



**Onderzoek systeem voor beheersing
spoorveiligheid HSL-Zuid**

Definitief

Horvat & Partners ondersteunt publieke opdrachtgevers in de infrastructuur met audits, evaluaties en door middel van advies. Dit doen wij altijd vanuit een onafhankelijke rol: wij hebben geen belang bij de uitkomsten van ons werk. Voor ons betekent dit onder andere dat we niet voor opdrachtnemende partijen zoals aannemers werken en alleen medewerkers bij klanten detacheren als we zeker zijn dat dit onze onafhankelijkheid niet aantast.

Dit rapport is opgesteld in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Onderzoek systeem voor beheersing spoorveiligheid HSL-Zuid

Definitief

Rapportnummer: 22007-R-005

Delft, april 2023

Foto voorkant: HSL-Zuid ter hoogte van Lage Zwaluwe

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doelstelling, onderzoeksvragen en scope	2
1.3	Werkzaamheden	4
1.4	Leeswijzer	4
2	Achtergronden systeem spoorveiligheid HSL-Zuid	5
2.1	Rolverdeling betrokken stakeholders bij HSL-Z op hoofdlijnen	5
2.2	Opzet en ontwikkelingen in systeem spoorveiligheid	8
3	Beantwoording onderzoeksvragen	16
3.1	Onderzoeksvraag 1: voor welke spoorveiligheidsrisico's voor de HSL-Z draagt het ministerie van IenW verantwoordelijkheid?	16
3.2	Onderzoeksvraag 2: hoe zijn de verantwoordelijkheden voor het voldoen aan de eisen (ofwel veiligheidsdoelstellingen) aan spoorveiligheid op de HSL-Zuid belegd?	19
3.3	Onderzoeksvraag 3: wat zijn de belangrijkste opgetreden en toekomstige wijzigingen in het vervoerssysteem van de HSL-Z die invloed hebben op de Safety Case? 21	
4	Conclusies en aanbevelingen	24
4.1	Conclusies	24
4.2	Aanbevelingen	26
Bijlage A	Referentielijst	29
A.1	Documentenlijst	29
A.2	Overzicht van producten	30
Bijlage B	Afkortingen en begrippen	31

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Bij de aanleg van de HSL-Zuid (vanaf hier HSL-Z) zijn in opdracht van de Staat voor de bouw van de HSL-Z een aantal HSL-Z-specifieke kwantitatieve doelstellingen voor spoorveiligheidsaspecten vastgelegd. Deze gekwantificeerde doelstellingen zijn vastgelegd in het zogenaamde Integraal Veiligheidsplan HSL-Z (IVP). Bij de aanleg van de HSL-Z heeft de toenmalige projectdirectie via een Integrale Safety Case, de Safety Case HSL-Z, aangetoond dat het vervoerssysteem van de HSL-Z aan deze doelstellingen voldeed.

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat is op basis van de afspraken in het IVP verantwoordelijk voor het realiseren en handhaven van deze gekwantificeerde veiligheidsdoelstellingen. Dit doet IenW onder andere ten behoeve van de vergunningverlening door lokale/regionale overheden voor infrastructuuronderdelen van de HSL-Z. Om te monitoren of aan veiligheidsdoelstellingen wordt voldaan, heeft IenW bij aanleg een systeem laten inrichten waarbij ontwikkelingen in gebruik van de HSL-Z die raken aan de veiligheid getoetst worden aan en verwerkt worden in deze Safety Case. Met dit systeem beoogt IenW te borgen dat de Safety Case HSL-Z blijft aansluiten op de actuele situatie en dat bijgestuurd kan worden als de gekwantificeerde doelstellingen in het geding komen. Bij dit systeem voor borging van de veiligheid op de HSL-Z zijn de volgende stakeholders betrokken: i) ProRail en daarbinnen specifiek het Contractmanagementteam HSL-Z (hierna CMT HSL-Z), ii) InfraSpeed als opdrachtnemer voor de aanleg van de bovenbouw van de infrastructuur van de HSL-Zuid en het beheer en onderhoud van de onder- en bovenbouw van de infrastructuur van de HSL-Zuid (InfraSpeed heeft de onderhoudsactiviteiten bij InfraSpeed Maintenance B.V. belegd) en iii) de spoorwegondernemingen die voorzien in exploitatie van de HSL-Zuid (voorheen HSA en tegenwoordig onder meer NS).

De gekwantificeerde veiligheidsdoelstellingen uit het IVP maken dat de staatssecretaris van IenW voor de HSL-Z een ten opzichte van het Nederlandse spoorwegnet afwijkende veiligheidsverantwoordelijkheid heeft. Voor de rest van het Nederlandse spoorwegnet geldt namelijk (alleen) de reguliere verantwoordelijkheidsverdeling op basis van de Europese spoorveiligheidsrichtlijn. Voor de HSL-Z zijn zowel de Europese spoorveiligheidsrichtlijn als de gekwantificeerde veiligheidsdoelstellingen uit het IVP van toepassing. Het eventueel niet voldoen aan de gekwantificeerde veiligheidsdoelstellingen voor de HSL-Z uit het IVP kan tot politiek-bestuurlijke risico's voor de staatssecretaris van IenW leiden.

In de afgelopen jaren is er voor IenW onduidelijkheid ontstaan over de verdeling van verantwoordelijkheden voor het sturen op en het realiseren van de gekwantificeerde veiligheidsdoelstellingen voor de HSL-Z tussen IenW en de overige stakeholders betrokken bij het beheer, onderhoud en exploitatie van de HSL-Z. Bovendien is er onduidelijkheid ontstaan over de breedte van de spoorveiligheidsdoelstellingen waar ILT op handhaaft. Een aantal recente ontwikkelingen heeft deze onduidelijkheden versterkt, waaronder: i) de overgang van de exploitatie van HSL-Z van HSA naar NS Internationaal, ii) gewijzigde treinintensiteiten en materieel-inzet en iii) de komst van nieuwe exploitanten op de HSL-Z.

Deze ontwikkelingen zijn voor IenW aanleiding om opnieuw in kaart te brengen voor welke concrete, gekwantificeerde veiligheidsdoelstellingen de Staatssecretaris van IenW verantwoordelijk is. In dit kader heeft IenW behoefte aan een inventarisatie van de beoogde opzet en de daadwerkelijke werking van het systeem om de spoorveiligheid op de HSL-Z te beheersen (inclusief het verwerken van wijzigingen).

Om deze reden heeft het ministerie van IenW Horvat & Partners gevraagd om een onderzoek uit te voeren naar het voor de HSL-Zuid ingerichte systeem om de spoorveiligheid te beheersen. Dit rapport beschrijft de resultaten van dit onderzoek.

1.2 Doelstelling, onderzoeksvragen en scope

Doelstelling

Voor het onderzoek hanteren we een tweeledige doelstelling:

1. *Doel 1: inventariseren van de beoogde opzet en de daadwerkelijke inrichting van het systeem voor beheersing spoorveiligheid op de HSL-Z*
Als onderdeel van deze doelstelling inventariseren we: i) het bij de bouw van de HSL-Z beoogde systeem voor de beheersing van spoorveiligheid op de HSL-Zuid op basis van de Safety Case HSL-Z, ii) de belangrijkste ontwikkelingen in dit systeem sinds de indienststelling van de HSL-Zuid in 2009 en iii) de actuele inrichting van dit systeem aan de hand van (ontwikkelingen in):
 - a. De aan de HSL-Z gestelde eisen aan spoorveiligheid bestaande uit:
 - i. de tijdens de bouw van de HSL-Z ontwikkelde kwantitatieve eisen ofwel veiligheidsdoelstellingen aan spoorveiligheid op de HSL-Zuid. Deze: i) zijn vastgelegd in het IVP HSL-Z, ii) vormen de basis voor de Safety Case HSL-Zuid en, iii) maken dat het ministerie van IenW mogelijk een ten opzichte van de Europese spoorveiligheidsrichtlijn (zie punt ii.) aanvullende verantwoordelijkheid draagt;
 - ii. de gedurende de exploitatie van de HSL-Z beschikbaar gekomen eisen aan spoorveiligheid op het Nederlandse spoorwegnet op basis van de Europese spoorveiligheidsrichtlijn.
 - b. De aan bij de HSL-Z betrokken stakeholders (waaronder IenW) toebedeelde verantwoordelijkheden voor het voldoen aan de eisen aan spoorveiligheid binnen het ingerichte systeem voor de beheersing van spoorveiligheid op basis van de Safety Case HSL-Z.
2. *Doel 2: inventariseren van de werking van het proces van doorvoeren van wijzigingen in het vervoerssysteem van de HSL-Z die invloed hebben op de Safety Case*
Als onderdeel van deze doelstelling gaan we aan de hand van de belangrijkste ontwikkelingen in het gebruik van de HSL-Z nader in op de werking van het wijzigingsproces en gaan na of:
 - a. eventuele veranderingen in eisen worden verwerkt in de Safety Case HSL-Z;
 - b. de belangrijkste ontwikkelingen die van invloed zijn op de Safety Case HSL-Z die zich de afgelopen jaren hebben voorgedaan en die de komende jaren verwacht worden (specifiek de introductie van de ICNG) verwerkt zijn in de Safety Case HSL-Z;
 - c. relevante spoorveiligheidsrisico's zowel in de huidige situatie als in relatie tot toekomstige ontwikkelingen:
 - i. eenduidig belegd zijn bij een stakeholder;
 - ii. en of die stakeholder het risico expliciet heeft afgewogen tegen de gestelde (kwantitatieve) eisen aan spoorveiligheid op de HSL-Zuid.

Onderzoeksvragen

We vertalen deze twee doelstellingen in de volgende onderzoeksvragen:

Doel 1: Inventariseren van de beoogde opzet en de daadwerkelijke inrichting van het systeem voor beheersing spoorveiligheid op de HSL-Zuid

1. Voor welke spoorveiligheidsrisico's voor de HSL-Zuid draagt het ministerie van IenW verantwoordelijkheid?
 - a. Welke (gekwantificeerde) eisen heeft de toenmalige V&W-projectdirectie HSL-Zuid vastgelegd in het IVP en de Safety Case HSL-Zuid?
 - b. Welke eisen aan de beheersing van spoorveiligheidsrisico's volgen uit de Europese spoorveiligheidsrichtlijn?
 - c. Welke van de eisen uit het IVP en de Safety Case HSL-Zuid zijn (mogelijk) aanvullend ten opzichte van de Europese spoorveiligheidsrichtlijn?
 - d. Wat is de reden van de (mogelijk) aanvullende eisen in het IVP en welke flexibiliteit kennen deze eisen?

2. Hoe zijn de verantwoordelijkheden voor het voldoen aan de eisen (ofwel veiligheidsdoelstellingen) aan spoorveiligheid op de HSL-Zuid belegd?
 - a. Welke stakeholder heeft welke verantwoordelijkheid om aan welke eisen aan spoorveiligheid op de HSL-Zuid te voldoen?
 - b. Welke stakeholder is verantwoordelijk voor monitoring van en toezicht op het voldoen aan de eisen aan spoorveiligheid?
 - c. Welke stakeholder is verantwoordelijk voor bijsturing als niet aan deze eisen wordt voldaan?
 - d. Welke stakeholder is verantwoordelijk voor het doorvoeren van wijzigingen in het vervoerssysteem naar aanleiding van ontwikkelingen op de HSL-Zuid en het beoordelen van deze wijzigingen op het voldoen aan de veiligheidseisen?

Doel 2: Inventariseren van de werking van het proces van doorvoeren van wijzigingen in het vervoerssysteem van de HSL-Z en de invloed die ze hebben op de Safety Case

3. Wat zijn de belangrijkste opgetreden en toekomstige wijzigingen in het vervoerssysteem van de HSL-Z die invloed hebben op de Safety Case?
 - a. Welke ontwikkelingen in eisen hebben zich voorgedaan sinds indienststelling van de HSL-Zuid? En welke voor de Safety Case HSL-Z relevante ontwikkelingen in eisen aan de HSL-Zuid voorzien betrokken stakeholders voor de toekomst?
 - b. Welke in het kader van de Safety Case HSL-Z belangrijke ontwikkelingen in gebruik van de HSL-Z (op hoofdlijnen) hebben zich de afgelopen jaren voorgedaan? En zijn deze ontwikkelingen in gebruik van de HSL-Z verwerkt in de Safety Case HSL-Z?
 - c. Welke voor de Safety Case HSL-Z relevante ontwikkelingen (zoals de introductie van de ICNG) in gebruik van de HSL-Z voorzien betrokken stakeholders voor de toekomst? En zijn deze ontwikkelingen in gebruik van de HSL-Z verwerkt in de Safety Case HSL-Z?

Scope

We baseren het onderzoek op de documenten die we van het ministerie van IenW ontvangen hebben. Voor de invulling van doelstelling 1 beschrijven we: i) het bij de bouw van de HSL-Z beoogde systeem voor de beheersing van spoorveiligheid op de HSL-Zuid op basis van de Safety Case HSL-Z, ii) de belangrijkste ontwikkelingen in dit systeem sinds de indienststelling van de HSL-Zuid in 2009 en iii) de actuele inrichting van dit systeem. We voeren in dit onderzoek geen inhoudelijke (kwantitatieve) beoordeling van de Safety Case HSL-Zuid uit en we maken geen alternatieve berekening van de Safety Case. Hiermee richt dit onderzoek zich hoofdzakelijk op ontwikkelingen in de opzet van het systeem voor spoorveiligheid op de HSL-Z en niet op de inhoudelijke werking van het systeem. Een gedetailleerde juridische toets valt niet binnen de scope.

Ten behoeve van doelstelling 2 gaan we op hoofdlijnen in op de belangrijkste ontwikkelingen in eisen en in gebruik van de HSL-Zuid (waaronder specifiek de introductie van de ICNG). Het geven van een volledig overzicht van ook kleinere ontwikkelingen in eisen en in gebruik

van de HSL-Z en het bepalen van het effect hiervan (zowel kwalitatief als kwantitatief) op de Safety Case HSL-Z valt buiten de scope van dit onderzoek.

1.3 Werkzaamheden

Om tot dit rapport te komen, hebben we de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

1. *Startgesprek*: we hebben een startgesprek uitgevoerd met IenW waarin we het plan van aanpak voor dit onderzoek hebben afgestemd en te analyseren documenten en te interviewen rolhouders bij de betrokken stakeholders hebben afgestemd.
2. *Documentenanalyse*: ter voorbereiding op de interviews met de rolhouders hebben we de van IenW en andere betrokken stakeholders ontvangen documenten geanalyseerd. Voor een volledig overzicht van de gebruikte documenten, verwijzen we naar Bijlage A.
3. *Interviews*: we hebben drie interviews gehouden met de volgende rolhouders bij ProRail, NS en ILT:
 - a. interview met de contractmanager en safety manager van het CMT HSL-Z;
 - b. interview met de programmasupportmanager van programma ICNG en de aspectmanager toelating en veilige integratie van programma ICNG van NS;
 - c. interview met betrokkenen bij de vergunningverlening van HSL-Z vanuit ILT.

Van deze interviews hebben we conceptverslagen opgesteld die we voor wederhoor hebben teruggelegd bij de geïnterviewden. De reacties op deze conceptverslagen hebben we verwerkt in definitieve verslagen. Voor een overzicht van de geïnterviewden verwijzen we naar Bijlage A.2.

4. *Opstellen van het conceptrapport*: op basis van de documentenanalyse en de interviews hebben we dit conceptrapport opgesteld. Dit conceptrapport is intern gereviseerd.
5. *Bespreken van het conceptrapport*: we hebben het conceptrapport besproken met vertegenwoordigers van IenW, ProRail en NS.
6. *Opstellen definitief rapport*: we hebben de ontvangen reacties op (feitelijke onjuistheden in) het conceptrapport verwerkt in dit definitieve rapport.

1.4 Leeswijzer

In Hoofdstuk 2 van dit rapport gaan we in op de achtergronden van het systeem voor de beheersing van spoorveiligheid op de HSL-Z. Daarbij gaan we eerst in het algemeen in op de rolverdeling van de betrokken stakeholders bij de HSL-Z (Paragraaf 2.1). Vervolgens gaan we in op de opzet van het bij de bouw van de HSL-Z ingerichte systeem voor de beheersing van spoorveiligheid op basis van de Safety Case HSL-Z en de belangrijkste ontwikkelingen in dit systeem sinds de indienststelling van de HSL-Zuid in 2009 (Paragraaf 2.2).

Vervolgens geven we in Hoofdstuk 3 op basis van de documentenanalyse en de interviews antwoord op de onderzoeksvragen. Tot slot gaat Hoofdstuk 4 in op de conclusies en aanbevelingen die volgen uit de beantwoording van de onderzoeksvragen.

In dit rapport verwijzen we naar documenten via [nummer] en naar interviews of gesprekken via [V-nummer]. Bijlage A bevat een overzicht van de documenten waarop we ons baseren in dit onderzoek. Bijlage B bevat een lijst met afkortingen.

2 Achtergronden systeem spoorveiligheid HSL-Zuid

In dit hoofdstuk gaan we in op de achtergronden van het systeem voor de beheersing van spoorveiligheid op de HSL-Z. Daarbij gaan we eerst in op de rolverdeling van de stakeholders betrokken bij de HSL-Z (Paragraaf 2.1). Vervolgens gaan we in op: i) het bij de bouw van de HSL-Z beoogde systeem voor de beheersing van spoorveiligheid op de HSL-Zuid op basis van de Safety Case HSL-Z, ii) de belangrijkste ontwikkelingen in dit systeem sinds de indienststelling van de HSL-Zuid in 2009 en iii) de actuele inrichting van dit systeem (Paragraaf 2.2).

2.1 Rolverdeling betrokken stakeholders bij HSL-Z op hoofdlijnen

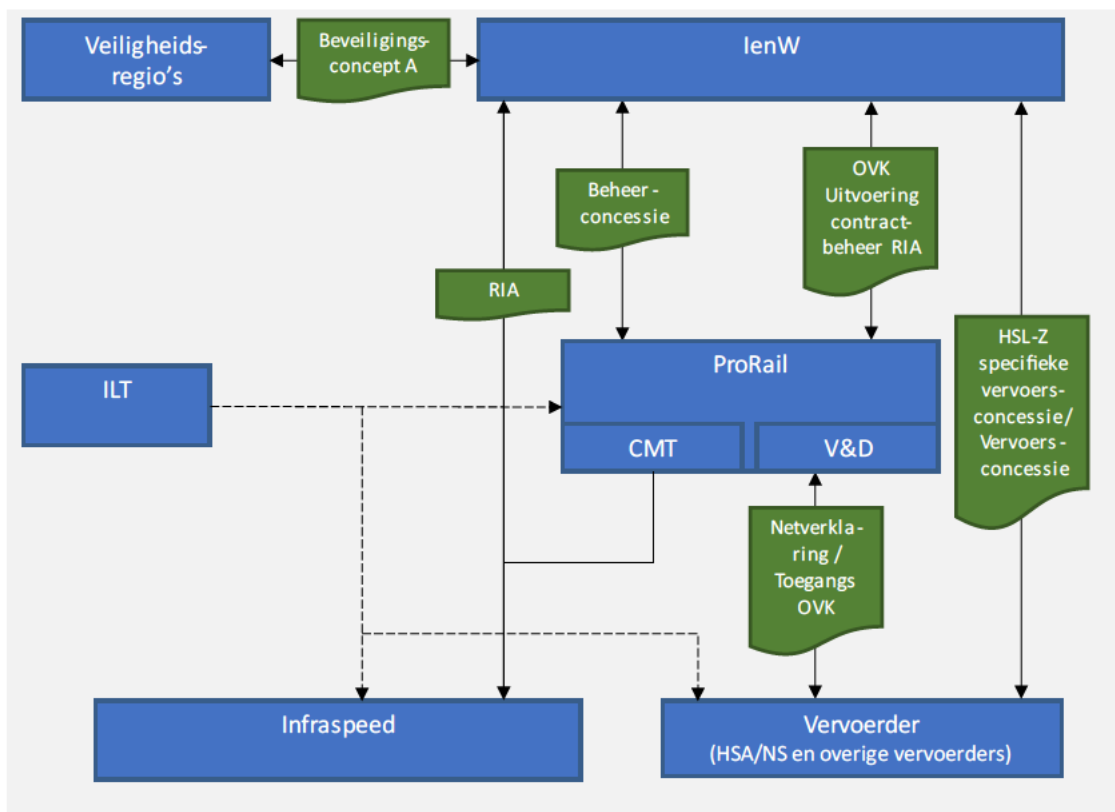
De HSL-Z is in opdracht van het toenmalige ministerie van V&W aangelegd door de projectorganisatie HSL-Z van Rijkswaterstaat. Het vervoerssysteem van de HSL-Z bestaat uit drie secties: i) Amsterdam-Schiphol, ii) Schiphol-Rotterdam en iii) Rotterdam-Belgische grens (incl. toeritten van/naar station Breda). Voor het traject Amsterdam-Schiphol maakt de HSL-Z gebruik van het bestaande spoor. Binnen deze secties kan onderscheid gemaakt worden tussen een onderbouw- en een bovenbouw.

De projectorganisatie HSL-Z heeft voor de realisatie van de onderbouw van de verschillende tracédelen diverse opdrachtnemers ingezet. Daarnaast heeft de Staat (de ministeries van IenW en Financiën) een contract afgesloten met Infrasppeed B.V. voor de aanleg en het onderhoud van de bovenbouw van de HSL-Z gedurende 25 jaar. De projectorganisatie HSL-Z heeft de onder- en bovenbouw van de HSL-Z in 2008 opgeleverd.

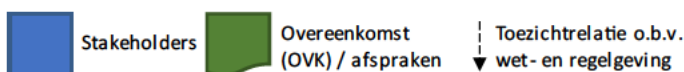
Parallel aan de aanleg van de infrastructuur heeft de Staat ter voorbereiding op de beheer- en exploitatiefase van de HSL-Z een concessie verleend aan HSA voor vervoer over de HSL-Z. Ook heeft de Staat ProRail aangesteld als beheerder van de HSL-Z in de zin van de spoorwegwet. ProRail heeft op verzoek van IenW het CMT HSL-Z aangewezen om de rol als contractbeheerder van de RIA namens de Staat in te vullen.

Op basis van deze voorbereidingen heeft ILT een beoordeling van de veiligheid van de infrastructuur van de HSL-Z uitgevoerd en op basis daarvan een positief advies gegeven aan de Minister over het gebruik ervan. Ook heeft ILT (namens de Staat) een vergunning voor indienststelling van het op de HSL-Z in te zetten materieel afgegeven. Ook hebben de gemeenten en veiligheidsregio's als verantwoordelijken voor de openbare orde een gebruiksvergunning afgegeven voor de spoortunnels om exploitatie van het vervoerssysteem mogelijk te maken.

Deze historie maakt dat het ministerie van IenW, ProRail, Infrasppeed, HSA, ILT en de aan de HSL-Z gelegen gemeenten en veiligheidsregio's belangrijke stakeholders zijn voor de beheer- en exploitatiefase van de HSL-Z. Figuur 1 geeft een overzicht op hoofdlijnen van de relaties tussen de belangrijkste stakeholders bij de beheer en exploitatiefase van de HSL-Z. Hierna gaan we op basis van Figuur 1 nader in op (de verschillende) rollen van deze stakeholders bij de HSL-Z en de relaties tussen deze stakeholders.



Legenda:



Figuur 1: Constellatie van de bij HSL-Z betrokken partijen.

1. **Gemeenten en veiligheidsregio's:** Gemeenten en veiligheidsregio's (die gelegen zijn aan het traject van de HSL-Z) zijn verantwoordelijk voor openbare orde en veiligheid en:
 - a. hebben gebruiksvergunningen verleend voor de spoortunnels in het traject van de HSL-Z;
 - b. voeren toezicht uit op de naleving van gebruiksvergunningen / bouwregelingen;
 - c. zijn verantwoordelijk voor calamiteitenbestrijding, voor zover dat niet onder de spoorwegbeheerder (ProRail) valt.

2. **Het ministerie van IenW** is de systeemverantwoordelijke voor het spoorvervoer in Nederland (en daarmee de HSL-Z) en eigenaar en financier van de HSL-Z. In dit kader draagt IenW als systeemintegrator van het vervoerssysteem HSL-Z de eindverantwoordelijkheid voor alle spoorwegveiligheidsrisico's. [034, V-003] Vanuit deze rollen vervult het ministerie van IenW de volgende taken:
 - a. Stelt (in aanvulling op Europese regelgeving) specifieke nationale regels voor spoorvervoer op.
 - b. Verdeelt de rollen binnen het spoorvervoer in Nederland aan verschillende stakeholders. Voor de HSL-Z heeft IenW de volgende afspraken met betrokken stakeholders gemaakt die van toepassing zijn voor de beheer- en exploitatiefase van de HSL-Z:
 - i. **RIA.** IenW heeft een DBFM-contract, de zogenaamde Restated Implementation Agreement (RIA) afgesloten met Infrasppeed B.V. voor de aanleg en het beheer van de bovenbouw van de HSL-Z (zie Figuur 1). Met de RIA heeft Infrasppeed de financiering, het ontwerp, de aanleg en 25 jaar lang onderhoud van de bovenbouw op zich genomen. Tijdens de beheer- en exploitatiefase is ook het beheer

- en onderhoud van de onderbouw toegevoegd aan de scope van de RIA. De RIA loopt tot in 2031 wat Infrasppeed een belangrijke stakeholder bij de HSL-Z maakt.
- ii. *Beheerconcessie*: IenW heeft een beheerconcessie uitgegeven aan spoorbeheerder ProRail voor het beheer van het Nederlandse hoofdspoorweginfrastructuur (zie Figuur 1). Deze beheerconcessie beschrijft de afspraken tussen IenW en ProRail ten aanzien van het beheer van het HRN. Deze afspraken gelden ook voor de HSL-Z. [030]
 - iii. *Uitvoering contractbeheer RIA*: IenW heeft in 2007 een overeenkomst gesloten met ProRail waarin IenW het contractmanagement van de RIA namens de Staat belegt bij het CMT HSL-Z.
 - iv. *Vervoersconcessie*: IenW heeft het vervoer op de HSL-Zuid in aanloop naar de beheer- en exploitatiefase van de HSL-Z in 2009 via een specifiek op de HSL-Z gerichte vervoersconcessie HSL-Z uitgegeven aan vervoerder HSA. [036] In 2015 heeft IenW deze HSL-Z specifieke vervoersconcessie geïntegreerd met de vervoersconcessie voor het hoofdrailnet (HRN) en deze verleend aan NS (zie Figuur 1). [037] In paragraaf 2.2 gaan we hier nader op in.
- c. Ontwikkelt en implementeert beleid met betrekking tot: i) openbaar vervoer en ander personenvervoer, ii) beheer, gebruik en aanleg van het HRN en spoorwegen en iii) goederenvervoer.
 - d. Verdeelt de taken ten aanzien van het uitvoeren van toezicht en vult zelf toezichtstaken in:
 - i. *Publiekrechtelijk toezicht*: IenW heeft publieke toezichtstaken (met name op het gebied van veiligheid) zoals het toezicht op naleving van de spoorwegwet bevestigd bij ILT. Op deze taken gaan we nader in onder punt 6 dat gaat over de rol van ILT.
 - ii. *Privaatrechtelijk toezicht*: daarnaast voert IenW zelf privaatrechtelijk toezicht uit op (contractuele) afspraken die IenW aangaat met partijen. Dit betreft bijvoorbeeld toezicht op de afspraken die IenW heeft gemaakt in het kader van: i) de beheerconcessie, ii) de vervoersconcessie, en iii) het systeem dat de basis vormt voor de beheersing van spoorveiligheid op de HSL-Z. Op deze laatste afspraken gaan we nader in in Paragraaf 2.2.
3. *ProRail* is de spoorwegbeheerder van Nederland, onder de beheerconcessie op basis van de spoorwegwet. ProRail:
 - a. is voor het HRN verantwoordelijk voor de aanleg, het beheer en het onderhoud van het spoor en voorzieningen rondom/in het spoor zoals tunnels, spoorwegovergangen, bovenleidingen, seinen en wissels;
 - b. is verantwoordelijk voor het contractmanagement van de RIA. Het CMT HSL-Z voert namens de Staat het contractmanagement uit richting Infrasppeed B.V.. Infrasppeed Maintenance BV (IMBV) voert namens Infrasppeed B.V. het beheer en onderhoud aan de HSL-Z uit (zie Figuur 1).
 - c. is verantwoordelijk voor de verdeling van de capaciteit op het spoorwegnet. De afdeling ProRail Capaciteitsmanagement ziet hierop toe via de Netverklaring en Toegangsovereenkomsten (zie Figuur 1).
 - d. adviseert ILT in het proces van verlenging van de vergunning voor indienststelling van spoorvoertuigen met betrekking tot de compatibiliteit van het betreffende materieel met de infrastructuur.
 4. *Infrasppeed B.V.* is een consortium (Special Purpose Vehicle) verantwoordelijk voor de aanleg en instandhouding van de assets van de HSL-Z met diverse aandeelhouders en investeerders. Infrasppeed B.V. heeft een back-to-back overeenkomst met dochteronderneming Infrasppeed Maintenance B.V. (IMBV). IMBV (met BAM Infra Rail en Siemens

Mobility als aandeelhouders) is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de infrastructuur (onderbouw en bovenbouw) van de HSL-Z.

5. *Vervoerders (HSA en later NS)*: HSA was bij aanvang van de beheer en exploitatiefase de vervoerder op de HSL-Z. Sinds de integratie van de HSL-specifieke vervoersconcessie in de vervoersconcessie voor het HRN in 2015 is NS de concessiehouder voor vervoer op de HSL. [036, 037]
6. *ILT* voert namens het ministerie van IenW toezicht uit op spoorveiligheid. *ILT*:
 - a. is verantwoordelijk voor de toelating van infrastructuur, materieel, infrabeheerders en vervoerders op het Nederlandse spoorwegennet. In dit kader verstrekt *ILT*:
 - i. een EU-veiligheidscertificaat aan een spoorwegonderneming wanneer deze een goed werkend veiligheidssystem heeft ingericht;
 - ii. een vergunning voor indienstelling voor materieel dat in Nederland is toegelaten;
 - iii. een vergunning voor indienstelling van de infrastructuur in het geval van vergunningplichtige aanpassingen aan de infrastructuur;
 - iv. een EU-veiligheidsvergunning aan ProRail.
 - b. is verantwoordelijk voor (publiek) toezicht op de naleving van de spoorwegwet en Europese eisen door onder meer ProRail en de vervoerders. In dit kader:
 - i. houdt *ILT* toezicht op de spoorveiligheid door bij de ingebruikname van (wijzigingen aan) het vervoerssysteem toelatingstoetsen uit te voeren.
 - ii. voert *ILT* onder meer steekproefsgewijs toetsen en inspecties uit op de spoorveiligheid van het integrale vervoerssysteem.

In deze toetsen en inspecties hanteert *ILT* sec het wettelijke kader (bestaande uit de spoorwegwet en Europese eisen) als toetskader omdat IenW *ILT* heeft gemandateerd om tegen dat kader te toetsen. Omdat het wettelijk kader geen onderscheid maakt tussen regulier spoor en hogesnelheidsspoor hanteert *ILT* voor de HSL-Z als hogesnelheidsspoor dezelfde werkwijze ten aanzien van het uitvoeren van toetsen en inspecties als bij het reguliere spoor.
 - c. geeft beleidsadvies aan het ministerie van IenW.

2.2 Opzet en ontwikkelingen in systeem spoorveiligheid

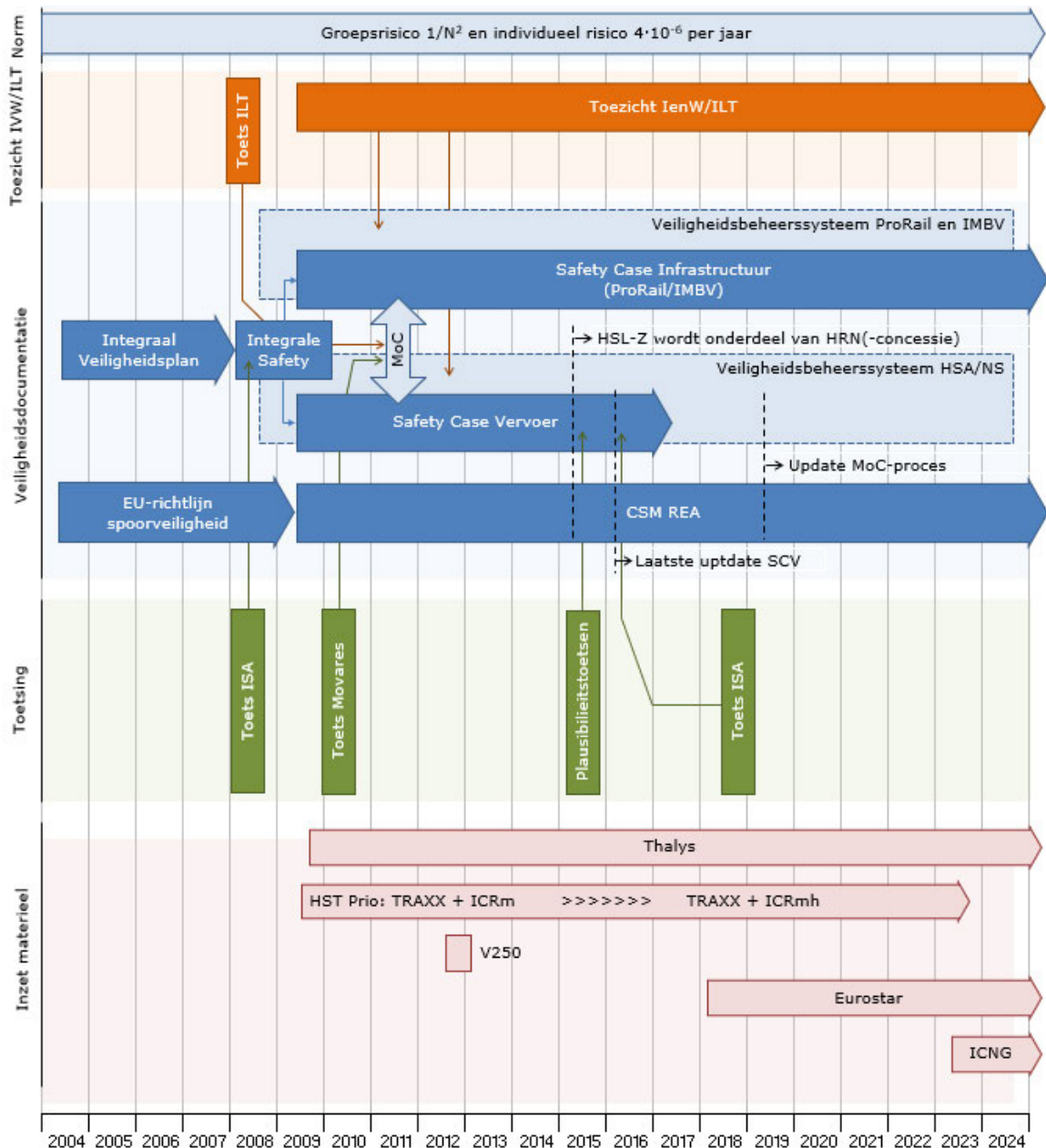
Tijdens de bouw van de HSL-Z hebben de betrokken stakeholders als onderdeel van de hiervoor beschreven rollen en relaties afspraken gemaakt om te komen tot een systeem voor de beheersing van spoorveiligheid op de HSL-Z. Figuur 2 toont een tijdlijn die inzicht geeft in:

- de belangrijkste stappen die stakeholders tijdens de bouw van de HSL-Z hebben genomen om eisen aan een systeem ter beheersing van spoorveiligheid op de HSL-Z te definiëren en een dergelijk systeem te ontwerpen en te implementeren in aanloop naar de indienstelling van de HSL-Z.
- de belangrijkste ontwikkelingen in dit systeem na de indienstelling van de HSL-Z en tijdens de beheer en exploitatiefase van de HSL-Zuid tot op heden.

Hierna gaan we op basis van de tijdlijn in Figuur 2 in op de belangrijkste ontwikkelingen in het systeem ter beheersing van spoorveiligheid op de HSL-Z.

1. *Integraal Veiligheidsplan (2004) [001]*: Bij aanvang van het project HSL-Z had om historische redenen slechts een deel van de regelgeving voor (spoor)veiligheid een wettelijke status en was het overige deel van regelgeving voor veiligheid geregeld in bedrijfsinterne voorschriften en met privaatrechtelijke overeenkomsten. [002]. Om deze reden achtte de projectorganisatie HSL-Z het nodig om veiligheidseisen voor de HSL-Z te ontwikkelen en vast te leggen. De projectorganisatie HSL-Z heeft deze veiligheidseisen

vastgelegd in het Integraal Veiligheidsplan (IVP). Dit IVP vormt de basis voor de veiligheidsdocumentatie van de HSL-Z en is gedurende de periode 1997 tot en met 2004 ontwikkeld. Voor het opstellen van dit plan heeft de projectorganisatie HSL-Z zich gebaseerd op: i) een analyse van de destijds beschikbare regelgeving voor spoorveiligheid (zoals bijvoorbeeld de Eerste kadernota Railveiligheid), en ii) regelgeving voor veiligheid uit andere sectoren zoals het beleid voor externe veiligheid (normen voor industrie e.d.). De eerst vastgestelde versie van het IVP is versie 10. Deze is in 2004 getoetst en vastgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Milieu (voorloper van IenW). Naast IenM en de betrokken gemeente/veiligheidsregio's zijn er geen andere partijen die zich geïnteresseerd hebben aan het IVP. Versie 10 van het IVP is nog steeds van kracht.



Figuur 2: Tijdslijn systeem ter beheersing spoorveiligheid HSL-Z.

Het IVP bevat veiligheidsdoelstellingen uitgedrukt in een norm voor persoonlijk risico en voor groepsrisico. Deze doelstellingen zijn deels in kwantitatieve eisen vertaald. Deze manier om het acceptabele risico vast te leggen is gebruikelijk in Nederland en wordt onder andere

gebruikt in het beleid voor externe veiligheid (normen voor industrie e.d.) en ligt aan de basis voor de huidige normering voor waterkeringen (dijken, stormvloedkeringen, etc.). De normen voor de risicodragers reizigers zijn in het IVP als volgt ingevuld¹:

- a. Persoonlijk risico, het persoonlijk acceptabel risiconiveau is maximaal $4 \cdot 10^{-6}$ per jaar. Oftewel de kans dat een individuele, fictieve, reiziger die per jaar 25.000 km over de HSL-Z reist overlijdt als gevolg van deze reis, mag maximaal vier op een miljoen bedragen.
- b. Groepsrisico is gedefinieerd als de kans dat in één keer een groep personen komt te overlijden als gevolg van een incident op de HSL Zuid. Voor de HSL-Z geldt $F(N) < 1/N^2$. Dit betekent bijvoorbeeld dat een incident met honderd dodelijke slachtoffers maximaal eens in de tienduizend jaar plaats mag vinden en dat een incident met duizend dodelijke slachtoffers maximaal eens in de miljoen jaar.

De veiligheidsnorm voor de HSL-Z is sinds het beschikbaar komen van het IVP niet meer gewijzigd en vormt tot op heden de norm voor spoorveiligheid op de HSL-Z. De tijdlijn in Figuur 2 illustreert dit door de veiligheidsnorm te illustreren als een doorlopende pijl bij het onderwerp norm HSL (zie bovenste kader in Figuur 2) over de gehele looptijd van de bouwfase en de beheer en exploitatiefase van de HSL-Z.

2. *Beveiligingsconcept deel A en deel B (2000) [002, 003]*: De projectorganisatie HSL-Z heeft in navolging van het IVP twee beveiligingsconcepten opgesteld: beveiligingsconcept deel A (algemeen) en deel B (specifiek gericht op de tunnels in het traject van de HSL-Z). [002, 003] Deze beveiligingsconcepten bevatten specifieke eisen voor het ontwerp van de infrastructuur van de HSL-Z, het materieel en het vervoerssysteem. Daarnaast bevatten de beveiligingsconcepten proceseisen. Zo schrijft het beveiligingsconcept A bijvoorbeeld voor dat de vervoerder en infraprovider het voldoen aan de in het IVP gestelde eisen aantonen d.m.v. Safety Cases. De beveiligingsconcepten zijn vastgesteld door de brandweercommandanten van de betrokken regionale brandweer, het ministerie van Binnenlandse Zaken (BZK) en Rijkswaterstaat. De eisen uit de beveiligingsconcepten zijn overgenomen in de Gebruiksvergunning. De beveiligingsconcepten dienden bovendien als naslagwerk voor de bouwvergunning en gebruiksvergunning [006]. De documenten zijn nadien niet meer gewijzigd.
3. *Integrale Safety Case HSL-Z (2008) [004]*: Conform het Beveiligingsconcept deel A dient de infraprovider "te beschikken over een goedgekeurde Safety Case" [002] en moet de vervoerder "in zijn Safety Case aantonen dat de vervoerder aan de normen [voor persoonlijk en groepsrisico] voldoet" [002]. De projectorganisatie HSL-Zuid heeft tussen 2005 en 2008² voor aanvang van de exploitatie- en beheerfase van de HSL-Z een Integrale Safety Case (ISC) opgesteld waarin naast de infrastructuur ook materieel en organisatie werden meegenomen (zie het blauwe kader veiligheidsdocumentatie in Figuur 2). [004, V-003, V-004] Deze ISC vormde de onderbouwing dat de HSL-Z voldeed aan de normen voor veiligheid en diende daarmee als basis voor indienststelling van de HSL-Z.
4. *Toetsing ISC (2008)*: Als basis voor besluitvorming over de indienststelling van de HSL-Z zijn twee toetsen op de ISC uitgevoerd:
 - a. *Toets Independent Safety Assessor*: In 2008 heeft Luxcontrol, een Independent Safety Assessor (ISA), de ISC beoordeeld en goedgekeurd (zie het groene kader voor toetsing in Figuur 2) [012, V-003].

¹ Er zijn ook risico's voor de risicodragers treinpersoneel, baanwerkers, brandweer, GGD en omwonenden. Deze zijn hier niet genoemd.

² Eerste versie 11 augustus 2005. Laatste versie: Integrale Safety Case HSL-Zuid, versie 7 Revisie 4, 11 november 2008

- b. *Toets IVW*: ILT (toen nog IVW) heeft tijdens de voorbereiding en de bouw van de HSL-Z toezicht gehouden op de spoorveiligheid van de HSL-Z. Daarnaast heeft IVW in 2008 (mede) de ISC beoordeeld en van een positieve beoordeling voorzien (zie het oranje kader over toezicht/toetsing IVW/ILT in Figuur 2)³. Bij deze toets heeft ILT vanuit zijn mandaat sec het wettelijke kader (bestaande uit de spoorwegwet en Europese Eisen) voor spoorveiligheid als toetskader gebruikt bij het beoordelen van de veiligheidsonderbouwing in de ISC. Bij deze toets van de ISC heeft ILT niet getoetst tegen de in het IVP gestelde kwantitatieve eisen aan spoorveiligheid. Reden daarvoor is dat deze eisen niet verankerd zijn in wet- en regelgeving en daarmee buiten de scope van toezicht van ILT vallen. ILT beschouwt deze kwantitatieve eisen aan spoorveiligheid uit het IVP als privaatrechtelijke afspraken tussen de Staat en door de Staat gecontracteerde private partijen.

Mede op basis van deze toetsen is vastgesteld dat het vervoerssysteem HSL-Z voldeed aan alle relevante veiligheidseisen, namelijk de eisen: i) uit het IVP en de beveiligingsconcepten, en ii) de vigerende wet- en regelgeving. Daarmee was de HSL-Z klaar was voor exploitatie. In vervolg hierop is de HSL-Z in 2009 in dienst gesteld. De ISC is na oplevering niet meer veranderd, maar als zgn. 'golden disk' opgeslagen.

5. *Start vervoer over HSL-Z (vanaf 2009)*: na de indienststelling van de HSL-Z in 2009 starten HSA en Thalys het vervoer over de HSL-Z op. Figuur 2 illustreert op hoofdlijnen de gefaseerde instroom (en uitstroom) van vervoerders en materieel op de HSL-Z in de periode van 2008 tot en met heden (zie het lichtrode kader inzet materieel in Figuur 2). HSA zou aanvankelijk op de HSL-Zuid gaan rijden met de V250/Fyra-treinen van leverancier AnsaldoBreda. Vanwege problemen met de levering van deze treinen reed HSA, in eerste instantie tijdelijk, met ander materieel. Dit materieel betreft het zogeheten HST Prio-materieel, bestaande uit TRAXX-locomotieven van leverancier Bombardier met aangepaste intercity-rijtuigen (ICRm) van NS. Na het ontbinden van het koopcontract na een korte testperiode voor de V250-treinen met de leverancier, is HSA op de HSL-Zuid uitsluitend gaan rijden met het HST Prio-materieel. In een later stadium kwam daar ook de Eurostar bij. In de loop van de beheer- en exploitatieperiode zijn de ICRm-rijtuigen van het HST Prio-materiaal gemigreerd naar ICRmh-rijtuigen. In 2023 introduceert NS de Intercity Nieuwe Generatie (ICNG) op het HSL-Z-traject. Onder punt 14 gaan we hier nader op in.
6. *Start werkwijze op basis van Safety Case Infrastructuur en Safety Case Vervoer (vanaf 2008)*: na oplevering in 2008 heeft IenW de ISC opgeknipt in een Safety Case Vervoer en een Safety Case Infrastructuur. Het beheer van de Safety Case Vervoer is via de vervoersconcessie met HSA belegd bij HSA. Het beheer van de Safety Case Infrastructuur is via de RIA belegd bij Infrasppeed (die het weer uitbesteed heeft bij IMBV), onder toezicht van het CMT HSL-Z (zie het lichtblauwe kader veiligheidsdocumentatie in Figuur 2). De gehanteerde veiligheidsnorm (in termen van persoonlijk risico en groepsrisico) is bij deze ontwikkeling onveranderd gebleven. Vanaf 2008 hanteren HSA, IMBV en ProRail een werkwijze waarbij wijzigingen die potentieel invloed hebben op de veiligheid van de HSL-Z (zoals de instroom van nieuw materieel) worden geanalyseerd en verwerkt. HSA en IMBV actualiseren de Safety Cases elke drie jaar⁴. [V-002, V-003] In de nieuwe versies verwerken zij de relevante wijzigingen als volgt:
- a. Wijzigingen aan de infrastructuur worden opgenomen en beoordeeld in de Availability Period Safety Case (APSC), oftewel de Safety Case Infrastructuur. IMBV beheert de APSC in het kader van de RIA onder toezicht van ProRail. Het beheer van de APSC is in deze werkwijze onderdeel van zowel het veiligheidsbeheersysteem (VBS) van Infrasppeed als dat van ProRail. [V-003] De APSC wordt in dit kader tevens

³ De Integrale Safety Case is beoordeeld door het 'Loket' van de HSL Zuid. In dit Loket waren IVW en de projectorganisatie HSL Zuid vertegenwoordigd.

⁴ Een inhoudelijke beoordeling van de wijzigingen valt buiten de scope van dit onderzoek.

beoordeeld door een AsBo. Ook is de APSC deels afhankelijk van gegevens van de vervoerders op het HSL-Z-traject, zoals NS. Om deze reden geeft IMBV (direct en indirect) invulling aan afstemming en samenwerking met NS.

- b. De RIA is een prestatiecontract en stelt dus eisen aan de te behalen veiligheidsresultaten. Als Infrasppeed niet aan bepaalde veiligheidseisen voldoet, kan het zijn Certificate of Availability kwijtraken. Het CMT ziet onder meer via de Monthly Status Reports (MSR) en de driejaarlijkse update van de APSC toe op de veiligheidsprestaties van Infrasppeed. Daarnaast voert het CMT HSL-Z in het kader van veiligheid ook audits, inspecties en documentbeoordelingen uit bij Infrasppeed.
- c. HSA neemt de invloed van materieelwijzigingen op de veiligheid op in de Safety Case Vervoer (hierna SCV) en laat de SCV periodiek toetsen door een ISA. Het beheer van de SCV is in deze werkwijze onderdeel van het VBS van HSA. [V-002] Het toezicht op het beheer van de SCV ligt bij IenW aangezien het CMT HSL-Z geen mandaat heeft om de SCV inhoudelijk te toetsen. [V-003]

In de werkwijze met twee Safety Cases (APSC en SCV) hebben deze twee Safety Cases de ISC vervangen. De twee Safety Cases zijn daarmee de vigerende methode om het veiligheidsniveau vast te stellen en te vergelijken met de in het IVP opgenomen eisen.

- 7. *Toezicht ILT (vanaf 2009)*: sinds de indienststelling van de HSL-Z in 2009 houdt ILT net zoals op de rest van het HRN toezicht op de spoorveiligheid van de HSL-Z (zie het oranje kader over toezicht/toetsing IVW/ILT in Figuur 2) [V-004]. Dit betekent dat ILT (wijzigingen) toetst tegen wettelijke normen en niet tegen de eisen in het IVP omdat ILT deze eisen als privaatrechtelijk ziet. In het kader van dit toezicht voert ILT steekproefsgewijs toetsen en inspecties uit.
- 8. *Management of Change Proces (periode vanaf 2008)*: Wijzigingen die gevolgen hebben voor de infrastructuur en het materieel, dienen te worden afgestemd tussen HSA en ProRail/Infrasppeed. Deze wijze van afstemming is een verplichting die volgt uit de spoorwet en volgt vanuit de verplichting tot het hebben van een VBS. In het kader van de HSA-vervoersconcessie geven ProRail, IMBV en HSA hier voor de HSL-Z sinds 2008 invulling aan middels het zogeheten Management of Change (MOC) proces en het Veiligheidsadviesoverleg (VAO): [024, V-002, V-003]
 - a. Het MOC-proces [024]: het MOC-proces beschrijft de stappen die ProRail, IMBV en HSA dienen te doorlopen indien aanpassingen aan de infra- of vervoerskant mogelijk impact hebben op zaken die overstijgend zijn aan de APSC dan wel de SCV of op andere wijze impact heeft voor één van de betrokken partijen (zie het lichtblauwe kader veiligheidsdocumentatie in Figuur 2). In het MOC-proces beoordelen ProRail, IMBV en HSA de impact van dergelijke wijzigingen op veiligheid / op beide Safety Cases.
 - b. Het VAO: De partij die een dergelijke wijziging voorstelt, brengt deze conform het MOC-proces in in het VAO. In het VAO, dat wordt voorgezeten door het CMT HSL-Z, borgen ProRail, IMBV en HSA dat wijzigingen conform het MOC-proces worden beoordeeld en dat deze bij akkoord in beide Safety Cases verwerkt worden. Deze werkwijze beoogt te borgen dat het vervoerssysteem HSL-Z in zijn geheel aan de eisen uit het IVP blijft voldoen. Als in het VAO geen overeenstemming wordt bereikt, wordt geëscaleerd naar het zogenaamde Directieoverleg (DO) van HSA en ProRail. [V-003]

Tijdens de beheer- en exploitatiefase van de HSL-Z is het MOC-proces twee maal getoetst. Bij aanvang van de exploitatie- en beheerfase van HSL-Z heeft ILT een toets uitgevoerd op het MOC-proces (zie het oranje kader in Figuur 2) [V-004]. Daarnaast heeft Movares in 2015 een audit op de borging van de integrale veiligheid op de HSL-Z via het MOC-proces uitgevoerd (zie het groene kader in Figuur 2) [007]. In vervolg op de aanbevelingen uit deze toetsen hebben de betrokken partijen het MOC-proces geüpdatet [V-004, 022, 025, 026].

9. *Europese richtlijn voor spoorveiligheid (vanaf 2004) [033]*: Bij aanvang van het project HSL-Z zijn vanwege het ontbreken van volledig dekkende regelgeving specifieke veiligheidseisen voor de HSL-Z ontwikkeld en vastgelegd. Gedurende de bouw van de HSL-Z is echter de nieuwe Europese richtlijn voor spoorwegveiligheid beschikbaar gekomen. Deze richtlijn legt met Technical Specifications voor Interoperability (TSI's) en Common Safety Targets (CST's) de basis voor gemeenschappelijk spoorveiligheidsbeleid in de EU. De richtlijn schrijft onder meer voor dat spoorvervoerders en aanbieders van infrastructuur over hun veiligheid moeten rapporteren volgens een systematiek op basis van de Common Safety Method Risk Evaluation Analysis (CSM REA). De richtlijn maakt daarbij geen onderscheid tussen HSL-Z en regulier spoor. [V-004] Om deze reden zijn ProRail en HSA (later NS) naast de verantwoording op basis van de Safety Cases APSC en SCV na invoering van de Europese regelgeving parallel gestart met het verantwoorden van spoorveiligheid op basis van CSM REA. [V-002, V-003, V-004] In dit kader hebben zij ook hun interne VBS (waaronder bijvoorbeeld de uitvoering van het MOC-proces (zie punt 8.)) in lijn gebracht met de systematiek op basis van CSM REA. Figuur 2 illustreert dit door de Europese richtlijn voor spoorveiligheid en de verantwoording op basis van de CSM REA als een separate pijl op te nemen bij het onderwerp veiligheidsdocumentatie die gaandeweg de beheer en exploitatiefase start.
10. *Integratie HSL-Z in vervoersconcessie (2015) [037]*: HSA was de concessiehouder van het vervoer op de HSL Zuid tot 1 januari 2015. Per deze datum is de HSL-concessie geïntegreerd in de vervoersconcessie voor het HRN en werd NS de nieuwe concessiehouder voor de HSL-Z (zie eerste zwarte gestippelde lijn in Figuur 2). NS heeft vervolgens dochterbedrijf NS Internationaal ingezet om het vervoer over de HSL-Z uit te voeren. Dit maakt NS Internationaal sinds 2015 hoofdvervoerder op de HSL-Z. In april 2015 meldt het ministerie aan de Tweede Kamer dat 'alle verplichtingen en activiteiten uit hoofde van de oude HSL-concessie zijn overgegaan op NS.' [035]. De vervoersconcessie voor het HRN bevat zowel geen eisen aan (het actueel houden van) de SCV als geen verwijzingen naar de kwantitatieve eisen uit het IVP. Wij hebben geen andere afspraken dan de concessie tussen het ministerie en NS aangetroffen waarin wel eisen aan (het actueel houden van) de SCV en verwijzingen naar de kwantitatieve eisen uit het IVP zijn opgenomen.
11. *Laatste wijziging SCV (2015/2016)*: in het kader van de overgang van de vervoersconcessie van HSA naar NS per 1 januari 2015, update HSA de SCV (zie tweede zwarte gestippelde lijn in Figuur 2). In deze update verwerkt HSA de invulling van het vervoerssysteem zoals deze verwacht wordt voor de periode 2016 t/m 2022. [V-002] Deze invulling gaat uit van een vervoerssysteem met de volgende vervoerders en materieeltypen: i) NS met HST-prio materieel op basis van TRAXX-locomotieven met (de migratie naar) ICRmh-rijtuigen en ii) Thalys en Eurostar met hun eigen rijtuigen. Deze update van de SCV is tweemaal getoetst. Eerst heeft Movares de correcte toepassing van de wijziging naar het HST-prio materieel in de SCV via zogenaamde plausibiliteitstoetsen bevestigd (zie het groene kader voor toetsing in Figuur 2). Vervolgens is de update van SCV in 2016 integraal getoetst en goedgekeurd door een ISA (zie het groene kader voor toetsing in Figuur 2). Uit de SCV blijkt dat NS na de update van de SCV 44% van het op basis van de ISC aan NS toegewezen risicobudget voor groepsrisico gebruikt. [V-002] Een inhoudelijke beoordeling van deze update van de SCV valt buiten de scope van dit onderzoek.
12. *Beëindiging verantwoording op basis van SCV door NS (2016) [012]*: in 2016 kondigt NS in een brief aan IenW aan te stoppen met rapporteren over de spoorwegveiligheid door middel van de SCV. NS brengt IenW in de brief op de hoogte van de laatste wijziging van de SCV en de succesvolle ISA-beoordeling (zie vorige punt). NS geeft aan te stoppen met het bijhouden van de SCV omdat: i) de Europese wet- en regelgeving voorziet in een alternatief in de vorm van de CSM REA en ii) de vervoersconcessie voor het HRN geen bovenwettelijke eisen stelt aan het vervoerssysteem HSL-Z. Figuur 2

illustreert het stoppen met de SCV door de blauwe pijl die betrekking heeft op de SCV eind 2016 te beëindigen. NS legt in het vervolg enkel verantwoording af over de spoorwegveiligheid o.b.v. CSM REA. De werkwijze op basis van de CSM REA hanteert NS sinds het beschikbaar komen van de Europese richtlijn voor spoorveiligheid parallel aan de werkwijze op basis van de SCV (zie punt 9). [V-002]

13. *Actuele inrichting van het systeem ter beheersing van spoorveiligheid (vanaf 2017):* Het CMT HSL-Z heeft een coördinatie- en regietaak om te faciliteren en te bewaken dat wijzigingen aan het vervoerssysteem die mogelijk raken aan de veiligheid worden beoordeeld op effecten voor andere betrokkenen in het vervoerssysteem. Tot 2017 kon het CMT HSL-Z deze rol invullen doordat de manier van verantwoording van NS als vervoerder en IMBV als infraprovider op elkaar aansloten. Nadat NS stopte met het bijhouden van de SCV, kon het CMT HSL-Z deze rol niet meer invullen, omdat het geen zicht meer had op de manier waarop NS de veiligheid aan de vervoerskant aantoonde. Dit leidt vanaf 2017 tot discussie over de manier waarop het VAO functioneert. [020] Deze discussie gaat uit van de volgende elementen: [V-003]
 - a. Het CMT HSL-Z geeft sinds 2017 bij het ministerie van IenW en NS aan geen zicht te hebben op de manier waarop NS de werkwijze op basis van CSM REA toepast en kan daardoor niet vaststellen wat de kwantitatieve gevolgen van evt. wijzigingen aan de vervoerskant voor de SCV zijn. Ook kan het CMT HSL-Z niet vaststellen dat het VBS van NS borgt dat NS alle wijzigingen aan de vervoerskant die relevant zijn voor de APSC inbrengt in het VAO/MOC. Gevolg hiervan is dat volgens het CMT HSL-Z niet vaststaat dat het integrale veiligheidsniveau in overeenstemming is met de eisen uit het IVP. Het CMT HSL-Z ziet hier overigens geen aanleiding in om aan te nemen dat de veiligheid op de HSL-Z niet voldoet aan de eisen in het IVP en merkt op dat veiligheidsborging ook via de reguliere wet- en regelgeving plaatsvindt. [V-003] Wij hebben het veiligheidsniveau niet inhoudelijk beoordeeld omdat een dergelijke beoordeling geen onderdeel van de scope van dit onderzoek vormt.
 - b. NS en het CMT HSL-Z bespreken vanaf 2020 hoe zij om willen gaan met de nieuwe situatie, waarin de SCV niet meer wordt bijgehouden. Het CMT HSL-Z geeft aan dat de huidige systematiek niet borgt dat wijzigingen aan het vervoerssysteem die mogelijk raken aan de veiligheid worden beoordeeld op effecten voor andere betrokkenen in het vervoerssysteem. NS bevestigt dit en geeft aan nog zoekende te zijn naar de verantwoordelijkheid die het heeft t.a.v. de in het IVP gestelde eisen. [V-003, V-004, 013]
 - c. NS en het CMT HSL-Z geven beide aan dat het ministerie van IenW als systeemintegrator verantwoordelijk is voor het voldoen aan de in het IVP gestelde eisen en de inrichting van een structuur waarin aantoonbaar aan deze eisen wordt voldaan. Op hoofdlijnen ziet het CMT HSL-Z twee opties om het systeem weer te laten functioneren: i) het ministerie van IenW draagt NS alsnog op om de SCV te blijven actualiseren en mee te werken binnen de systematiek van het MOC-proces en het VAO, of ii) NS brengt de delta tussen de SCV en die nieuwe werkwijze in kaart en dient vervolgens het stoppen met bijhouden van de SCV in als wijziging bij het VAO, waarna de betrokken partijen gezamenlijk het MOC-proces doorlopen. [V-003, V-004, 019]
14. *De introductie van de ICNG (2023):* in 2023 introduceert NS de Intercity Nieuwe Generatie (ICNG) op het HSL-Z-traject (zie rode kader in Figuur 2). Het CMT HSL-Z en NS geven aan dat deze wijziging in het vervoerssysteem ervoor zorgt dat de in 2016 door HSA opgeleverde laatste wijziging van de SCV niet meer actueel is. [V-002, V-003] Aangezien NS is gestopt met het bijhouden van de SCV, onderbouwt NS de wijziging aan het vervoerssysteem (alleen) o.b.v. het eigen VBS, dat voldoet aan CSM REA. NS geeft aan middels CSM REA kwalitatief aan te tonen dat de veiligheid niet verslechtert met de introductie van ICNG bij gelijkblijvende reizigersaantallen. Hiermee noemt NS het aannemelijk dat met de introductie van ICNG de oorspronkelijke normstelling (het risicobudget dat aan HSA was toegewezen) uit de SCV niet wordt overschreden. [V-002] Een

inhoudelijke beoordeling van deze stelling valt buiten de scope van dit onderzoek. Het CMT HSL-Z acht de werkwijze van NS op basis van enkel de CSM REA niet passend in de systematiek van het MOC-proces die tot doel heeft om aantoonbare aansluiting op de ISC te borgen. Het CMT HSL-Z beschouwt de werkwijze met twee de Safety Cases APSC en SCV als vigerend voor een goed functionerende systematiek op basis van het MOC-proces. [V-003]

3 Beantwoording onderzoeksvragen

In dit hoofdstuk beantwoorden we op basis van onze bevindingen de onderzoeksvragen voor dit onderzoek. Paragraaf 3.1 gaat daarbij in op onderzoeksvraag 1 over eisen aan spoorveiligheidsrisico's en Paragraaf 3.2 op onderzoeksvraag 2 over verantwoordelijkheden. Paragraaf 3.3 gaat tot slot in op onderzoeksvraag 3 over het wijzigingsproces.

3.1 Onderzoeksvraag 1: voor welke spoorveiligheidsrisico's voor de HSL-Z draagt het ministerie van IenW verantwoordelijkheid?

We baseren de beantwoording van onderzoeksvraag 1 op basis van de beantwoording van de deelvragen 1a t/m d bij deze onderzoeksvraag. Deze paragraaf bevat de beantwoording van de deelvragen. Voor de beantwoording van onderzoeksvraag 1 verwijzen we naar de conclusies in Hoofdstuk 4.

Vraag 1a: Welke (gekwantificeerde) eisen heeft de toenmalige V&W-projectdirectie HSL-Zuid vastgelegd in het IVP en de Safety Case HSL-Zuid en vormen de basis voor beheersing van spoorveiligheidsrisico's op de HSL-Zuid?

Het IVP stelt kwantitatieve eisen aan het veiligheidsniveau op de HSL-Z en maakt daarbij onderscheid tussen eisen aan persoonlijk risico en groepsrisico. Concreet stelt het IVP de volgende eisen die de basis voor beheersing van spoorwegveiligheidsrisico's op de HSL-Z vormen [001]:

- Het groepsrisico bedraagt maximaal $1/N^2$ per jaar voor N groter dan of gelijk aan 10.
- Het gemiddeld toelaatbaar aantal doden voor het totaal van alle risicodragers (uitgezonderd suïcidalen) bedraagt maximaal 0,2 per jaar.
- De kans dat een reiziger komt te overlijden als gevolg van een treinongeval mag niet meer zijn dan $1,5 \times 10^{-10}$ per reizigerskilometer bedragen.
- De kans dat een lid van het treinpersoneel komt te overlijden als gevolg van een treinongeval mag niet meer dan 5×10^{-5} per jaar bedragen voor een gemiddeld personeelslid.
- De maximale toelaatbare overlijdenskans per persoon voor baanwerkers op de HSL-infrastructuur en de Aansluitingen bedraagt 10^{-4} per persoon per jaar.
- Op locaties waar kwetsbare bestemmingen zijn (toegestaan) bedraagt de kans dat een (fictief) onbeschermd persoon, die zich 24 per dag op deze locatie bevindt, komt te overlijden als gevolg van een treinongeval maximaal 10^{-6} per jaar.
- Bij een brand in de trein moeten alle reizigers en treinpersoneel zonder externe hulp in staat zijn om een veilige ruimte te bereiken, voordat het klimaat in de trein en zijn directe omgeving zodanig verslechtert dat de veiligheid van de mensen, inclusief hun vermogen om te vluchten, bedreigd wordt.
- In het maatgevend scenario moeten alle ernstig gewonden binnen zes uur zijn gestabiliseerd en bij alle zeer ernstig gewonden moet binnen 1 uur met de stabilisatie zijn gestart.
- Voor suïcidalen is de norm voor maximaal toelaatbare verwachtingswaarde van het aantal fatale letselgevallen per jaar: vier.
- De karakteristieke waarde voor het totaal aantal van alle risicodragers (uitgezonderd suïcidalen), die is gedefinieerd als de verwachtingswaarde plus driemaal de standaarddeviatie van het totaal aantal slachtoffers per jaar, is als volgt gespecificeerd voor de drie delen van het tracé:
 - 3,2 doden per jaar voor Amsterdam-Schiphol;
 - 7,6 doden per jaar voor Schiphol-Rotterdam;
 - 7,7 doden per jaar voor Rotterdam-Belgische grens, inclusief aansluitingen bij Breda.

Deze eisen zijn gebaseerd op de Eerste Kadernota Railveiligheid, de Kadernota Tunnelveiligheid en de gemeenschappelijke visie op veiligheid van het ministerie van VenW. [001]

Vraag 1b: Welke eisen aan de beheersing van spoorveiligheidsrisico's volgen uit de gedurende de bouw en de exploitatie van de HSL-Z beschikbaar gekomen Europese spoorveiligheidsrichtlijn?

De Europese spoorveiligheidsrichtlijn legt met technische specificaties (de zogenaamde Technical Specifications voor Interoperability (TSI's)) en veiligheidsdoelen (de zogenaamde Common Safety Targets (CST's)) de basis voor gemeenschappelijk spoorveiligheidsbeleid in de EU. De EU-richtlijnen, verordeningen en nationale wetgeving die gebaseerd zijn op de Europese spoorveiligheidsrichtlijn, hanteren daarnaast als uitgangspunt dat de spoorveiligheid in de EU en in Nederland gelijk blijft of toeneemt waar de stand der techniek dat toelaat. [033] Deze regelgeving maakt daarbij geen onderscheid in hogesnelheidsspoorlijnen (zoals de HSL-Z) en reguliere spoorlijnen.

Als onderdeel van de Europese spoorveiligheidsrichtlijn dienen de lidstaten EU-richtlijnen om te zetten in nationale wetgeving. In Nederland vormen de kadernota's railveiligheid en de daarop gebaseerde beleidsagenda's de vertaling van deze EU-richtlijnen en daarmee de basis voor het nationale beleid voor spoorveiligheid. Op dit moment is de Beleidsagenda Spoorveiligheid 2020-2025 vigerend. Daarnaast brengt de EU ook verordeningen uit die direct van kracht zijn in alle lidstaten. Uit één van deze verordeningen volgt onder meer dat spoorvervoerders en aanbieders van infrastructuur over hun veiligheid dienen te rapporteren volgens een systematiek op basis van de Common Safety Method Risk Evaluation Analysis (CSM REA).

De Europese spoorveiligheidsrichtlijn is erop gericht de spoorveiligheid te handhaven en waar mogelijk continu te verbeteren en hanteert daarom per lidstaat referentiewaarden uit het verleden als norm. De CST's (de norm) zijn gelijk aan de zogenaamde National Reference Values (NRV's). De NRV's zijn gebaseerd op het gerapporteerde aantal Fatalities and Weighted Serious Injury's (FWSI) tussen 2004 en 2009. Voor Nederland komt dit neer op de volgende norm, die geldt voor het gehele HRN: [031]

- $7,43 \times 10^{-9}$ FWSI voor passagiers per passagierstreinkilometer per jaar;
- $0,09 \times 10^{-9}$ FWSI voor passagiers per passagierskilometer per jaar;
- $5,97 \times 10^{-9}$ FWSI voor medewerkers inclusief aannemers per treinkilometer per jaar;
- $126,54 \times 10^{-9}$ FWSI voor gebruikers van gelijkvloerse kruisingen per treinkilometer per jaar;
- $4,7 \times 10^{-9}$ FWSI voor anderen per treinkilometer per jaar;
- $15,93 \times 10^{-9}$ FWSI voor overtreders per treinkilometer per jaar;
- $148,17 \times 10^{-9}$ FWSI voor maatschappelijk risico per treinkilometer per jaar.

Vraag 1c: Welke van de eisen uit het IVP en de Safety Case HSL-Zuid zijn (mogelijk) aanvullend ten opzichte van de Europese spoorveiligheidsrichtlijn?

Het is niet zo dat het IVP noodzakelijkerwijs meer of strengere eisen aan veiligheid stelt dan de Europese spoorveiligheidsrichtlijn. De Europese spoorveiligheidsrichtlijn stelt andere eisen; anders in: op wie het risico betrekking heeft, de eenheden waarin het risico wordt uitgedrukt, en de scope / het areaal waar de eisen betrekking op hebben. Om deze reden zijn de eisen uit het IVP en de Europese spoorveiligheidsrichtlijn niet zonder meer één op één te vergelijken.

- *Risicodragers*: de eisen in het IVP gaan uit van andere risicodragers dan de eisen die volgen uit Europese spoorveiligheidsrichtlijn. Zo gaat het IVP voor het persoonlijk risico uit van reizigers, treinpersoneel, baanwerkers en onbeschermde personen als risicodragers en voor het groepsrisico van een groep met een omvang van N personen (zie

onderzoeksvraag 1a). De CST's maken daarentegen geen onderscheid in risicodragers voor persoonlijk en groepsrisico en gaan uit van passagiers, medewerkers inclusief aannemers en gebruikers van gelijkvloerse kruisingen als risicodragers (zie onderzoeksvraag 1b). [001, 031]

- *Eenheden*: het IVP en de CST's zijn gebaseerd op andere eenheden. Het IVP drukt de meeste eisen uit in doden per jaar, terwijl de CST's uitgaan van FWSI's per passagiers- of (passagiers)treinkilometer. Om deze eenheden vergelijkbaar te maken, is informatie nodig over: i) het aandeel doden in de gegeven aantallen FWSI's, ii) het aantal passagierskilometers per jaar voor de drie tracéonderdelen van de HSL-Z en iii) het aantal (passagiers)treinkilometers per jaar voor de drie tracéonderdelen van de HSL-Z. [001, 031]
- *Scope*: het IVP heeft enkel betrekking op het HSL-Z-traject en de overgangen naar het reguliere spoor. De CST's gelden voor het gehele Nederlandse spoornetwerk en zijn niet toegespitst op specifieke tracés. [001, 031]

Het is mogelijk om een inhoudelijke verschillenanalyse te doen op de eisen uit het IVP en de Europese spoorveiligheidsrichtlijn. Vanwege bovenstaande verschillen zal een exacte één op één vergelijking misschien niet mogelijk zijn, maar een indicatieve vergelijking achten we haalbaar. De geïnterviewden bevestigen dit beeld. [V-002, V-003] Onder vraag 1d gaan we nader in op de noodzaak tot het uitvoeren van een dergelijke inhoudelijke verschillenanalyse.

Vraag 1d: wat is de reden van de (mogelijk aanvullende) eisen uit het IVP en welke flexibiliteit kennen deze eisen?

De (mogelijk aanvullende) eisen uit het IVP zijn door de projectorganisatie HSL-Z opgesteld omdat volledig dekkende regelgeving ontbrak tijdens de voorbereiding van het project. We verwachten dat de mate van flexibiliteit in de eisen aan het veiligheidsniveau van de HSL-Z uit het IVP afhankelijk is van de volgende elementen:

- *Het aanpassen van de eisen ten aanzien van veiligheid op de HSL-Z vergt instemming van de partijen die zich aan het IVP en Beveiligingsconcept A gecommitteerd hebben.* IenW heeft zich in Beveiligingsconcept A gebonden aan het handhaven van de eisen uit het IVP. Daarnaast ligt in Beveiligingsconcept A vast dat het handhaven van deze eisen plaatsvindt door middel van de Safety Cases Infrastructuur en Vervoer. Beveiligingsconcept A stelt dat wijziging van het concept alleen mogelijk is met instemming van de betrokken partijen. Dit maakt dat IenW de eisen uit het IVP niet kan laten vervallen zonder afstemming met en akkoord van de partijen die zich gecommitteerd hebben aan het IVP en het Beveiligingsconcept A. Deze omvatten naast IenW ook de brandweercommandanten van de betrokken regionale brandweer, Rijkswaterstaat en het ministerie van BZK (als mede-ondertekenaar). [002]
- *De eisen ten aanzien van veiligheid mogen vanwege Europese wet- en regelgeving niet zonder meer verlaagd worden.* IenW is wettelijk verplicht het huidige veiligheidsniveau op de HSL-Z te handhaven. Reden daarvoor is dat Europese en nationale wet- en regelgeving erop gericht is om: i) de spoorwegveiligheid te beoordelen naar de stand der techniek en ii) een continue verbetering of handhaving van het veiligheidsniveau te bewerkstelligen. Op basis van de werkwijze met de APSC en de SCV hebben betrokken partijen een kwantitatief onderbouwd veiligheidsniveau voor het vervoerssysteem HSL-Z vastgesteld dat gericht is op het voldoen aan de eisen uit het IVP. Omdat dit veiligheidsniveau niet één op één te vergelijken is met het veiligheidsniveau dat volgt uit de Europese spoorveiligheidsrichtlijn (zie vraag 1c), kan nu niet gesteld worden dat er geen sprake is van een verlaging van het veiligheidsniveau wanneer het IVP wordt losgelaten en wordt overgegaan naar de eisen uit de Europese spoorveiligheidsrichtlijn. Tegelijkertijd zien we dat ILT enkel mandaat heeft om tegen wet- en regelgeving te toetsen en niet handhaaft op het via de APSC en SCV kwantitatief onderbouwde veiligheidsniveau voor

het vervoerssysteem HSL-Z op basis van de eisen in het IVP. Dit maakt dat er behoudens de bij de HSL-Z betrokken stakeholders (IenW, CMT HSL-Z en Infrasppeed) geen partijen zijn die handhaven op het via de APSC en SCV kwantitatief onderbouwde veiligheidsniveau.

We zien in beide elementen geen blokkade om te verkennen of het veiligheidsniveau uit de Europese spoorveiligheidsrichtlijn kan dienen als topeis aan het veiligheidsniveau voor de HSL-Z. Een dergelijke verkenning vraagt:

1. een vergelijking (we verwachten indicatief) van de veiligheidsniveaus conform IVP en de Europese spoorveiligheidsrichtlijn;
2. overleg met de ondertekenaars van het IVP / Beveiligingsconcept A om af te stemmen of het veiligheidsniveau conform de Europese spoorveiligheidsrichtlijn adequaat invulling geeft aan de beoogde veiligheid;
3. een oordeel over of er bij aanhouden van de Europese spoorveiligheidsrichtlijn sprake is van een structurele verslechtering van het veiligheidsniveau zoals de Europese wetgeving beoogt te voorkomen.

3.2 Onderzoeksvraag 2: hoe zijn de verantwoordelijkheden voor het voldoen aan de eisen (ofwel veiligheidsdoelstellingen) aan spoorveiligheid op de HSL-Zuid belegd?

We baseren de beantwoording van onderzoeksvraag 2 op basis van de beantwoording van de deelvragen a t/m d bij deze onderzoeksvraag. Deze paragraaf bevat de beantwoording van de deelvragen. Voor de beantwoording van onderzoeksvraag 2 verwijzen we naar de conclusies in Hoofdstuk 4.

Vraag 2a: Welke stakeholder heeft welke verantwoordelijkheid om aan welke eisen aan spoorveiligheid op de HSL-Zuid te voldoen?

IenW is de systeemverantwoordelijke voor het spoorvervoer in Nederland en draagt als systeemverantwoordelijke van het vervoerssysteem HSL-Z de eindverantwoordelijkheid voor alle spoorwegveiligheidsrisico's. Daarnaast schrijft de Europese spoorveiligheidsrichtlijn onder meer voor dat spoorvervoerders en aanbieders van infrastructuur over hun veiligheid moeten rapporteren volgens een systematiek op basis van de Common Safety Method Risk Evaluation Analysis (CSM REA). Om deze reden hebben ProRail/Infrasppeed en HSA (later NS) deelverantwoordelijkheden om spoorveiligheid te bewaken en te verantwoorden op basis van CSM REA.

Daarnaast is het ministerie van IenW met het vaststellen van het IVP verantwoordelijk voor het behalen van de kwantitatieve eisen uit het IVP. Na oplevering in 2008 is de ISC opgedeeld in een Safety Case Vervoer (SCV) en een Safety Case Infrastructuur (oftewel de APSC). Vanaf dat moment zijn deelverantwoordelijkheden voor het bijhouden van deze Safety Cases en het voldoen aan de eisen bij de volgende stakeholders belegd:

- Infrasppeed: via de RIA heeft IenW de eisen uit de ISC, waarvoor de infraprovider verantwoordelijk is, belegd bij onderhoudsaannemer Infrasppeed. IMBV is verantwoordelijk voor: i) het bewaken van de APSC en ii) de borging dat de infrastructuur voldoet aan deze eisen; [V-003]
- HSA: via de oorspronkelijke vervoersconcessie voor het HSL-Z-traject heeft IenW de eisen uit de ISC, waarvoor de vervoerder verantwoordelijk is, belegd bij de toenmalig concessiehouder HSA. HSA was verantwoordelijk voor het beheer van de SCV en de borging dat het vervoersproduct voldoet aan de eisen. [036] Vanaf 2015 is de vervoersconcessie voor de HSL-Z geïntegreerd in de vervoersconcessie voor het HRN. In april 2015 meldt het ministerie aan de Tweede Kamer dat 'alle verplichtingen en activiteiten uit hoofde

van de oude HSL-concessie zijn overgegaan op NS.' [035] De vervoersconcessie voor het HRN bevat echter zowel geen eisen aan (het actueel houden van) de SCV als geen verwijzingen naar de kwantitatieve eisen uit het IVP. Wij hebben geen andere afspraken dan de concessie tussen het ministerie en NS aangetroffen waarin eisen aan (het actueel houden van) de SCV of verwijzingen naar de kwantitatieve eisen uit het IVP zijn opgenomen.

Vraag 2b: Welke stakeholder is verantwoordelijk voor monitoring van en toezicht op het voldoen aan de eisen aan spoorveiligheid?

Het ministerie van IenW heeft de verantwoordelijkheid voor het toezicht op naleving van de spoorwegwet belegd bij ILT. ILT is daarmee gemandateerd om het vervoerssysteem te toetsen tegen wet- en regelgeving en na te gaan of IMBV en HSA voldoen aan Europese wet- en regelgeving op het gebied van spoorveiligheid.

In het kader van de werkwijze die volgt uit het IVP heeft het ministerie daarnaast het CMT HSL-Z van ProRail gemandateerd om:

- via het MOC-proces en het VAO te faciliteren en te bewaken dat wijzigingen aan het vervoerssysteem die mogelijk raken aan de veiligheid worden beoordeeld op effecten voor andere betrokkenen in het vervoerssysteem.
- Procesmatig te toetsen hoe IMBV de APSC bijhoudt en de veiligheid van de infrastructuur van de HSL-Z borgt en aantoot. Het CMT HSL-Z heeft geen mandaat om de SCV inhoudelijk te toetsen.
- op basis van actuele versies van de APSC aangeleverd door IMBV vast te stellen of de infrastructuur van de HSL-Z voldoet aan de in het IVP gestelde eisen.
- Het CMT HSL-Z heeft als aanvullende taak om IenW over voorgaande aspecten te informeren.

IenW is verantwoordelijk voor de inhoudelijke toetsing op de SCV omdat IenW deze toezichtstaak niet heeft belegd bij het CMT HSL-Z.

ILT tot slot heeft geen rol in het toetsen of het vervoerssysteem HSL-Z als geheel voldoet aan de in het IVP gestelde eisen omdat ILT vanuit haar mandaat sec toetst tegen wet- en regelgeving. De normen in het IVP maken hier geen deel van uit. [V-003, V-004]

Vraag 2c: Welke stakeholder is verantwoordelijk voor bijsturing als niet aan deze eisen wordt voldaan?

ProRail/IMBV en NS zijn verantwoordelijk om aan de Europese wet- en regelgeving te voldoen en dienen (al dan niet gemaand door ILT als wettelijk toezichthouder) bij te sturen indien dat niet het geval is.

Daarnaast zijn IMBV en NS verantwoordelijk om via de RIA en de vervoersconcessie met IenW afgesproken prestaties te halen. Het CMT HSL-Z (richting IMBV) en IenW (richting NS) zijn daarbij verantwoordelijk om: i) te monitoren of IMBV en NS die prestaties halen / afspraken juist invullen en zo niet om IMBV dan wel NS daar (eventueel door middel van boetes etc.) op aan te spreken. Het CMT HSL-Z heeft in dit kader als aanvullende taak om IenW te informeren over het presteren van IMBV.

Vraag 2d: Welke stakeholder is verantwoordelijk voor het doorvoeren van wijzigingen in het vervoerssysteem naar aanleiding van ontwikkelingen op de HSL-Zuid en het beoordelen van deze wijzigingen op het voldoen aan de veiligheidseisen?

IMBV en HSA (later NS) zijn verantwoordelijk voor het doorvoeren van wijzigingen in het vervoerssysteem. In het kader van de Europese regelgeving zijn IMBV en HSA verantwoordelijk voor analyseren en doorvoeren van wijzigingen volgens de systematiek op basis van de CSM REA.

Op basis van de afspraken die volgen uit het IVP is IMBV ook verantwoordelijk voor het doorvoeren van de consequenties van deze wijzigingen in de APSC voor zover deze alleen betrekking hebben op de spoorinfra. IenW is verantwoordelijk voor het doorvoeren van de consequenties van wijzigingen in de SCV omdat IenW deze verantwoordelijkheid niet (via de vervoersconcessie voor het HRN) belegd heeft bij NS.

Tot 2017 legde de initiator van wijzigingen aan het vervoerssysteem van de HSL-Z die impact kunnen hebben op de spoorveiligheid van de andere stakeholders in het vervoerssysteem via het MOC-proces voor in het VAO. Het CMT HSL-Z is in deze werkwijze gemandateerd om door het ministerie geïnitieerde wijzigingen in te brengen. Daarnaast konden ProRail, Infrasppeed als infraprovider of HSA als vervoerder zelf wijzigingen inbrengen. Het VAO beoordeelde deze wijzigingen en het CMT HSL-Z borgde dat de betrokken partijen het MOC-proces doorliepen [V-002, V-003]. Omdat NS tot 2017 de SCV heeft bijgehouden in lijn met deze werkwijze, kan de indruk gewekt zijn dat er een formele afspraak ten grondslag lag aan deze werkwijze. Dit is echter sinds de introductie van de vervoersconcessie voor het HRN niet het geval omdat deze zowel geen eisen aan (het actueel houden van) de SCV als geen verwijzingen naar de kwantitatieve eisen uit het IVP bevat. We hebben geen documenten ontvangen of zijn bekend met documenten waaruit een verplichting volgt dat NS op dit moment de SCV bij dient te houden.

3.3 Onderzoeksvraag 3: wat zijn de belangrijkste opgetreden en toekomstige wijzigingen in het vervoerssysteem van de HSL-Z die invloed hebben op de Safety Case?

We baseren de beantwoording van onderzoeksvraag 3 op basis van de beantwoording van de deelvragen a t/m c bij deze onderzoeksvraag. Deze paragraaf bevat de beantwoording van de deelvragen. Voor de beantwoording van onderzoeksvraag 3 verwijzen we naar de conclusies in Hoofdstuk 4.

Vraag 3a: Welke ontwikkelingen in eisen hebben zich voorgedaan sinds indienststelling van de HSL-Zuid? En welke voor de Safety Case HSL-Z relevante ontwikkelingen in eisen aan de HSL-Zuid voorzien betrokken stakeholders voor de toekomst?

Gedurende de bouw van de HSL-Z is de Europese richtlijn voor spoorwegveiligheid beschikbaar gekomen. Deze richtlijn legt met Technical Specifications voor Interoperability (TSI's) en Common Safety Targets (CST's) de basis voor gemeenschappelijk spoorveiligheidsbeleid in de EU en schrijft onder meer voor dat spoorvervoerders en aanbieders van infrastructuur over hun veiligheid moeten rapporteren volgens een systematiek op basis van de Common Safety Method Risk Evaluation Analysis (CSM REA). We hebben in het kader van dit onderzoek niet onderzocht of de eisen die volgen uit deze regelgeving in de nabije toekomst zullen wijzigen.

De veiligheidsnormen in het IVP zijn na de indienststelling van de HSL-Z (vanaf 2009) niet gewijzigd. Het vigerende IVP is in 2004 vastgesteld. We hebben geen signalen ontvangen dat de eisen in het IVP in de nabije toekomst zullen wijzigen. [V-002, V-003, 001]

Vraag 3b: Welke in het kader van de Safety Case HSL-Z belangrijke ontwikkelingen in gebruik van de HSL-Z (op hoofdlijnen) hebben zich de afgelopen jaren voorgedaan? En zijn deze ontwikkelingen in gebruik van de HSL-Z verwerkt in de Safety Case HSL-Z?

In de periode vanaf 2008 tot en met 2016 hanteerden HSA en Infrasppeed/ProRail een werkwijze waarbij zij de Safety Cases elke drie jaar actualiseerden en waarbij zij wijzigingen die potentieel invloed hadden op de veiligheid van de HSL-Z analyseerden en verwerkten. De betrokkenen vanuit het VAO geven aan dat in die periode zich meerdere wijzigingen hebben voorgedaan die het MOC-proces hebben doorlopen en waarvan de consequenties zo nodig in de Safety Cases zijn verwerkt.

In het kader van dit onderzoek hebben we de volgende wijzigingen aangetroffen (niet uitputtend):

- De introductie van het HST-prio materieel op basis van TRAXX-locomotieven met (de migratie naar) ICRmh-rijtuigen en Thalys en Eurostar met hun eigen rijtuigen. Deze wijziging hebben IMBV en HSA volgens het MOC-proces verwerkt in beide Safety Cases. [V-003]
- De aanleg van windschermen op de brug over het Hollandsch Diep en de rest van het HSL-Z-traject. Deze wijziging heeft het MOC-proces doorlopen, waardoor de raakvlakken tussen de betrokkenen in het VAO zijn afgestemd. Om de impact op de veiligheid inzichtelijk te maken, heeft het CMT HSL-Z een Safety Case Wind opgesteld, waarmee het de veiligheid borgt. Deze wijziging leidt wel tot een wijziging in de te verdelen faalkansruimte over de verschillende safety cases, maar niet per se tot wijzigingen in de APSC en de SCV. [V-003]
- De introductie van een mobiel netwerk in de tunnels van de HSL-Z (ook wel GSMP genoemd). Dit betreft een wijziging op initiatief van de Staat. Het CMT HSL-Z heeft deze wijziging namens IenW in het VAO geïntroduceerd en het MOC-proces is doorlopen. [V-003].

In de periode vanaf 2016 heeft IMBV het actualiseren van de APSC conform de afspraken in de RIA gecontinueerd. NS is vanaf dat moment gestopt met het bijhouden van de SCV. Daarmee staat niet vast: i) of er sinds dat moment wijzigingen zijn geweest die van invloed zijn op de veiligheid / Safety Cases op de HSL-Z, en ii) als deze wijzigingen er zijn geweest, welke invloed ze dan hebben op de veiligheid / Safety Cases op de HSL-Z. Dit geldt voor zowel de vervoerskant als de infrakant, omdat wijzigingen aan de vervoerskant ook van invloed kunnen zijn op de infra. NS geeft aan dat de SCV tot op heden actueel is, omdat er sinds 2016 geen wijzigingen zijn opgetreden.

Wij zien echter de volgende wijzigingen in het vervoerssysteem en de veiligheidsverantwoording die niet zijn ingebracht in het VAO, het MOC-proces niet hebben doorlopen en maken dat de Safety Cases niet actueel zijn:

- *Het stoppen door NS met het bijhouden van de SCV.* Door te stoppen met het bijhouden van de SCV, rapporteert NS alleen over de spoorwegveiligheid op basis van het VBS van NS dat uitgaat van de CSM REA. De wijziging om te stoppen met het bijhouden van de SCV is niet ingebracht in het VAO en heeft het MOC-proces niet doorlopen. De mogelijke impact op de spoorwegveiligheid van de HSL-Z is hiermee onduidelijk.
- *Het verwerken van ontwikkelingen in gebruik.* De ISC en daarmee de APSC en SCV zijn gebaseerd op een aantal uitgangspunten, bijvoorbeeld ten aanzien van het aantal passagiers en gereden snelheden. Betrokkenen geven aan dat ontwikkelingen in deze parameters: i) niet worden ingebracht in het VAO, ii) geen input zijn voor het MOC-proces en iii) daarmee niet leiden tot wijzigingen in de APSC of SCV. Dit terwijl bijvoorbeeld het aantal vervoerde passagiers een directe relatie heeft met het gerealiseerde veiligheidsniveau dat zich naar rato met het aantal passagiers ontwikkelt. [V-003] Doordat wijzigingen in het aantal passagiers niet verwerkt worden in de Safety Cases, is onduidelijk wat het absolute veiligheidsniveau is naar aanleiding van een toename van het aantal vervoerde passagiers. De impact van mogelijke afwijkingen ten opzichte van de uitgangspunten op het integrale veiligheidsniveau is hierdoor niet in beeld.

We zien het risico dat als gevolg van deze niet ingebrachte wijzigingen, uitgangspunten van de Safety Cases niet (meer) valide zijn, waardoor de uitkomsten van de kwantitatieve analyse mogelijk niet (meer) betrouwbaar zijn.

Vraag 3c: Welke voor de Safety Case HSL-Z relevante ontwikkelingen in gebruik van de HSL-Z voorzien betrokken stakeholders voor de toekomst? En zijn deze ontwikkelingen in gebruik van de HSL-Z verwerkt in de Safety Case HSL-Z?

Voor de toekomst hebben we twee belangrijke wijzigingen aangetroffen die mogelijk van invloed zijn op de spoorwegveiligheid op het vervoerssysteem HSL-Z:

- *De introductie van de ICNG.* In 2023 vervangt NS de huidige TRAXX-locomotieven voor de ICNG. Dit nieuwe materieel is niet verwerkt in de laatste versie van de SCV. Na introductie van de ICNG is de SCV aantoonbaar niet meer actueel. NS brengt de veiligheidsverantwoordelijkheid conform CSM REA in het VAO in en geeft aan dat de wijziging die hiermee gepaard gaat in het VAO is aangemeld. Aangezien deze veiligheidsverantwoordelijkheid op basis van CSM REA kwalitatief van aard is, leidt de inbreng van de wijziging in het VAO niet tot een aanpassing van de SCV. [V-002, V-003]
- *Het aflopen van de RIA in 2031.* In 2031 loopt de RIA af, waarmee IMBV niet meer verantwoordelijk is voor het beheer en onderhoud van de HSL-Z. Het is onduidelijk wat de impact hiervan gaat zijn op het onderhoud van de infrastructuur en de spoorwegveiligheid van de HSL-Z. De infrastructuur van de HSL-Z komt per 2031 onder beheer van ProRail te vallen. Voor verschillende activiteiten gericht op de overdracht van IMBV naar ProRail vormt de norm voor spoorwegveiligheid voor de periode na 2031 een belangrijk kader. We denken o.a. aan: i) visievorming ten aanzien van het ambitieniveau van de HSL-Z na 2031, ii) de beoordeling van het areaal, iii) het vaststellen van de contractvorm voor het beheer en onderhoud na 2031 en iv) het inrichten van een BOV-reeks voor de HSL-Z. In 2026 komt de overdrachtsinformatie van Infrabeleed beschikbaar voor ProRail.

Aangezien NS is gestopt met het bijhouden van de SCV, zullen evt. invloeden van deze wijzigingen op de SCV niet worden verwerkt.

4 Conclusies en aanbevelingen

Bij de aanleg van de HSL-Z zijn in opdracht van de Staat voor de bouw van de HSL-Z een aantal HSL-Z-specifieke kwantitatieve doelstellingen voor spoorveiligheidsaspecten vastgelegd. Deze gekwantificeerde doelstellingen zijn vastgelegd in het zogenaamde Integraal Veiligheidsplan HSL-Z (IVP). De gekwantificeerde veiligheidsdoelstellingen uit het IVP maken dat de veiligheidsverantwoordelijkheid van de staatssecretaris van IenW voor de HSL-Z afwijkt van de rest van het Nederlandse spoorwegnet. Voor de HSL-Z zijn zowel de Europese spoorveiligheidsrichtlijn als de gekwantificeerde veiligheidsdoelstellingen uit het IVP van toepassing. Voor de rest van het Nederlandse spoorwegnet geldt (alleen) de reguliere verantwoordelijkheidsverdeling op basis van de Europese spoorveiligheidsrichtlijn.

In de afgelopen jaren is er voor IenW onduidelijkheid ontstaan over de verdeling van verantwoordelijkheden voor het sturen op en het realiseren van de gekwantificeerde veiligheidsdoelstellingen voor de HSL-Z zoals die volgen uit het IVP. Bovendien is er onduidelijkheid ontstaan over de breedte van de spoorveiligheidsdoelstellingen waar ILT op handhaaft. Wanneer niet voldaan wordt aan deze veiligheidsdoelstellingen uit het IVP, kan dat tot politiek-bestuurlijke risico's voor de staatssecretaris van IenW leiden.

Om deze reden heeft IenW Horvat gevraagd een onderzoek uit te voeren naar het voor de HSL-Zuid ingerichte systeem om de spoorveiligheid te beheersen en opnieuw in kaart te brengen voor welke concrete, gekwantificeerde veiligheidsdoelstellingen de Staatssecretaris van IenW verantwoordelijk is.

4.1 Conclusies

Op basis van onze bevindingen in het onderzoek komen we tot de volgende conclusies die we ingedeeld hebben in lijn met de onderzoeksvragen voor het onderzoek:

Onderzoeksvraag 1. Voor welke spoorveiligheidsrisico's voor de HSL-Zuid draagt het ministerie van IenW verantwoordelijkheid?

- A. Het ministerie van IenW draagt als systeemintegrator van het vervoerssysteem HSL-Z de eindverantwoordelijkheid voor alle spoorwegveiligheidsrisico's. Deze verantwoordelijkheid bestaat uit het voldoen aan: i) de eisen die volgen uit de Europese spoorveiligheidsrichtlijn die gedurende de bouw en de exploitatie van de HSL-Z beschikbaar is gekomen, en ii) de kwantitatieve eisen uit het IVP.
- B. Zowel het IVP als de Europese spoorveiligheidsrichtlijn stellen gekwantificeerde eisen aan spoorveiligheid. Het IVP stelt deze eisen ten aanzien van individueel en groepsrisico; de Europese spoorveiligheidsrichtlijn aan individueel risico. Het IVP stelt niet noodzakelijkerwijs meer of strengere eisen aan veiligheid dan de Europese spoorveiligheidsrichtlijn. De Europese spoorveiligheidsrichtlijn stelt andere eisen; anders in: op wie het risico betrekking heeft, de eenheden waarin het risico wordt uitgedrukt, en de scope / het areaal waar de eisen betrekking op hebben. Om deze reden zijn de eisen uit het IVP en de Europese spoorveiligheidsrichtlijn niet zonder meer één op één te vergelijken. Het is mogelijk om een inhoudelijke verschillenanalyse te doen op de eisen uit het IVP en de Europese spoorveiligheidsrichtlijn. Vanwege het verschil in grondslag van de eisen is een exacte één op één vergelijking misschien niet mogelijk, maar een indicatieve vergelijking achten we haalbaar.
- C. We zien kansen om te komen tot een eenduidiger set aan eisen ten aanzien van spoorveiligheid op de HSL-Z. We zien twee voorwaarden waaraan dient te worden voldaan

wanneer gezocht wordt naar flexibiliteit in het wijzigen van eisen:

- a. Het aanpassen van de eisen ten aanzien van veiligheid op de HSL-Z vergt instemming van de partijen die zich aan het IVP en Beveiligingsconcept A geïnteresseerd hebben. Dit betreft met name omliggende gemeenten, veiligheidsregio's en het ministerie van BZK.
- b. De eisen ten aanzien van veiligheid mogen vanwege Europese wet- en regelgeving niet zonder meer verlaagd worden.

Omdat het IVP niet noodzakelijkerwijs meer of strengere eisen stelt aan veiligheid dan de Europese spoorveiligheidsrichtlijn, zien we in beide elementen geen blokkade om te verkennen of het veiligheidsniveau uit de Europese spoorveiligheidsrichtlijn alleen kan dienen als topeis aan het veiligheidsniveau voor de HSL-Z.

Onderzoeksvraag 2. Hoe zijn de verantwoordelijkheden voor het voldoen aan de eisen (ofwel veiligheidsdoelstellingen) aan spoorveiligheid op de HSL-Zuid belegd?

De verantwoordelijkheden zijn als volgt verdeeld:

- D. Het ministerie draagt als systeemintegrator eindverantwoordelijkheid voor het voldoen aan de veiligheidsdoelstellingen uit de Europese spoorveiligheidsrichtlijn en het IVP. Een belangrijk deel van de onderliggende verantwoordelijkheden heeft IenW gedelegeerd aan of doorvertaald in afspraken met andere stakeholders. Dit is sinds 2015 niet het geval voor het actualiseren van en inhoudelijk toetsen van de SCV. IenW heeft deze taken niet gedelegeerd aan of doorvertaald in afspraken met andere stakeholders en is hier daardoor zelf verantwoordelijk voor.
- E. IMBV is verantwoordelijk:
 - a. Op basis van de Europese spoorveiligheidsrichtlijn te werken volgens de Common Safety Method Risk Evaluation Analysis (CSM REA). Dit betreft het voldoen aan de eisen uit deze systematiek zoals op het gebied van: i) bijsturing bij afwijkingen, ii) het analyseren en doorvoeren van wijzigingen en iii) het rapporteren over de veiligheid van hun infrastructuur volgens deze systematiek.
 - b. Onder de RIA om te voldoen aan de eisen uit het IVP, wijzigingen door te voeren en conform het MOC proces via het VAO af te handelen, en de Safety Case APSC actueel te houden om aan te tonen dat voldaan wordt uit de eisen uit het IVP.
- F. HSA (later NS):
 - a. Is op basis van de Europese spoorveiligheidsrichtlijn verantwoordelijk om te werken volgens de Common Safety Method Risk Evaluation Analysis (CSM REA). Dit betreft het voldoen aan de eisen uit deze systematiek zoals op het gebied van: i) bijsturing bij afwijkingen, ii) het analyseren en doorvoeren van wijzigingen en iii) het rapporteren over de veiligheid van hun materieel volgens deze systematiek.
 - b. Was tot 2015 verantwoordelijk voor het bijhouden en voldoen aan de SCV zoals overeengekomen in de vervoersconcessie met HSA en wijzigingen conform het MOC proces via het VAO af te handelen. Deze verantwoordelijkheid is niet opgenomen in de HRN vervoersconcessie waarin de exploitatie van de HSL-Z vanaf 2015 is opgenomen waardoor NS vanaf dat moment hier niet meer verantwoordelijk voor was.
- G. ILT is namens het ministerie van IenW verantwoordelijk voor het toezicht op naleving van de Europese spoorveiligheidsrichtlijn. ILT is daarmee gemandateerd om het vervoerssysteem van de HSL-Z te toetsen tegen wet- en regelgeving en na te gaan of IMBV en HSA voldoen aan Europese wet- en regelgeving voor spoorveiligheid. ILT heeft geen

rol in het toetsen of het vervoerssysteem HSL-Z als geheel voldoet aan de in het IVP gestelde eisen omdat ILT vanuit zijn mandaat sec toetst tegen wet- en regelgeving. De normen in het IVP maken hier geen deel van uit.

- H. ProRail CMT HSL-Z is door IenW gemandateerd om:
- a. via het MOC-proces en het VAO te faciliteren en te bewaken dat wijzigingen aan het vervoerssysteem die mogelijk raken aan de veiligheid worden beoordeeld op effecten voor andere betrokkenen in het vervoerssysteem.
 - b. Procesmatig te toetsen hoe IMBV de APSC bijhoudt en de veiligheid van de infrastructuur van de HSL-Z borgt en aantoont. Het CMT HSL-Z heeft geen mandaat om de SCV inhoudelijk te toetsen.
 - c. op basis van actuele versies van de APSC aangeleverd door IMBV vast te stellen of de infrastructuur van de HSL-Z voldoet aan de in het IVP gestelde eisen.
 - d. Het CMT HSL-Z heeft als aanvullende taak om IenW over voorgaande aspecten te informeren.

Onderzoeksvraag 3. Wat zijn de belangrijkste opgetreden en toekomstige wijzigingen in het vervoerssysteem van de HSL-Z die invloed hebben op de Safety Case?

- I. De eisen in het IVP zijn sinds 2004 stabiel en we verwachten dat de eisen ook de komende jaren stabiel blijven.
- J. In het verleden zijn meerdere wijzigingen doorgevoerd in het vervoerssysteem die het MOC-proces hebben doorlopen en zo nodig zijn verwerkt in de APSC en/of SCV. We hebben twee wijzigingen aangetroffen aan het vervoerssysteem en de veiligheidsverantwoording die niet zijn ingebracht in het VAO, het MOC-proces niet hebben doorlopen en maken dat de Safety Cases niet actueel zijn. Als gevolg hiervan zijn de gevolgen voor de veiligheid van deze wijzigingen niet (volledig) in beeld. Deze wijzigingen hebben betrekking op: i) het stoppen van het bijhouden van de SCV door NS in 2016 en ii) het mogelijk niet meer geldig zijn van de uitgangspunten voor passagiersaantallen op de HSL-Z.
- K. Voor de toekomst zien we twee wijzigingen aan het vervoerssysteem die mogelijk impact hebben op de APSC en/of SCV. Aangezien NS de SCV niet bijhoudt, verwachten we niet dat deze wijzigingen worden verwerkt in de SCV. De wijzigingen hebben betrekking op: i) de introductie van de ICNG in 2023 en ii) het aflopen van de RIA in 2031.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van onze bevindingen en de conclusies uit het onderzoek komen we tot de volgende aanbevelingen:

1. Kom tot een door de betrokken stakeholders (IenW, het CMT HSL-Z namens ProRail, Infrabevelingenconcept A) gedragen beeld voor het voor de toekomst te hanteren: i) kader voor spoorveiligheid op de HSL-Z, ii) processen voor actualiseren en rapporteren over veiligheidsbewijsvoering, en iii) de verantwoordelijkheden in deze processen.
2. Voer als bouwstenen om tot dit gedragen beeld te komen de volgende nadere analyses uit:
 - a. Voer een nadere juridische analyse uit gericht op het in kaart brengen van de verplichtingen van NS ten aanzien van het bijhouden van de SCV en het inbrengen van wijzigingen in het VAO. Ga in dit kader na:
 - i. welke nadere afspraken ten grondslag liggen aan de passage in de 36^{ste} voortgangsrapportage HSL-Z die stelt dat '[na liquidatie van HSA] de verplichtingen

- en activiteiten uit hoofde van de oude HSL-concessie [van HSA] zijn overgegaan op NS’;
- ii. of de verplichting tot het bijhouden van de SCV deel uitmaakt van deze nadere afspraken.
 - b. Voer een (indicatieve) verschillenanalyse uit op de eisensets die volgen uit het IVP en uit de Europese spoorveiligheidsrichtlijn (de Common Safety Targets) om de verschillen in het vereiste veiligheidsniveau inzichtelijk te maken.
 - c. Verken op basis van de uitkomsten van deze verschillenanalyse met de (regionale) partijen die zich gecommitteerd hebben aan het Beveiligingsconcept A de mogelijkheid om het IVP los te laten.
 - d. Verken via de (indicatieve) verschillenanalyse of het aanhouden van de Europese Spoorveiligheidsrichtlijn tot een structurele verlaging van het veiligheidsniveau leidt.
3. Maak op basis van de uitkomsten van deze analyses een keuze voor een aan te houden vigerend kader. Neem daarin de volgende mogelijke oplossingsrichtingen mee:
- a. *Oplossingsrichting 1: herstellen van het systeem voor beheersing spoorveiligheid op de HSL-Z op basis van zowel de eisen uit Europese Regelgeving als het IVP.*
Indien op basis van de genoemde nadere analyses blijkt dat het IVP niet losgelaten kan worden zijn er geen aanpassingen nodig aan de in het IVP en het Beveiligingsconcept A gemaakte afspraken. In dat geval zien we in het kader van deze oplossingsrichting (niet limitatief) de volgende activiteiten:
 - i. Vraag NS alsnog de SCV periodiek bij te houden in lijn met de werkwijze van het VAO en het MOC-proces en de achterstanden hierin bij te werken. Dit vergt aanvullende afspraken met NS over het bijhouden van de SCV.
 - ii. Borg in dit kader tevens dat de eisen in de komende vervoersconcessie voor het HRN vanaf 2025 rekening houden met de beoogde borging van de spoorwegveiligheid op de HSL-Z op basis van het IVP.
 - iii. Overweeg het CMT HSL-Z het mandaat te geven om naast de APSC ook de SCV te toetsen.
 - iv. Overweeg om het mandaat van ILT uit te breiden en ILT te laten toetsen op zowel het voldoen aan de eisen uit Europese Regelgeving als uit het IVP.
 - b. *Oplossingsrichting 2: migreren naar een systeem voor beheersing spoorveiligheid op de HSL-Z enkel op basis van de eisen uit Europese Regelgeving.*
Indien op basis van de nadere analyses blijkt dat het IVP losgelaten kan worden zien we in het kader van deze oplossingsrichting (niet limitatief) de volgende activiteiten:
 - i. Ga na welke activiteiten nodig zijn om de in het kader van het IVP en Beveiligingsconcept A gemaakte afspraken over te laten gaan op Europese wetgeving. Kijk hierbij onder andere naar:
 - welke afspraken met gemeenten / veiligheidsregio’s gemaakt moeten worden en hoe deze afgestemd kunnen worden met de afspraken die met de vervoerder en het CMT HSL-Z gemaakt moeten worden. Ga hierbij tevens na in hoeverre deze afspraken al via (landelijke) afspraken elders worden ondervangen.
 - welke aanpassingen in het MOC-proces dit vergt.
4. Beoordeel de werking van de werkwijze op basis van enkel CSM REA. Specifiek aandachtspunt hierbij is het vaststellen of een werkwijze op basis van CSM REA aan zowel de vervoerszijde als de infrazijde kan leiden tot een veiligheidsmanagementsysteem dat het gehele vervoerssysteem dekt. Houdt bij deze oplossingsrichtingen rekening met

aankomende wijzigingen: de introductie van de ICNG en de voorbereidingen op de periode na afloop van de RIA:

- a. Ten aanzien van oplossingsrichting 1:
 - i. Borg dat de introductie van de ICNG alsnog in de SCV wordt verwerkt zodat een actueel kwantitatief en integraal beeld beschikbaar is van de spoorwegveiligheid op de HSL-Z na introductie van de ICNG in lijn met de eisen uit het IVP. Met het verwerken van de introductie van de ICNG in de SCV krijgt het ministerie zicht op of de introductie van de ICNG voldoet aan de in Beveiligingsconcept A gemaakte afspraken.
- b. Voor beide oplossingsrichtingen:
 - i. Ontwikkel een visie op het veiligheidsniveau voor de HSL-Z voor de periode na afloop van de RIA. Reden daarvoor is dat Infrasppeed in 2026 de overdrachtsinformatie voor de HSL-Z beschikbaar stelt aan ProRail en vanaf dat moment de contractvoorbereiding voor het beheer en onderhoud na 2031 van start kan gaan. Informatie over de aan te houden veiligheidsnorm voor na 2031 is daarvoor noodzakelijk.
 - ii. Borg de uitkomsten van de gekozen oplossingsrichting in de contractuele afspraken met de (te selecteren) infraprovider na afloop van de RIA.

Bijlage A Referentielijst

A.1 Documentenlijst

Nr.	Omschrijving	Datum	Opsteller
001	Integraal Veiligheidsplan HSL-Zuid	30-09-2022	Ministerie van Verkeer en Waterstaat
002	Beveiligingsconcept HSL-Zuid: Deel A	16-06-2000	Projectorganisatie HSL-Z
003	Beveiligingsconcept HSL-Zuid: Deel B	20-07-2000	Projectorganisatie HSL-Z
004	Integrale Safety Case HSL-Zuid	11-11-2008	Ministerie van Verkeer en Waterstaat
005	Veiligheidsbeoordeling T.B.V. ingebruikname HSL-Zuid	15-06-2007	Projectorganisatie HSL-Z
006	Acceptatiebrief Integrale Safety Case HSL-Zuid	20-08-2009	Ministerie van Verkeer en Waterstaat
007	Borging integrale veiligheid HSL-Zuid	16-09-2015	Movares
008	ISA-beoordeling	22-08-2016	Railcert
009	Spoorwegveiligheidsrapport – Safety Case HSL Vervoersmodel 4.1	24-06-2016	NS International
010	Veiligheidseisen – Safety Case HSL Vervoersmodel 4.1	24-06-2016	NS International
011	Systeembeschrijving – Safety Case HSL Vervoersmodel 4.1	24-06-2016	NS International
012	Brief Safety Case vervoerder HSL Zuid	18-09-2016	NS Reizigers – Asset management
013	Memo Safety Case HSL	07-10-2020	NS Operatie - QSHE
014	Brief Toetskader voor materieelinzet op de HSL-Zuid	07-04-2014	Ministerie van Infrastructuur en Milieu
015	Toetskader 2014 HSL-Zuid	06-03-2014	Ministerie van Infrastructuur en Milieu
016	Memo Afspraken risicoruimte als gevolg van externe ontwikkelingen	29-05-2020	ProRail
017	Topdocument Safety Case HSL-Zuid	31-07-2008	Hispeed
018	Memo Stuurgroep HSL-Zuid	22-04-2014	ProRail
019	PowerPoint Overleg I&W, NS en ProRail	02-11-2021	ProRail
020	Memo NS Safetycase HSL	20-01-2021	ProRail
021	Memo Integrale Veiligheid HSL-Zuid	20-09-2021	ProRail
022	Advies n.a.v. Movares Rapport	02-12-2016	CMT HSL-Z
023	Memo Toelichting beoordeling safety case HSL-Zuid	29-03-2017	ProRail
024	Procesbeschrijving MOC proces HSL-Zuid	29-03-2017	ProRail
025	Memo Toets integrale veiligheid HSL-Zuid	03-04-2017	ProRail

026	Procesbeschrijving MOC proces HSL-Zuid	16-07-2019	ProRail
027	Brief Acceptatie APSC revisie O	14-04-2020	ProRail
028	Beoordeling APSC revisie O	14-04-2020	ProRail
029	Report on the independent safety assessment of the Infrasppeed Availability Period Safety Case (rev. O) of the HSL assets and HSL activities	07-02-2020	Dekra Rail
030	Beheerconcessie 2015-2025 voor de hoofdspoorweginfrastructuur	14-12-2014	Ministerie van Infrastructuur en Milieu
031	Assessment of achievement of safety targets – 2021	23-03-2021	European Union Agency for Railways
032	Eerste kadernota Railveiligheid	1999	Tweede Kamer der Staten-Generaal
033	Europese spoorveiligheidsrichtlijn	11-05-2016	Europees parlement en de raad van de Europese Unie
034	Derde kadernota railveiligheid: Veilig vervoeren, veilig werken, veilig leven met spoor	Datum onbekend	Ministerie van Verkeer en Waterstaat
035	Voortgangsrapportage HSL-Z 36	01-04-2015	Ministerie van Infrastructuur en Milieu
036	Concessieovereenkomst HSA voor HSL-Z	05-12-2001	De Staat der Nederlanden
037	Concessieovereenkomst NS voor HRN	14-12-2014	Ministerie van Infrastructuur en Milieu

A.2 Overzicht van producten

Nr.	Omschrijving	Datum
P-001	Plan van aanpak onderzoek spoorveiligheid	29-09-2022
V-002	Interview vertegenwoordigers NS	01-11-2022
V-003	Interview vertegenwoordigers ProRail	08-11-2022
V-004	Interview vertegenwoordigers Inspectie Leefomgeving en Transport.	14-11-2022

Bijlage B Afkortingen en begrippen

Afkorting	Betekenis
APSC	Availability Period Safety Case
BZK	Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
CMT	Contractmanagementteam
CSM REA	Common Safety Method Risk Evaluation Analysis
CST	Common Safety Target
FWSI	Fatalities and Weighted Serious Injuries
HRN	Hoofdrailnet
HSA	High Speed Alliance
HSL-Z	Hogesnelheidslijn-Zuid
ICNG	Intercity Nieuwe Generatie
IenM	Infrastructuur en Milieu (voorloper van IenW)
IenW	Infrastructuur en Waterstaat
ILT	Inspectie voor Leefomgeving en Transport
IMBV	Infraspeed Maintenance B.V.
ISC	Integrale Safety Case
IVP	Integraal Veiligheidsplan
MOC	Management of Change
MSR	Monthly Status Reports
NRV	National Reference Value
RIA	Restated Implementation Agreement
SCV	Safety Case Vervoer
VAO	Veiligheidsadviesoverleg
VenW	Verkeer en Waterstaat (voorloper van IenW)
VBS	Veiligheidsbeheerssysteem
VMS	Veiligheidsmanagementsysteem