien acht de Raad het beter om de zin waar ProRail op doelt - "De aannemer heeft geen afwijkingen gemeld" - weg te laten. De aannemer hoefde namelijk niets te melden, aangezien er contractueel geen sprake was van afwijkingen.
37	4.5	Bombardier	De onderdeelleverancier kan alleen rekening houden met de eisen en omstandigheden die kenbaar zijn of kenbaar gemaakt worden (bijvoorbeeld nadat onderzoek is gedaan naar tongaanrijdingen). De leverancier heeft geen andere mogelijkheid dan conform eisen die zich vertalen in het moeten kunnen doorstaan van bepaalde - op basis van in de overeenkomst vastgelegde of daaruit af te leiden normen of algemeen geldende gebruiken of normen en de bijbehorende specifieke waardes- krachten gedurende zekere tijd te doorstaan. Dat pakket van eisen kan alleen worden opgelegd door de "integrator" van de wissel, die immers ook alle andere parameters – die voor de onderdeelleverancier niet kenbaar zijn - zal moeten meewegen.	In het bewuste tekstdeel is aangegeven dat noch ProRail noch Bombardier destijds aanvullend onderzoek heeft gedaan naar de potentiële consequenties van tongaanrijding voor eventuele vermoeiingsverschijnselen in de openrijdbeveiliging en de EBI-switch. Naar het oordeel van de Raad kon dat wel van hen (inclusief Bombardier) worden verwacht.
38	4.5	Bombardier	Bombardier neemt met nadruk afstand van deze passages. Door Bombardier is met name aangegeven dat er tot voor kort een vorm samenwerking bestond op basis waarvan zij ook rechtstreeks kennis kreeg van de waarnemingen van de aannemers. De Raad miskent dat de onderdeelleverancier niet (althans in beperkte mate) in de positie is om op te leggen hoe en wanneer informatie wordt verstrekt door de klant. Het contract dat aan die informatie-uitwisseling kon bijdragen is door ProRail nota bene uit kostenoverwegingen beëindigd. Door Bombardier is uit eigen beweging nog wel een en ander op systematisch niveau bijgehouden, maar doordat deze informatie niet meer op detailniveau maar slechts geaggregeerd en met tenminste een maand vertraging ter beschikking komt, is de zeggingskracht geringer. Daarnaast blijkt uit het rapport van de raad gezien het onderhoud en het ontbrekende toezicht daarop het vermogen van en de incentives voor de aannemers om überhaupt relevante informatie aan te leveren gering is. Dit beïnvloedt ook de mogelijkheid van ProRail om deze informatie te delen. Inmiddels zijn ProRail en Bombardier in gesprek om de overeenkomst in ere te herstellen.	De Raad onderkent dat ProRail een belangrijke rol speelt bij het leren van de eerdere incidenten alsook van de ontsporing in Hilversum. De Raad spreekt ProRail daar ook op aan. In het rapport is aangegeven dat het initiatief van ProRail mocht worden verwacht. Dat neemt niet weg dat naar het oordeel van de Raad ook van Bombardier in dit verband een actievere rol en een breder perspectief op leren mocht worden verwacht.

Volgnr.	Paragraaf	Inzagepartij	Commentaar inzagepartij	Reactie Onderzoeksraad
39	4.5	Bombardier	<p>Zoals al aangegeven in een eerdere passage zijn de fabricage- en inspectievoorschriften voor de breekring aangepast. Dit leidt tot een product met een consistentere kwaliteit en verhoogde consistentie van vermoeiingsbestendigheid. De functionele eigenschappen zijn echter ongewijzigd, de breekring en in ruimere zin de wisselsteller zelf, hebben nog steeds niet de functie 'opvangen van diverse krachten in onvoorspelbare richting en omvang en regelmaat als gevolg van tongaanrijdingen'. Tongaanrijdingen als gevolg van gebrekkig onderhoud en inspectie zijn niet op te vangen met een ander wisselsteller-mechanisme. Zelfs als dit mechanisme dergelijke krachten wel op zou vangen, betekent dit uitsluitend dat deze aan andere onderdelen van de infrastructuur verder geven en deze op een onverwachte plaats en moment kunnen laten falen. Dit alles neemt niet weg dat er keuzes voor verschillende mechanismes mogelijk zijn, allen met inherente voor- en nadelen, ook op het gebied van veiligheid. De systematische beoordeling is aan de 'integrator'. Andere railoperators maken bewust de keuze om géén openrijd-beveiliging te gebruiken. Bombardier biedt ook een EBI Switch aan met een ononderbroken doorlopende verbinding die ook wordt gebruikt. Welke keuze per saldo de 'beste' is, hangt af van de gegeven situatie en wensen. Of en zo ja, in welke mate er additionele redundante mechanismes worden geïnstalleerd is een keuze van de opdrachtgever die daarbij alle voor- en nadelen moet afwegen, inclusief onderhoudsoverwegingen en de daarbij in te schakelen derden en de voorwaarden van contracteren met deze derden etc. etc. Bombardier heeft inmiddels op verzoek van ProRail een 'second line of defense' ontworpen voor de openrijdbeveiliging, dat de wisseltong vasthoudt bij bepaalde types van falen van de deze beveiliging. Of de installatie daarvan noodzakelijk of af te raden is, is in de concrete omstandigheden altijd een afweging van de klant. Een alternatief kan ook zijn om nog meer wisselstellers per wissel te installeren (Bombardier zal deze graag leveren, maar dat is wel veel kostbaarder), maar ook die wissels zullen falen wanneer onvoldoende onderhoud wordt gepleegd. Het huidige ontwerp maakt nu al bij adequaat onderhoud veilig bedrijf mogelijk.</p>	<p>De essentie van het bewuste tekstdeel is dat de betrokken partijen de risico's van tongaanrijding eerder hadden kunnen onderkennen/oppakken naar aanleiding van de (deels in het buitenland gebeurde) ongevallen. Deze reactie doet hieraan (wat Bombardier betreft vooral ten aanzien van de beide buitenlandse ongevallen) geen afbreuk.</p>
40	4.5	Bombardier	<p>De deelconclusie miskent dat Bombardier aanvankelijk maar zeer beperkt toegang heeft gekregen tot de ongevalsite en overige relevante gegevens, in elk geval minder dan bij eerdere incidenten. Pas later is een transparanter en vollediger uitwisseling van gegevens tot stand gekomen.</p>	<p>De informatie die de Onderzoeksraad heeft ontvangen bevat geen aanwijzingen over eventuele tegenwerking van Bombardier door ProRail of andere partijen bij diens informatievergaring over de ontsporing in Hilversum.</p>
41	4.5	Bombardier	<p>De interne structuur van Bombardier terzake signalering en opvolging van veiligheidsrelevante incidenten of identiek behandelde 'bijna incidenten' ongeacht of Bombardier er bij betrokken is komt in het rapport hoegenaamd niet aan de orde. Dit lijkt Bombardier een ernstige omissie, terwijl hier in de interviews uitgebreid aandacht aan is besteed.</p>	<p>In het rapport is evenmin van de andere betrokken bedrijven beschreven middels welke structuur zij veiligheidslessen uit incidenten/ongevallen trekken. Ten aanzien van dit aspect heeft de Raad zich beperkt tot het beschrijven van de lessen die wel/niet zijn getrokken uit een aantal specifieke (in relatie tot de ontsporing in Hilversum relevante) voorvallen.</p>
42	4.5	Bombardier	<p>Bombardier mist verder dat door haar – onmiddellijk gezien de ernst van het incident – naast de gebruikelijke opvolging voor veiligheidsincidenten ook een externe expert is aangeworven die beroepshalve als meest senior inhoudelijk betrokkene ervaring heeft met de door de Raad genoemde ongevallen in het buitenland en nadrukkelijk de opdracht heeft om naar alle interne aspecten onderzoek te doen en te rapporteren.</p>	<p>Dit onderwerp is beschreven in bijlage F3.</p>
43	4.5	Bombardier	<p>Bombardier mist in de analyse van de Raad de door Bombardier zelf uitvoerig aan de orde gestelde veiligheidsnadelen van de achteruitgang van kwaliteit en omvang van de communicatie met ProRail door het beëindigen van het servicecontract. Bombardier heeft uit eigen beweging een deel van de servicedienstverlening die ook veiligheidsrelevant is (zelfs) onbetaald voortgezet, maar de beperkingen als gevolg van het wegvallen van de onmiddellijke feedback door ProRail en aannemers zijn daarmee niet opgelost. Daarnaast kan van een commerciële aanbieder niet verwacht worden dat deze zijn diensten onbezoldigd levert. De huidige status quo is door de Raad – ten onrechte – naar het (recente) verleden geëxtrapoleerd.</p>	<p>Deze ontwikkelingen zijn niet in het rapport opgenomen omdat de beëindiging van het contract (volgens de door Bombardier verstrekte informatie) plaatsvond in november 2013 (waardoor het geen relevante invloed op het ontstaan van de ontsporing in Hilversum zal hebben gehad) en omdat het overleg over voortzetting/aanpassing van het contract nog gaande is. Een en ander doet overigens geen afbreuk aan het feit dat er voorafgaande aan de beëindiging van het contract onvoldoende informatie is uitgewisseld tussen ProRail en Bombardier.</p>

Volgnr.	Paragraaf	Inzagepartij	Commentaar inzagepartij	Reactie Onderzoeksraad
44	4.5	Bombardier	Van een onderdelenleverancier kan verder niet worden verwacht dat deze de verantwoordelijkheid van de railoperator op zich neemt. Bombardier heeft ProRail aangespoord onderzoek te doen naar aanleiding van een tongaanrijding. Wanneer er onvoldoende follow up is, kan een onderdeelleverancier daar zelfstandig beperkt betekenis in hebben. Het huidige ontwerp van de breekkring is bovendien, naast een ontwerp-analyse, wel degelijk onderworpen aan additionele tests ter controle van vermoeiingsbestendigheid.	In de bewuste paragraaf is toegevoegd dat, vanwege de rolverdeling en de aard van de problematiek, het initiatief tot en de regie over het aanvullende onderzoek vooral op de weg van ProRail lag. Dat neemt overigens niet weg dat naar het oordeel van de Raad in dit verband een actievere rol van Bombardier mocht worden verwacht.
45	4.5	Bombardier	Bombardier heeft echter geen zeggenschap in de wijze en voorwaarden van uitbesteden van onderhoud door ProRail. De keuze voor PGO, OPC of andere contractvormen en mate van regie en/of eigen beheer ligt binnen de kaders van wet en concessies uitsluitend bij ProRail en zijn uiteindelijk het gevolg van het opsplitsen van de scope van het management van de infrastructuur in meerdere entiteiten en de deels tegenstrijdige opgaves die ProRail en ook andere partijen geacht worden te vervullen. Door splitsing van de activiteiten van eerst alleen ProRail naar ProRail, aannemers en onderaannemers is een structuur gecreëerd waarbij de verschillende partijen geacht worden om deels tegenstrijdige doelstellingen van 'veiligheid' enerzijds en 'beschikbaarheid' en 'lage kosten' anderzijds met elkaar te verbinden zonder dat dit daadwerkelijk wordt geborgd. Veeleer is er sprake van het formeel 'afschuiven' van risico op basis van contractuele afspraken zonder dat adequaat toezicht op naleving van daadwerkelijk vereiste handelingen wordt zeker gesteld. Er is zelfs een incentive om verantwoordelijkheid over de grenzen van contracten heen naar anderen door te schuiven om zo kosten te besparen. Leveranciers en aannemers worden geconfronteerd met één afzonderlijke onderneming die zelf in beperkte mate regie voert / regie kan voeren in plaats van een gesprekspartner die het geheel volledig overziet en daarmee de juiste prioriteiten kan stellen. Er zijn geen mitigerende maatregelen genomen om de praktische nadelen van de splitsing op te heffen. Het wordt kennelijk impliciet geacht door de 'markt' te worden opgelost, zonder dat is overwogen hoe commerciële prikkels concreet invloed hebben op die markt en vooral wat dit betekent voor veiligheid.	De wijze waarop ProRail het onderhoud aan de spoorinfrastructuur uitbesteedt en aanstuurt, is naar het oordeel van de Raad voldoende behandeld in het rapport (onder andere in de paragrafen 3.3.2, 3.3.3, 4.3 en 4.4).
46	4.5	Asset Rail	Ik mis hier de informatie over het deels vervangen ipv helemaal. Opdracht DURA agv aanpassing door VTW.	De opmerking doelt op het feit dat na de treinontsporing in Hilversum aan het licht is gekomen dat een relevant deel van de in gebruik zijnde EBI-switches nog breekkringen van het oude type bevatte. Het destijds opgezette uitwisselingsprogramma bleek niet volledig te zijn uitgevoerd. Hoewel dit illustreert dat ProRail gebrekkig zicht heeft op de staat van de infrastructuur, heeft de onvolledige uitwisseling geen rol gespeeld bij de ontsporing in Hilversum. De breekring en bedieningsstang van wissel 3B waren vervangen door het nieuwe type. Om deze reden acht de Raad het niet nodig om hier in het rapport bij stil te staan.
47	4.5	ProRail	ProRail heeft door Volker Rail Services trillingsmetingen laten uitvoeren. Deze gegevens zijn aan Bombardier verstrekt. Het betreft: Trillingsmeting EBI-wissel Herfte-Aansluiting, versie 0.2 Concept, uitvoering 1e helft 2009, datum verstrekking aan Bombardier 27 oktober 2009.	De trillingsmetingen waarover in de reactie van ProRail wordt gesproken, betreffen de metingen waar in het begin van de betreffende paragraaf naar wordt verwezen. De boodschap in het betreffende tekstgedeelte is, dat er naar aanleiding van die metingen destijds vervolgonderzoek had dienen plaats te vinden en dat daarvan geen sprake is geweest.
48	4.5	ProRail	Tekstvoorstel deelconclusie: "Bombardier en ProRail richtten zich bij de eerdere problemen met de EBI-switch tot het wegnemen van de technische oorzaken ervan."	In de bewuste deelconclusie heeft de Raad bewust gekozen voor de term "directe oorzaak" en dat is niet synoniem met "technische oorzaak". Om die reden is de voorgestelde tekst niet overgenomen.
49	5.2	Bombardier	De conclusie zal naar mening van Bombardier naar aanleiding van het vorenstaande deels moeten worden aangepast.	De reacties van Bombardier geven naar het oordeel van de Raad geen aanleiding om deze conclusie (die betrekking heeft op de directe oorzaak van de ontsporing) aan te passen.

Volgnr.	Paragraaf	Inzagepartij	Commentaar inzagepartij	Reactie Onderzoeksraad
50	5.2	ProRail	In conclusie specifiek maken: "wissel 3B te Hilversum"	Naar het oordeel van de Raad is de conclusie goed verwoord met de bestaande tekst.
51	5.2	ProRail	De mechanische belasting is niet groter, wel in hogere frequentie. Daarom toevoegen woord "vaker". Tekstvoorstel: "in de praktijk vaker aan een grotere mechanische belasting".	De term "mechanische belasting" omvat niet alleen de grootte van de uitgeoefende krachten maar ook het aantal belastingswisselingen.
52	5.2	ProRail	Tekstvoorstel: "De spoorbeheerder heeft van oudsher toegestaan [...]."	De Onderzoeksraad heeft in zijn onderzoek niet nagetrokken vanaf wanneer de spoorbeheerder tongaanrijdingen (bewust) heeft gedaan. Het is daarom niet duidelijk geworden of dit inderdaad 'van oudsher' toegestaan is.
53	5.3	Bombardier	De conclusie wordt naar mening van Bombardier niet door het onderzoek gedragen.	De bewuste deelconclusie komt er op neer dat ProRail en Bombardier zich bij de eerdere incidenten vooral op het wegnemen van de directe oorzaak hebben gericht. Dat wordt naar het oordeel van de Raad wel degelijk door het onderzoek gedragen.
54	5.3	Bombardier	Hier wordt ten onrechte niet gedifferentieerd naar de rol van partijen. Zoals eerder aangegeven is Bombardier van mening dat tongaanrijdingen te allen tijde dienen te worden voorkomen bij dit type wissel en wisselsteller en rijrichtingen.	Naar het oordeel van de Raad hadden alle betrokken partijen, inclusief Bombardier, de veiligheidslessen uit de Engelse ongevallen kunnen inbrengen in het beheer van het Nederlandse spoor. De Raad ziet geen aanleiding om in dit verband onderscheid te maken tussen de partijen op grond van hun onderlinge rolverdeling. De bijzondere positie/rol van ProRail als beheerder komt naar het oordeel van de Raad voldoende aan de orde in het rapport.
55	5.3	Bombardier	Bombardier merkt op dat de inspectie in de nachtelijke uren moeilijker is en inherent de kans op fouten vergroot. Dit is maar beperkt oplosbaar met gewijzigde onderhouds- en inspectie instructies of wijziging van de producten van Bombardier.	Naar het oordeel van de Raad is voldoende in de tekst verwoord dat er sprake is van concurrentie tussen de verschillende belangen alsook dat dit potentieel risico vormt voor de veiligheid.
56	5.3	I&M	Aan deze zin (laatste alinea van de paragraaf) zou kunnen worden toegevoegd dat de ondergrenzen in PGO-gebieden juist zijn losgelaten.	In deze passage doelt de Raad niet alleen op onderhoudsnormen. Bedoeld wordt dat grenzen in figuurlijke zin opschuiven. Het ontbreken van concrete normen en afkeurcriteria in PGO komt elders in de conclusies aan bod.
57	5.3	ProRail	Tekstvoorstel conclusie: "De onderhoudsvoorschriften van ProRail zijn niet gericht op het volledig tegengaan van tongaanrijdingen."	Naar het oordeel van de Raad is de conclusie goed verwoord met de bestaande tekst.
58	5.3	ProRail	"Het risico bestaat.." is vrij algemeen. Dit specifiek maken: "Wissel 3B is niet in zijn totaliteit bekeken."	Naar het oordeel van de Raad is de conclusie goed verwoord met de bestaande tekst.
59	5.3	Strukton Rail	In het rapport stelt u dat door commerciële belangen partijen de ondergrenzen in het onderhoud opzoeken en daardoor concessies doen aan de veiligheid van het spoor. Daarbij haalt u de ontsporing van de trein aan als consequentie hiervan. Met de ons beschikbare kennis, referentiekader en onderhoudsdocumenten werken onze medewerkers 24/7 aan een veilig spoor. Het is en blijft mensenwerk waarbij fouten gemaakt worden maar niet door het opzoeken van ondergrenzen (wat deze ondergrenzen dan ook mogen zijn in uw visie).	Het is niet de bedoeling om te suggereren dat partijen actief en doelbewust de grenzen in het onderhoud opzoeken. Het betreft vooral een geleidelijk proces waarbij partijen ongemerkt en onbedoeld het risico lopen te veel concessies te doen aan de veiligheid.
60	Bijlage B	ProRail	Niet vastgesteld is of het openrijden van het wissel tot een ontsporing kan leiden. Wellicht is een tussenvoeging van het woord "theoretisch" in de tekst op z'n plaats.	Het openrijden van een wissel kan tot het ontsporen van de trein leiden. De kans is klein, maar het is - zeker bij lichte railvoertuigen - niet uitgesloten.

Volgnr.	Paragraaf	Inzagepartij	Commentaar inzagepartij	Reactie Onderzoeksraad
61	Bijlage C, C.1.3	Bombardier	Bombardier erkent dat op basis van de door het incident verkregen inzichten er verbeteringen in de fabricage mogelijk en wenselijk zijn en voert deze ook door. De term "fabricagefout" veronderstelt echter dat het product niet in overeenstemming is met de overeengekomen eigenschappen of de wettelijke of anderszins aan het product dwingend te stellen eisen. Die – verdergaande - conclusies kunnen op basis van het onderzoek niet worden getrokken. Of een hogere vermoeiingsterkte het ongeval zou hebben kunnen voorkomen is ten minste zeer speculatief. Mocht de breekring het hebben gehouden ondanks de extreme belastingen, dan ligt een ander falen op korte termijn ergens in de wissel voor de hand, gezien de ernstige aard van het verzuim van het onderhoud dat al was opgetreden bij de wisseltong dragende oppervlakken.	<p>Eerste deel: Bij nader inzien is de Raad van mening dat In plaats van "fabricagefout" beter de term "gebrekkige afwerking" kan worden gehanteerd. De termen zijn in het rapport vervangen.</p> <p>Tweede deel: In het rapport wordt niet gespeculeerd over de vermoedelijke gang van zaken in het geval de ring van wissel 3B geen afwerkingsgebreken zou hebben vertoond. Omdat de opgetreden vermoeiingsbreuk vanuit de achtergebleven braam is begonnen, is evident dat de afwerkingsgebreken een rol hebben gespeeld bij de ontsporing te Hilversum.</p>
62	Bijlage C, C.1.3	Bombardier	Zoals hierboven al aangegeven is er geen sprake van 2 vermoeiingsbreuken. Er is er slechts een, de andere is een breuk als gevolg van de buig- en trekkrachten die conform ontwerp van de breekring optreden wanneer de andere zijde breekt en er nog bedienings- of andere krachten op inwerken zoals bij het passeren van een trein wanneer er tongaanrijdingen plaatsvinden.	Naar het oordeel van de Raad gaat het ook bij de tweede breuk wel om een vermoeiingsbreuk omdat deze het gevolg is van voortschrijdende scheurvorming onder invloed van wisselende belasting. Dat deze breuk later is ontstaan dan de breuk in de andere breekzone doet daar niet aan af.
63	Bijlage C, C.2.2	Bombardier	Deze informatie is in belangrijke mate nieuw voor Bombardier.	De betreffende informatie is opgenomen in rapport 80345/60345 (d.d. april 2008) van DeltaRail.
64	Bijlage D, D.5	Bombardier	De maat vrije wielpassage was de facto norm, al voor vastlegging in de TSI. In het bovenstaande is dat al opgemerkt, evenals het gegeven dat zonder adequate redenen een krappe passageruimte is ingesteld door ProRail die ruim afwijkt van de normaalgesproken aangewende afstanden. Gezien de ernstige gevolgen die dat kan hebben, het aanrijden van de wisseltongen, zou de reden van deze afwijking van de normen nader onderzocht moeten worden.	Dit onderwerp is naar het oordeel van de Raad voldoende behandeld in het rapport (zie onder meer de paragrafen 4.4.1 en 4.5)