



Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

13^e voortgangsrapportage van het Programma ERTMS

Verslagperiode: 1 januari 2020 – 30 juni 2020

Basisrapportage voor de realisatiefase

Standlijn: programmabeslissing ERTMS (17 mei 2019)

Datum	1 oktober 2020
Peildatum rapportage	30 juni 2020
Status	Definitief

Inhoudsopgave

•	Inhoudsopgave	2
1	Managementsamenvatting	4
2	Inleiding	6
2.1	Opdracht van het Programma ERTMS	6
2.2	Van parlementair onderzoek naar MIRT-programma	6
2.3	Grootprojectstatus en rapportages	6
2.4	Leeswijzer	7
3	Voortgang en ontwikkelingen Programma ERTMS	8
3.1	Voortgang en ontwikkelingen binnen het Programma ERTMS	8
3.2	Ontwikkelingen raakvlakken met andere programma's en projecten	10
3.3	Europese ontwikkelingen	12
4	Scope van het Programma ERTMS	14
4.1	Programmascope	14
4.2	Indicatoren ten aanzien van het realiseren van de scope	16
4.3	Scopebeheer	16
4.4	Eventuele toekomstige ontwikkelingen	16
5	Baten van het Programma ERTMS	18
5.1	Te verwachten baten van het Programma ERTMS, direct en indirect	18
5.2	Batenmanagement binnen het programma ERTMS	19
6	Planning van het Programma ERTMS	20
6.1	Mijlpalenplanning	20
6.2	Voortgang van de mijlpalenplanning van het Programma ERTMS	23
6.3	Planning in relatie tot EU-verplichtingen en buurlanden	25
7	Financiën van het Programma ERTMS	26
7.1	Budget	26
7.2	Monitoring post onvoorzien	26
7.3	Kostenraming van het Programma ERTMS	28
7.4	Kasreeks raming	28
7.5	Realisatie en prognose van verplichtingen, uitgaven en voorschotten	29
7.6	Ontvangsten Rijksbegroting	30

8	Risicomanagement binnen het Programma ERTMS	31
8.1	Risicomanagement binnen het Programma ERTMS	31
8.2	Ontwikkeling inzake ongewenste topgebeurtenissen	31
8.3	Belangrijkste planningsrisico's en onzekerheden	34
8.4	Belangrijkste financiële risico's en onzekerheden	34
9	Integrale borging	37
9.1	Ontwikkelingen organisatie van het Programma ERTMS	37
9.2	Kwaliteitssysteem van het Programma ERTMS	37
9.3	Audit & toetsing (intern en extern)	37
10	Verkeer met de Kamer en publieke communicatie	40
10.1	Verkeer met de Kamer	40
10.2	Publieke communicatie	41
10.3	Hinder tijdens realisatiefase en flankerende maatregelen	41
1	Bijlage: Overzicht projecten in het Programma ERTMS	42
2	Bijlage: Logboek budgetmutaties vanaf Voorkeursbeslissing	44
3	Bijlage: Logboek budget post Onvoorzien	45
4	Bijlage: Organisatie van het Programma ERTMS	46
5	Bijlage: Europese verplichtingen	48
6	Bijlage: Overzicht per Lidstaat	50

1 Managementsamenvatting

Dit document betreft de dertiende voortgangsrapportage ERTMS en is tevens de geactualiseerde basisrapportage. Bij de onderdelen scope, baten, planning, financiën en risico's is, naast de stand van de vorige voortgangsrapportage (VGR 12), de referentie uit de programmabeslissing ERTMS weergegeven als geactualiseerde basis voor deze en volgende rapportages. Hiermee wordt de voortgang van het Programma ERTMS inzichtelijk.

Zowel binnen het Programma als op raakvlakprojecten hebben zich tijdens de verslagperiode ontwikkelingen voorgedaan. Eind april 2020 heeft ProRail de aankondiging van de aanbesteding van de systeemleverancier gepubliceerd. Dit is een belangrijke mijlpaal op het kritieke pad van de realisatie van ERTMS in de infrastructuur. Ook NS en Arriva hebben stappen gezet in de aanbesteding van hun reizigersmaterieel. Begin januari 2020 publiceerde NS de aankondiging van de aanbesteding voor de ombouw van de eerste treinserie. Arriva Nederland heeft op de rand van de verslagperiode een contract getekend met leverancier Stadler om zesendertig treinen binnen de concessie OV Limburg 2016-2030 van ERTMS te voorzien. Naar verwachting zijn de eerste treinen conform planning in 2022-2023 uitgerust met ERTMS. Daarnaast zijn er resultaten geboekt op het gebied van STM-ATB EG, het proefbaanvak en het project Verbeterinitiatieven goederen. In april is tevens vastgesteld dat de aanbevelingen van het bureau ICT-toetsing die noodzakelijk zijn voor het nemen van de volgende stap in de aanbestedingen voldoende zijn opgevolgd en dat voor de overige aanbevelingen trajecten in gang zijn gezet om ook deze aanbevelingen tijdig in het proces op te volgen. ProRail en NS hebben gedurende de verslagperiode verder gewerkt aan het zetten van de volgende stap in het aanbestedingsproces, waarbij de leveranciers hun aanbiedingen maken.

In de afgelopen verslagperiode is de scope gewijzigd ten aanzien van de 'Cold Movement Detection'-functionaliteit voor treinen. Uit nader onderzoek is gebleken dat deze functie geen aantoonbare toegevoegde waarde heeft voor goederen- en aannemersmaterieel. Hierop is het verplicht stellen van deze functie voor dit type materieel komen te vervallen.

Het huidige Programma ERTMS gaat over de periode tot en met 2030. Op middellange termijn, maar ver voor 2030, zal worden gestart met het vormgeven van de landelijke uitrol van ERTMS tot 2050. Voor wat betreft de Noordelijke Lijnen is tijdens de verslagperiode aangegeven dat het invullen van een aantal gestelde randvoorwaarden verder moet worden uitgewerkt voor een besluit kan worden genomen het invoeren van ERTMS op deze lijnen.

In de verslagperiode is een nieuwe versie van de planning vastgesteld (planning versie 6.4). De opgelopen vertraging van ongeveer een jaar door het uitwerken van de BIT-maatregelen en vormgeven van de aanbesteding voor de infrastructuur zijn hierin verwerkt. Evenals de uitgangspunten die de programmadirecties van PHS en ERTMS hebben afgesproken om de werkzaamheden voor OV SAAL en bij Amsterdam-Zuid (ZuidasDok) zo goed mogelijk op elkaar af te stemmen. Zonder verdere maatregelen zullen de indienstellingsdata van de eerste drie baanvakken schuiven tot eind 2027 en verder. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de haalbaarheid van de planning in grote mate afhankelijk is van de resultaten van de lopende aanbestedingen en de afspraken die met leveranciers gemaakt kunnen worden, maar bijvoorbeeld ook van de impact die de coronacrisis op de langere

termijn heeft en van het realiseren van kansen tot versnelling, zoals die nu met het project ASAP worden gezocht. Totdat hierover meer duidelijk is, wordt vastgehouden aan de planning van de mijlpalen die ten tijde van de programmabeslissing zijn afgesproken. Dit laat onverlet dat vier migratiestappen aandacht vragen: het proefbaanvak en de eerste drie baanvakken.

Met betrekking tot de financiën is het beschikbare programmabudget in de afgelopen verslagperiode van € 2.472 miljoen gewijzigd naar € 2.461 miljoen. Zoals gemeld bij VGR 12 is deze afname het gevolg van een afboeking van € 11 miljoen van een CEF-subsidie, doordat niet voor 2023 aan de subsidievoorwaarden kon worden voldaan. De post onvoorzien is (per saldo) met € 15,6 miljoen toegenomen, omdat zich enkele meevallers hebben voorgedaan.

Het risicoprofiel van het Programma ERTMS is - overall gezien - in de afgelopen verslagperiode toegenomen ten opzichte van de vorige verslagperiode. De belangrijkste ontwikkelingen die het risicoprofiel hebben doen toenemen zijn de coronacrisis (en daaruit voortvloeiende richtlijnen), ontwikkelingen binnen andere raakvlakprojecten en programma's (zoals OV SAAL, ZuidasDok, Venlo) en materieleigenaren en goederenvervoerders die hun deelname aan het ombouwprogramma terugtrekken.

2 Inleiding

2.1 Opdracht van het Programma ERTMS

Het kabinet Rutte-III besloot op 17 mei 2019 het huidige treinbeveiligingssysteem 'Automatische treinbeïnvloeding' (ATB) landelijk te vervangen door het European Rail Traffic Management System (ERTMS) voor 2050. De overgang van het huidige analoge systeem naar de digitale Europese standaard raakt alle partijen in de sector. Het Programma ERTMS gaat over de eerste fase van deze landelijke uitrol tot en met 2030. ProRail en vervoerders zullen tijdens deze fase de overgang vormgeven door hun bedrijfsvoering aan te passen, treinen om te bouwen, personeel op te leiden en voor de eerste baanvakken de infrastructuur aan te passen. Dit is het fundament op basis waarvan de verdere uitrol vanaf 2030 steunt. De staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat heeft de programmadirectie ERTMS binnen ProRail opdracht gegeven deze fundamentele verandering te regisseren.

Waarom ERTMS? Het treinbeveiligingssysteem ATB is toe aan vervanging. Deze vervanging sluit aan bij het algemene uitgangspunt om prioriteit te geven aan de instandhouding van het bestaande netwerk. Nederland heeft Europese afspraken gemaakt om ERTMS aan te leggen teneinde één Europese spoorwegruimte te realiseren; investeren in de bestaande beveiliging gaat tegen deze afspraken in. Daarnaast biedt ERTMS meer mogelijkheden dan de huidige treinbeveiliging, zoals meer veiligheid, de mogelijkheid om meer treinen te laten rijden, en op termijn automatisch rijden. ERTMS is daarmee een belangrijke bouwsteen voor het realiseren van een toekomstvast OV-systeem in 2040¹.

2.2 Van parlementair onderzoek naar MIRT-programma

In februari 2012 concludeerde de commissie-Kuiken in haar onderzoeksrapport 'Onderhoud en Innovatie op het spoor' dat een achterstand bestaat op het gebied van onderhoud van de spoorbeveiliging in Nederland en dat er voldoende aanknopingspunten zijn om ERTMS landelijk in te voeren.² In reactie hierop nam de minister van Infrastructuur en Milieu in juni 2012 het principebesluit tot implementatie van ERTMS.³ Conform de MIRT-systematiek heeft dit op 11 april 2014 geleid tot de voorkeursbeslissing ERTMS⁴, waarna de planuitwerkingsfase is gestart, en op 17 mei 2019 tot de programmabeslissing ERTMS.⁵ Conform MIRT-systematiek zal worden toegewerkt naar een opleveringsbeslissing eind 2030.

2.3 Grootprojectstatus en rapportages

De Tweede Kamer heeft in 2013 de invoering van het ERTMS aangemerkt als Groot project, waarmee het Programma ERTMS onder de Regeling Grote Projecten valt. Tegelijkertijd met de voorkeursbeslissing in 2014 is bijgevolg de basisrapportage voor de planuitwerkingsfase naar de Tweede Kamer verzonden.³ Sindsdien rapporteert de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat elk halfjaar aan de Kamer en wordt jaarlijks in het voorjaar een accountantsrapport van de Auditdienst Rijk (ADR) met de rapportage meegestuurd.

¹ Kamerstukken II 2018/19, 23645, nr. 685

² Kamerstukken II 2011/12, 32707, nr. 9

³ Kamerstukken II 2011/12, 32707, nr. 16

⁴ Kamerstukken II 2013/14, 33652, nr. 14

⁵ Kamerstukken II 2018/19, 33652, nr. 65

Naar aanleiding van de programmabeslissing ERTMS heeft de Kamer eind 2019 de uitgangspuntennotitie uit 2013 geactualiseerd. Dit betekent dat de programmabeslissing ERTMS de nieuwe referentie betreft op grond waarvan vanaf nu de voortgang zal worden gerapporteerd. Daarnaast deed de rapporteur namens de commissie in het algemeen overleg van 4 maart 2020 een aantal aanvullende verzoeken om verdere informatievoorziening nog meer te laten aansluiten op de behoefte van de Kamer, onder andere op het gebied van het rapporteren over de baten, financiën en risico's.⁶ In deze rapportage is hieraan zo goed als mogelijk gehoor gegeven.

2.4 Leeswijzer

Dit document betreft de dertiende voortgangsrapportage ERTMS en is tevens de nieuwe basisrapportage. Dit betekent dat, overeenkomstig de verzoeken in de uitgangspuntennotitie, de referentiewaarden van de programmabeslissing ERTMS (17 mei 2019) vanaf nu het vertrekpunt zijn om de voortgangsrapportages op te baseren. Bij de onderdelen scope, planning, baten, financiën en risico's is deze referentie uit de programmabeslissing weergegeven. Ook is specifiek voor de basisrapportage een aantal bijlagen toegevoegd waarin nadere context is gegeven. Zo bevat bijlage 4 een beschrijving van de organisatie van het programma ERTMS en bijlage 5 een overzicht van de belangrijkste Europese verplichtingen.

De voortgangsinformatie tussen de twaalfde en dertiende voortgangsrapportage is eveneens getoond. Doordat eveneens de referentie naar het kabinetsbesluit en de vorige voortgangsrapportage consequent is doorgevoerd, wordt de voortgang van het Programma ERTMS inzichtelijk.

Hoofdstuk 3 bevat een toelichting op de voortgang en ontwikkelingen van het programma ERTMS die zich in de verslagperiode hebben voorgedaan. In de daaropvolgende hoofdstukken wordt over de ontwikkelingen inzake de programmabeheersing gerapporteerd: de programmascope (4), de baten (5), de planning (6), de financiën (7) en de risico's (8). Hoofdstuk 9 gaat in op de borging van de kwaliteit middels toetsing. Tot slot is in hoofdstuk 10 een overzicht opgenomen van de externe communicatie, zoals het verkeer met de Kamer.

Over de ontwikkelingen in hoofdstuk 3.1 wordt gerapporteerd aan de hand van de projecten die binnen het programma ERTMS worden uitgevoerd. De stand hiervan is te vinden in bijlage 1. Bijlage 2 en 3 bevatten financiële logboeken ter ondersteuning van hoofdstuk 7 over de financiën. In bijlage 6 is de ontwikkeling van de aanleg van ERTMS in andere Lidstaten opgenomen.

⁶ Kamerstukken 2019/20, 29984, nr. 892

3 Voortgang en ontwikkelingen Programma ERTMS

Dit hoofdstuk gaat over de voortgang en de ontwikkelingen van het Programma ERTMS in de afgelopen verslagperiode, de eerste helft van 2020. In paragraaf 3.1 wordt gerapporteerd over de voortgang en ontwikkelingen van de projecten die de programmadirectie ERTMS en de implementatie-organisaties onder de noemer van het Programma ERTMS uitvoeren. Het verloop van contacten met stakeholders en andere partijen wordt hierbij betrokken. Bijlage 1 bevat een overzicht van al deze projecten. Paragraaf 3.2 gaat over de ontwikkelingen op de raakvlakken met andere programma's en projecten die van invloed zijn op het programma ERTMS (en vice versa). In Paragraaf 3.3 wordt ingegaan op ontwikkelingen op Europees vlak die raken aan de implementatie van ERTMS in Nederland (en vice versa).

3.1 Voortgang en ontwikkelingen binnen het Programma ERTMS

Projecten Beheer STM-ATB EG en NG (voor baseline 3)

Een STM-ATB is een (hardware en software) module die, in het geval de trein over ATB-baanvakken rijdt, de vertaling maakt van het ATB-signaal in het spoor naar het beeldscherm van de machinist in de cabine van een trein. In de programmabeslissing is opgenomen dat de programmadirectie ERTMS zorgt voor de beschikbaarheid van een STM ATB EG (voor baanvakken voorzien van ATB Eerste generatie) en een STM ATB NG (voor baanvakken voorzien van ATB nieuwe generatie) tegen voor iedere partij gelijke condities. Dit om het gelijke speelveld te waarborgen. De afgelopen verslagperiode heeft de programmadirectie hier invulling aan gegeven voor de STM ATB EG. Elke geïnteresseerde partij kan nu een licentie bestellen om het gecertificeerde ontwerp van de door het Programma ERTMS ontwikkelde module te gebruiken. Een STM ATB NG is nog niet beschikbaar. De voorbereidingen zijn gestart om deze beschikbaar te krijgen voor de markt.

Project Rangeren ERTMS

De afgelopen verslagperiode zijn de studies Rangeren zonder ERTMS (RZE) en Hulpmiddel Rangeren voortgezet. Als onderdeel van het project Verbeterinitiatieven goederen wordt bovendien gewerkt aan een roadmap Rangeren, waarin haalbare tussen- en eindoplossingen voor het materieel, de infrastructuur en de gebruikersprocessen worden opgenomen. Deze roadmap zal in overleg met de spoorbedrijven, goederenvervoerders, materieleigenaren en aanliggende bedrijven nader worden uitgewerkt.

Project Aanbesteding systeemleverancier (Central Safety System)

Eind april 2020 heeft ProRail de aankondiging van de aanbesteding van de systeemleverancier gepubliceerd. Dit is een belangrijke mijlpaal op het kritieke pad van de realisatie van ERTMS in de infrastructuur. ProRail gaat uit van een maximale contractwaarde van zo'n € 440 mln (incl. BTW) en een looptijd van 37 jaar inclusief 25 jaar beheer en onderhoud van het ERTMS-systeem. Dit is ingeschat op basis van de verwachte omzet voor een proefbaanvak en zeven baanvakken. En daarnaast is de aanbesteding voldoende robuust gemaakt om aanvullend, conform vervangingsopgave, nog andere lijnen van ERTMS te kunnen voorzien in het kader van de landelijke uitrol voor 2030 of vlak daarna.

Project ASAP ERTMS

Ook het project ASAP ERTMS (Aanbesteding Snellere Aanpak ERTMS) is de afgelopen periode gestart. Met ASAP nodigt ProRail de markt uit om mee te denken en concrete voorstellen te doen voor het versnellen van de uitrol van ERTMS.

Project Proefbaanvak Hanzelijn, inclusief emplacement Lelystad

In de vorige verslagperiode werd duidelijk dat de aanpak voor het proefbaanvak herzien moet worden. Het integreren van ERTMS met de huidige-treinbeveiliging op de Hanzelijn (dual signalling) stuitte op zowel technische als juridische bezwaren. In de verslagperiode is een andere technische variant uitgewerkt waarbij het proefbaanvak schakelbaar is. Het proefbaanvak kan daarbij worden omgeschakeld tussen ATB met lichtseinen (zoals op het conventionele deel van het Hoofdrailnet) en ERTMS level 2 baseline 3. In deze verslagperiode is de maakbaarheidstoets van de hiervoor benodigde omschakelfunctie afgerond. Daaruit is gebleken dat het proefbaanvak op deze manier technisch maakbaar is. In de komende periode wordt deze variant verder uitgewerkt en voorgelegd aan de stuurgroep ERTMS.

Project Aanbesteding retrofit VIRM treinserie

Op 8 januari 2020 heeft NS de aankondiging van de aanbesteding voor de ombouw van de eerste treinserie gepubliceerd. Het betreft de aanbesteding van 176 dubbeldekker intercacitytreinen, type VIRM. Hiermee wordt naar verwachting de derde migratiestap (eerste reizigerstrein start commerciële inzet op ATB-infrastructuur) tijdig gerealiseerd.

Project Boord-wal verbinding Sprinter (SLT)

Treinen moeten beschikken over een zogenaamde 'boord-wal verbinding' die het mogelijk maakt de onderhoudsstatus van de trein continu te monitoren. Dit geeft de mogelijkheid om potentiële storingen vroegtijdig te signaleren. De aanname tijdens de planuitwerkingsfase eind 2016 was dat deze verbinding reeds in de treinserie SLT aanwezig was. Deze aanname blijkt niet juist te zijn, waardoor de sprinters (type SLT) alsnog voorzien moeten worden van deze verbinding ter voorbereiding op de ombouw naar ERTMS. Het afgelopen halfjaar is dit project gestart. De financiële impact van deze tegenvaller wordt in kaart gebracht.

Project Retrofit Arriva materieel

Arriva Nederland heeft op de rand van de verslagperiode een contract getekend met leverancier Stadler om zesendertig treinen binnen de concessie OV Limburg 2016-2030 van ERTMS te voorzien. Hieronder vallen ook de acht Drielandentreinen in Limburg.

Project Upgrade goederenmaterieel

Het opwaarderen van goederenmaterieel dat is uitgerust met de bestaande ERTMS-specificatie (baseline 2) naar de nieuwe specificatie (baseline 3) verloopt. In de twaalfde voortgangsrapportage is aangegeven dat het risico groeit dat er onvoldoende goederenlocomotieven zijn omgebouwd voordat het eerste baanvak gereed is. Een aantal materieleigenaren heeft inmiddels afgezien van deelname aan het CEF-programma en besloten nu geen prototype te laten ombouwen. Deze problematiek doet zich niet alleen in Nederland voor. De vereniging van Europese spoorwegleveranciers UNIFE heeft recent in een rapport aan de Europese Commissie gemeld dat er Europa-breed veel (met name technische, tender- en contractgerelateerde) belemmeringen zijn om ouder materieel van ERTMS te voorzien⁷. Enkele grotere partijen lijken wel door te zetten, waardoor naar verwachting de vierde en zevende migratiestap (eerste (internationale) goederentrein (omgebouwd/opgevoerd) start commerciële inzet op ATB-infrastructuur) nog steeds tijdig kan worden gerealiseerd.

⁷ <https://www.unife.org/about-us/committees/19-unife-etcs-steering-committee.html>

Project Retrofit aannemersmaterieel

De programmadirectie ERTMS is samen met ProRail in gesprek met vertegenwoordigers van de vervoerende aannemers over de ombouw van het onderhouds- en aannemersmaterieel. Net als bij de goederensector gaat de focus uit naar de vergoeding van de aanpassingen die nodig zijn voor ERTMS.

Project Verbeterinitiatieven goederen

Voor het programma ERTMS is tijdige beschikbaarheid van voldoende omgebouwd spoorgoederenmaterieel noodzakelijk voor de ingebruikname van het eerste baanvak in 2026. In de verslagperiode is een verkenning afgerond om een breed gedragen beeld te verkrijgen van de problematiek waar de goederensector voor staat bij de invoering van ERTMS. Deze verkenning is bijgevoegd als bijlage bij de Kamerbrief over deze dertiende voortgangsrapportage ERTMS. Daarmee is een basis gelegd om negen oplossingsrichtingen nader te onderzoeken. De kosten en effectiviteit van deze oplossingsrichtingen zullen de komende tijd in beeld worden gebracht.

3.2 Ontwikkelingen raakvlakken met andere programma's en projecten

De complexe omgeving van het spoor, waar veel andere grote projecten en programma's voorbereid worden of in uitvoering zijn, is bij het kabinetsbesluit benoemd als grootste toprisico voor vertraging en/of meerkosten van het programma ERTMS. Bovendien heeft de implementatie van ERTMS effect op andere beleidsdoelen. De uitdaging is en blijft daarom een goede synergie te bereiken tussen het programma ERTMS en andere grote spoorprojecten en programma's. In deze paragraaf wordt gerapporteerd over de projecten die een raakvlak hebben met het programma ERTMS en vice versa.

Raakvlak met Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS)

Sinds 2018 worden de voortgang en eventuele issues op acht geïdentificeerde raakvlakken tussen PHS en ERTMS-programma elke drie maanden besproken in het directie-overleg van PHS en ERTMS. De principe-afspraken is gemaakt dat eerst PHS wordt gerealiseerd en daarna ERTMS wordt uitgerold op baanvakken. Op de punten dat de PHS-werkzaamheden een ERTMS-baanvak raken is hieronder een korte toelichting gegeven:

- ERTMS op de deelcorridors OV SAAL-west én OV SAAL-oost is voorwaardelijk voor de realisatie van een hoogfrequente dienstregeling op SAAL.
 - In de tweede helft van 2020 is besluitvorming voorzien voor een bedieningsmodel voor OV SAAL. ERTMS kan worden aangelegd nadat PHS OV SAAL de ERTMS-voorbereidingen heeft getroffen op de corridor. Het baanvak OV SAAL-oost (Duivendrecht – Lelystad) heeft een raakvlak met Weesp. De besluitvorming over het bedieningsmodel en daarmee de variantkeuze in Weesp is later dan verwacht en dat heeft impact op de planning van het programma ERTMS. De planstudie voor de aanpassing van Weesp wordt in de tussentijd doorgezet, om vertraging te voorkomen of te beperken.
 - Het baanvak SAAL-west (Hoofddorp-Duivendrecht) kent een raakvlak met de projecten ZuidasDok en het derde perron Amsterdam Zuid. Eind maart 2020 is besloten dat het project ZuidasDok opnieuw in deelpakketten zal worden aanbesteed, waarbij de planning van het project fors naar achteren schuift. Als gevolg hiervan kan de uitbreiding van station Amsterdam Zuid pas later plaatsvinden. Om te voorkomen dat ook de uitrol van ERTMS forse vertraging oploopt, is in de afgelopen verslagperiode besloten de bouwvolgorde om te draaien en eerst ERTMS te installeren op de vier sporen van station Amsterdam Zuid. De extra sporen van het derde perron Amsterdam Zuid worden later dan meteen onder ERTMS gebracht.

- Het baanvak Meteren-Eindhoven is een raakvlak wegens ontwikkelingen bij station Den Bosch. Voor station Den Bosch wordt gekeken naar een oplossing voor de transferproblematiek. Er vindt nadere afstemming plaats over synergie die kan worden bereikt in de uitvoering en planning tussen beide programma's.
- Het realiseren van een spanningssluis tussen Venlo en Kaldenkirchen draagt sterk bij aan het oplossen van verschillende knelpunten bij Venlo, waaronder de grensoverschrijdende treindienst Eindhoven-Düsseldorf. Momenteel doet ProRail onderzoek naar de haalbaarheid hiervan in afstemming met DB Netz loopt. Een toekomstvaste aanpassing van het emplacement Venlo en een tijdig besluit hierover zijn van belang voor het halen van de planning van ERTMS. Dit onderwerp wordt eveneens besproken binnen de Rijn-Alpenorganisatie, zie hoofdstuk 3.3.

Raakvlak met HSL-Zuid

Bij de twaalfde voortgangsrapportage is het rapport Aansluitingen HSL-Zuid op het ERTMS-hoofdrailnet naar de Kamer verzonden. In de rapportage zijn vijf alternatieven uitgewerkt over hoe de overgang van het hoofdrailnet naar de HSL-Zuid kan worden vormgegeven. Het rapport is een tussenresultaat; na gunning van de leverancier van de infrastructuur ERTMS kunnen de alternatieven verder worden aangevuld en kan een keuze voor een van de alternatieven worden gemaakt.

Raakvlak met instroom NS-treinserie DDNG

NS heeft voorgesteld twee oudere treinseries (ICM en DDZ) niet te voorzien van ERTMS, omdat deze gedurende 2027 einde levensduur zijn en het daardoor economisch niet meer loont hier ERTMS in te bouwen. De betreffende zitplaatsen kunnen worden gecompenseerd door tijdige instroom van de Dubbeldekker Nieuwe Generatie (DDNG), die al over ERTMS beschikt. Deze instroom (die start in 2027) valt samen met de geplande periode waarin het eerste baanvak in dienst wordt genomen. De programmadirectie zal samen met NS de ontwikkeling van beide plannings volgen.

Raakvlak maatregelenpakket Spoorgoederenvervoer

Het Maatregelenpakket Spoorgoederenvervoer dient ter stimulatie van het spoorgoederenvervoer. De ambitie van de staatssecretaris is de positie van het spoorgoederenvervoer te verbeteren omdat het kostenniveau van dit vervoer ten opzichte van andere modaliteiten in de afgelopen jaren is verslechterd en de omvang in vervoerd tonnage is gestagneerd. De vervanging van ATB door ERTMS is een majeure lange termijn opgave: voor de vervoerders gaan de kosten van investeringen in ERTMS zodanig voor de baat uit dat dit een verantwoorde bedrijfsvoering (en daarmee concurrentiepositie) in de weg kan staan. Vanuit het programma ERTMS wordt getracht de overgang naar ERTMS voor de goederensector zo kostenefficiënt mogelijk vorm te geven, bijvoorbeeld via het project Verbeterinitiatieven goederen.

STS-verbeterprogramma

Specifiek voor ATB-Vv (ATB Verbeterde versie) geldt dat dit een technische toevoeging aan ATB-EG betreft (infrastructuur- en materieel-apparatuur). Vrijwel alle op het Nederlandse spoorwegnet toegelaten treinen zijn hiermee uitgerust. Aan de infrastructuur-kant wordt een ATB-Vv-installatie per sein aangelegd. Inmiddels is meer dan de helft van alle seinen hiermee uitgerust. Zoals in februari 2020 aangegeven in de "Beleidsagenda Spoorveiligheid 2020-2025" wordt nog dit jaar de laatste aanleg-tranche van ATB-Vv (tranche 5) afgerond.⁸ Gegeven de komst van

⁸ Kamerstuk 29893, nr. 242

ERTMS vindt vanaf nu de verdere aanleg van ATB-Vv alleen nog plaats op specifieke, incidentele risicolocaties, bijvoorbeeld bij nieuwe zogenaamde recidive seinen. Een recidief sein is een sein waarbij in een periode van vijf achtereenvolgende jaren drie keer (of vaker) door rood is gereden.

Raakvlak toekomstbeeld OV

ERTMS is een belangrijke stap bij het realiseren van de doelen uit het Toekomstbeeld OV. Het Toekomstbeeld OV schetst per regio een aantal ontwikkelrichtingen naar 2040. ERTMS heeft hierbij primair een randvoorwaardelijk karakter. De doorontwikkeling met nieuwe technologieën zoals Automatic Train Operation (ATO) en geautomatiseerde TMS (Traffic Management Systemen) worden in samenwerking met het programma ERTMS onderzocht.

3.3 Europese ontwikkelingen

Op verzoek van de Kamer wordt in deze paragraaf gerapporteerd over ervaringen met de invoering van ERTMS in andere Europese landen en de bijsturing die als gevolg van die ervaringen plaatsvindt. Rapportage vindt plaats aan de hand van de twee TEN-T corridors (zie figuur 3A) waar voor 2030 ERTMS wordt aangelegd en focust in het bijzonder op de (buur)landen Duitsland, België en Denemarken. Ook gaat deze paragraaf in op de initiatieven die worden ondernomen om met buurlanden tot afspraken te komen over de invoering van ERTMS op grensoverschrijdende trajecten.

In bijlage 6 is een overzicht opgenomen van de voortgang in andere Lidstaten. Samengevat komt de Europese situatie er momenteel op neer dat Noorwegen en Denemarken ver zijn met de implementatie; Oostenrijk gestart is met de realisatie; België zich in de realisatiefase bevindt; en Duitsland in de voorbereidende fase zit. Binnen Europa zijn er voorbeelden van landen die verder zijn, maar daarbij gaat het om 'greenfield'-systemen (nieuwe lijnen).

Rijn-Alpen-corridor

Het ministerie van IenW is voorzitter van het ambtelijk overleg tussen ministeries en infrastructuurbeheerders van de landen betrokken bij de activiteiten van de Rijn-Alpen-organisatie. Dit zijn naast Nederland: Duitsland, België, Zwitserland en Italië. In de afgelopen verslagperiode heeft ambtelijk overleg plaatsgevonden. Centraal stond de aanleg van ERTMS in Duitsland op het traject langs de Rijn van Oberhausen tot aan Basel. Overleg met vervoerders maakte duidelijk dat hun materieel in 2026 gereed zal moeten zijn met de specificaties van baseline 3 (hetzelfde als Nederland), omdat dan de Katsenberg-tunnel met deze ERTMS-specificatie open gaat. Het Europese Spoorwegbureau (ERA) ziet toe op de technische specificaties en zal testen voor toelating op infrastructuur samenbrengen. De Rijn-Alpen-organisatie heeft het initiatief genomen de testregimes op voorhand met elkaar af te stemmen en de grensovergangen daarin mee te nemen.

Noordzee-Mediterrane-corridor

Een soortgelijke corridororganisatie functioneert voor de *Noordzee-Mediterrane* corridor als bij bovenstaande Rijn-Alpencorridor. Naast Nederland zijn deelnemers: België, Luxemburg en Frankrijk. België werkt consequent aan de uitrol van zijn nationale ERTMS-programma. Bij wet is de vervoerders opgelegd hun materieel voor 2026 gereed te hebben met ERTMS. Aandachtspunt voor de eigenaren en vervoerders, die internationaal actief zijn vanuit België, is de juiste ERTMS-specificatie in te bouwen. Nederland en Duitsland gaan namelijk rond 2026 baseline 3 aanleggen op hun delen van de corridor terwijl dan in België ERTMS baseline 2 in bedrijf komt. Duidelijk is dat baseline 3-apparatuur in treinen noodzakelijk is om te

kunnen blijven rijden; treinen voorzien van deze specificatie zijn namelijk inzetbaar op beide ERTMS-varianten in de infrastructuur. De programmadirectie ERTMS heeft hierover contact met Belgische materieeleigenaren.

Materieel met Baseline 3

Het ministerie Infrastructuur en Waterstaat en het programma ERTMS hebben in 2018 het initiatief genomen een subsidieprogramma op te stellen voor de installatie van baseline 3 apparatuur in goederenmaterieel dat nu in Nederland rijdt. Dit materieel rijdt over de internationale corridor en de eigenaren moeten dus anticiperen op de verschillende nationale ERTMS plannen. De Europese Commissie steunt financieel dit Nederlandse programma, omdat ingezien wordt dat de 2030 ERTMS ambities alleen kunnen slagen als ook het materieel overgaat naar baseline 3. De subsidiestructuur is dit voorjaar in nauwe samenwerking met het Europese agentschap en het RVO (voor Nederland) verder vormgegeven.

3A TEN-T corridors in Nederland

De TEN-T corridors in Nederland



4 Scope van het Programma ERTMS

In paragraaf 4.1 is beknopt beschreven wat de te realiseren scope is van het Programma ERTMS conform de programmabeslissing. Voor een uitgebreide toelichting op de programmascope wordt verwezen naar de onderliggende documenten die hieraan ten grondslag hebben gelegen.⁹ In paragraaf 4.2 wordt voor een aantal scope-indicatoren de voortgang gerapporteerd gedurende de realisatieperiode van het programma. Paragraaf 4.3 beschrijft hoe de scope wordt beheerd. Indien er is besloten over scopewijzigingen ten opzichte van de programmabeslissing worden deze hier toegelicht. Paragraaf 4.4 bevat het voorstel hoe om te gaan met mogelijke scope-ontwikkelingen, waaronder de ontwikkelingen na 2030 gegeven de landelijke uitrol.

4.1 Programmascope

Het programma ERTMS draagt bij aan bereiken van vijf beleidsdoelen: veiligheid, interoperabiliteit, snelheid, capaciteit en betrouwbaarheid. Deze beleidsdoelen zijn in het Programma van Eisen vertaald naar topeisen voor het programma ERTMS. De nadere concretisering en uitwerking van deze topeisen naar de verschillende aspecten (Infrastructuur, Materieel, Technische systemen, Gebruikers en Processen) is vastgelegd in het scopedocument. Hieronder volgt een samenvatting van de programmascope voor de basisinvestering die bij de programmabeslissing is vastgesteld:

- Systeemontwerp conform de specificaties en passende bij ERTMS level 2 only, baseline 3, release 2. Waar mogelijk wordt voorbereid op (hybride) level 3;
- Ruim zestig primaire gebruikersprocessen voor het rijden van treinen (zoals starten, stoppen, keren) moeten worden aangepast of toegevoegd;
- Opleiden/instrueren van zo'n 15.000 gebruikers, van wie het werk in meer of mindere mate door de invoering van ERTMS verandert. Het gaat bijvoorbeeld om machinisten en treindienstleiders, maar ook om monteurs, inspecteurs en ontwerpers;
- Operationeel harmoniseren van het bestaande ERTMS-baanvak Amsterdam-Utrecht en de Hanzelijn, opdat machinisten ervaring kunnen opdoen met rijden onder ERTMS;
- Zowel Amsterdam-Utrecht als de Hanzelijn geschikt maken voor 160 km/u;
- Ombouw en of opwaarderen van materieel dat in aanmerking komt voor vergoeding op basis van een aantal criteria. Op grond van de huidige inschatting wordt rekening gehouden met ruim 1.300 materieeleenheden (treinen en locomotieven);
- Het inrichten van een centrale organisatie voor cybersecurity;
- Inrichten van de Hanzelijn en emplacement Lelystad als proefbaanvak;
- Ombouwen van 7 baanvakken (345 km), zoals aangegeven in figuur 4A. Het gaat om:
 1. Kijfhoek – Roosendaal – Belgische grens
 2. OV SAAL (oost)
 3. Hoofddorp – Schiphol – Duivendrecht (SAAL west)
 4. Utrecht – Meteren
 5. Roosendaal – Den Bosch
 6. Eindhoven – Venlo – Duitse grens
 7. Meteren – Eindhoven

⁹ <https://ertms-nl.nl/dossiers/programmabeslissing/default.aspx>

4A: ERTMS in Nederland



Zoals in bovenstaande figuur zichtbaar is, waren bij de start van het Programma ERTMS al een aantal corridors van ERTMS voorzien. Het betreft 340 km in totaal, met 2 grensovergangen. Tabel 4B geeft een overzicht, inclusief de aanwezige ERTMS-versie.

4B: bestaande ERTMS-baanvakken

Corridors	Level en Baseline
HSL-Zuid (en Noord in België): Schiphol - Antwerpen	Level 2, Baseline 2
Havenspoorlijn: Rotterdam Kijfhoek (excl. emplacement) - Maasvlakte	Level 1, Baseline 2
Amsterdam Bijlmer Arena – Utrecht Centraal station (excl. emplacement)	Level 2, Baseline 2
Betuweroute: Kijfhoek (excl. emplacement) – Meteren - Zevenaar Oost – Duitse grens	Level 2, Baseline 2

4.2 Indicatoren ten aanzien van het realiseren van de scope

In paragraaf 4.1 van deze rapportage is de scope van het Programma ERTMS op hoofdlijnen beschreven zoals vastgesteld bij de programmabeslissing. Over de voortgang zal worden gerapporteerd aan de hand van onderstaande indicatoren. In onderstaande tabel 4C is deze rapportage als '0'-meting genomen. De uiteindelijke doelstelling is conform programmabeslissing. In de voortgangsrapportages zal de voortgang gerapporteerd worden ten opzichte van de '0'-meting.

4C Indicatoren ten aanzien van het realiseren van de scope

Scope-indicator	Nulmeting	VGR12	VGR13	Doel in 2030
Aantal gebruikers opgeleid voor ERTMS	0	0	0	ca. 15.000
Aantal treinen / locomotieven omgebouwd c.q. opgewaardeerd	0	0	0	ca. 1.300
Aantal kilometer spoor omgebouwd binnen het programma ERTMS	0	0	0	345
Aantal kilometer spoor omgebouwd met ERTMS in Nederland	340	340	340	685
% kilometer spoor onder ERTMS van totaal Nederlands netwerk (2820km)	12%	12%	12%	24%
Aantal grensovergangen met ERTMS (TEN-T)	2	2	2	4

4.3 Scopebeheer

Tijdens de uitvoering en gegeven de lange realisatieperiode is het waarschijnlijk dat er scopewijzingen zullen plaatsvinden. Indien een wijziging heeft plaatsgevonden zal hierover in deze paragraaf worden gerapporteerd.

In de afgelopen verslagperiode is besloten om de zogenaamde 'Cold Movement Detection' -functionaliteit in treinen alleen voor reizigersmaterieel verplicht te stellen. Deze functie is bedoeld voor treinen die vanuit centraal bediend gebied vertrekken waarin zij voor aanvang van de dienstregeling opgesteld staan. Deze functie draagt bij aan de veiligheid en reduceert de werkbelasting tussen machinist en treindienstleider. Bij nader onderzoek is gebleken dat deze functie geen aantoonbare toegevoegde waarde levert voor goederenmaterieel en aannemersmaterieel, dat hoofdzakelijk in niet centraal bediend gebied opgesteld staat. Tevens heeft deze wijziging geen effect op de topeis veiligheid uit het Programma van Eisen. Het niet verplicht stellen van deze functie voor goederenmaterieel en aannemersmaterieel levert een besparing op van € 3,5 mln, die aan de post Onvoorzien is toegevoegd.

4.4 Eventuele toekomstige ontwikkelingen

Samenhang huidige programma ERTMS en landelijke uitrol

Het kabinet Rutte-III heeft op 17 mei 2019 besloten voor 2050 het bestaande treinbeveiligingssysteem 'Automatische treinbeïnvloeding' (ATB) landelijk te vervangen door het European Rail Traffic Management System (ERTMS). Het Programma ERTMS heeft de opdracht de eerste fase vorm te geven tot en met 2030. Hierbij is besloten dat de kosten en risico's van deze eerste fase vallen binnen het taakstellend budget van afgerond € 2,5 mld (inclusief BTW, prijspeil 2020) op artikel 17 van het Infrastructuurfonds. Vanaf 2031, na afloop van het Programma ERTMS, is een reservering van € 100 mln per jaar (inclusief BTW) beschikbaar op artikel 20.03.02, als toevoeging op de bestaande Beheer, Onderhoud en

Vervangingsreeksen. Zo kan ook na afloop van het huidige Programma ERTMS in 2030 ATB door ERTMS verder worden vervangen, beheerd en onderhouden.

Het is belangrijk goed inzicht te hebben in de effecten van actuele ontwikkelingen binnen het Programma ERTMS op de landelijke uitrol om uiteindelijk tot een verantwoorde aanpak tot aan 2050 te komen. Hierbij behoort ook inzicht in de effecten ten aanzien van investering in ATB(-Vv) en effecten op realisatie van de baten voor veiligheid, capaciteit en interoperabiliteit. Ontwikkelingen die zich binnen het Programma ERTMS afspelen tot en met 2030, zoals scopewijzigingen of vertragingen, hebben immers een effect op de landelijke uitrol van ERTMS na 2030.

Er bestaat op dit moment nog geen planning voor de periode na 2030 op basis waarvan een eventueel effect kan worden doorgerekend. De precieze impact zal bovendien afhangen van de vraag hoe de beschikbaarheid van nieuwe technologische mogelijkheden (bijvoorbeeld de overschakeling naar ERTMS (hybride) level 3) zich aandienen en hoe de prijs van het systeem zich ontwikkelt. En tevens in hoeverre mogelijke besparingen door synergievoordelen of verwachte innovaties kunnen worden geïncasseerd.

ProRail heeft nu wel concreet zicht op de vervangingsopgave tot 2035. Uitgangspunt daarbij is dat tot het einde van het programma in 2030 alleen noodzakelijke gerichte vervangingsinvesteringen worden gedaan in ATB. Deze aanpak past binnen de huidige BOV-reeksen tot 2035. De zeven baanvakken worden naar verwachting voor 2031 gerealiseerd. Op dit moment zijn er geen ontwikkelingen die aanleiding geven tot bijstelling.

Het programma ERTMS dient nu eerst goed op te starten. Op middellange termijn, maar ver voor 2030, zal worden gestart met het vormgeven van de landelijke uitrol en het opstellen van een integrale planning voor de eerstvolgende baanvakken. Daarbij is het zaak de vervangingsopgave te combineren met andere factoren uit de uitrolstrategie van ERTMS, zoals: capaciteitsknelpunten, Europese verplichtingen of het aanpassen van materieel binnen regionale concessies. Op het moment dat dit proces opstart zal hierover worden gerapporteerd via deze voortgangsrapportages.

Noordelijke Lijnen

Zoals aangegeven in de twaalfde voortgangsrapportage ERTMS¹⁰ heeft de programmadirectie ERTMS onderzocht in hoeverre het mogelijk is de Noordelijke Lijnen rond 2026 te voorzien van ERTMS. Tijdens de verslagperiode is vastgesteld dat het invullen van een aantal gestelde randvoorwaarden verder moet worden uitgewerkt. Een belangrijk aandachtspunt daarbij is de stabiele start van de realisatie van het Programma.

¹⁰ Kamerstukken II 2019/20, 33652, nr. 65

5 Baten van het Programma ERTMS

Bij de programmabeslissing ERTMS zijn de te verwachte baten van de investeringen in de zeven baanvakken tot en met 2030 in beeld gebracht. In paragraaf 5.1 wordt gerapporteerd over verwachte inschatting van de te realiseren baten in 2030, zoals ingeschat ten opzichte van de verwachtingswaarde bij de programmabeslissing. In paragraaf 5.2 wordt gerapporteerd over de ontwikkeling van de baten.

5.1 Te verwachten baten van het Programma ERTMS, direct en indirect

De programmadirectie ERTMS is verantwoordelijk voor de realisatie van de keuzes die leiden tot systeemverbeteringen. De systeemverbeteringen die door de programmadirectie ERTMS worden gerealiseerd, is in een aantal indicatoren beschreven (tabel 5a) en hieronder toegelicht.

Veiligheid

Bij de programmabeslissing is aangegeven dat door het Programma ERTMS het aantal STS-passages in Nederland afneemt met twaalf stuks per jaar; omgerekend zal op de ERTMS-baanvakken naar verwachting het aantal STS-passages met 72% dalen. De dichtligtijden van zeventien overwegen wordt korter. Hierdoor neemt de veiligheid toe. Hoewel het Programma ERTMS niet verantwoordelijk kan zijn voor de absolute veiligheid op het spoor, die is van meer factoren afhankelijk, is bij de programmabeslissing berekend dat zowel het verwachte aantal doden (0,15 per jaar), als het verwachte aantal zwaargewonden (0,64 per jaar) als gevolg van ongevallen op het spoor en overwegen lager liggen met ERTMS.

Interoperabiliteit

Bij de programmabeslissing ERTMS is aangegeven dat als gevolg van de uitrol van ERTMS tot aan 2030 de interoperabiliteit van het grensoverschrijdende goederenvervoer toeneemt van 65% tot 93% door het Programma ERTMS. De interoperabiliteit van het internationale personenvervoer stijgt van 10% naar 31%. Hier staat tegenover dat het aantal transities tussen ERTMS en ATB op het nationale spoornet ongeveer verdubbelt, waarmee de nationale interoperabiliteit afneemt. Gegeven de in 2019 inschatte autonome ontwikkeling draagt dit bijvoorbeeld bij aan 21% meer reizigerskilometers en 13% meer tonkilometers met ERTMS op het Nederlandse netwerk dan in de situatie zonder het Programma.

Capaciteit en snelheid

Meer veiligheid op het spoor biedt indirect kansen voor meer capaciteit en snelheid op het spoor. Bij de programmabeslissing is aangegeven dat op de ERTMS-baanvakken de verwachte opvolgtijd tussen twee treinen in dezelfde richting naar verwachting met 25% kan worden verkort en met twee treinen in tegengestelde richting 15%. Het Programma ERTMS leidt daarmee naar verwachting tot kortere reistijden voor reizigers. Ter indicatie gegeven de in 2019 ingeschatte autonome ontwikkeling: dagelijks maken 1 miljoen reizigers gebruik van het Nederlandse spoor. Op jaarbasis besparen alle reizigers met ERTMS naar verwachting 2,3 mln uur reistijd. Een rijtijdwinst van 1,7% per trein mag worden verwacht in 2030.

Betrouwbaarheid

Bij de programmabeslissing is tot slot gemeld dat ERTMS een beperkt positieve invloed heeft op de betrouwbaarheid van de reistijd van de reizigers. Het betreft storingen en vertraging. Het Nederlandse vervoerssysteem is internationaal gezien al zeer veilig, robuust en betrouwbaar. Gegeven deze hoge beschikbaarheid van het huidige systeem is de vermindering van treinvertragingstijd op het spoorsysteem

nihil. Wel is het van belang dat dit zo blijft; daarom wordt ook gerapporteerd over de indicator 'vermindering van treinvertragingstijd'. Gegeven de in 2019 ingeschatte autonome ontwikkeling is het verwachte aantal reizigersverliesuren 0,2 mln uur lager in 2030 dan in de situatie zonder ERTMS. De aankomstpunctualiteit van intercitytreinen met ERTMS was destijds berekend op 3,2%.

5A: Voortgang van het realiseren van de baten

Systeeminstrumenten ¹¹	Programma-beslissing	VGR 12	VGR 13	Doel in 2030
Interoperabiliteit				
I1: % treinkilometers onder ERTMS op Nederlands netwerk	34%	34%	34%	34%
Veiligheid				
I2: Daling STS-passages	72%	72%	72%	72%
Capaciteit, snelheid, betrouwbaarheid				
I3: Rijtijdwinst, gemiddeld per trein	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%
I4: Opvolgtijdwinst tussen 2 treinen in dezelfde richting.	25%	25%	25%	25%
I5: Opvolgtijdwinst tussen 2 treinen in tegengestelde richting.	15%	15%	15%	15%
Betrouwbaarheid				
I6: Vermindering van treinvertragingstijd spoorstelsel als gevolg van storingen.	0%	0%	0%	0%

5.2 Batenmanagement binnen het programma ERTMS

Het Programma ERTMS heeft sinds de voorkeursbeslissing ERTMS in 2014 een monitoringsinstrument ontwikkeld. In de programmabeslissing is op basis hiervan het verwachte bereik weergegeven van de implementatie van ERTMS, uitgedrukt in maatschappelijk (economische) effecten. Tijdens de realisatiefase is het van belang de impact te monitoren van de keuzes die binnen het Programma worden gemaakt. De locatie waar ERTMS wordt uitgerold, de ontwerpkeuzes van het ERTMS-systeem en de bestaande infrastructuur per baanvak dragen bijvoorbeeld direct effect op de verwachte baten. Indien aanpassingen aan het systeem leiden tot veranderingen in de baten zal daarover in deze paragraaf worden gerapporteerd. Waar mogelijk kwantitatief in bovenstaande tabel, anders zal een kwalitatieve duiding worden gegeven. Tot nu toe heeft dit zich nog niet voorgedaan.

Uiteindelijk gaat het erom wat de reiziger merkt van de komst van ERTMS. Dit wordt niet alleen beïnvloed door ERTMS, maar ook door beleid en maatschappelijke ontwikkelingen buiten het programma ERTMS. Er wordt daarom gesproken over potentiële voordelen van ERTMS. Er geldt bijvoorbeeld dat onder ERTMS sneller kan worden gereden (het systeem kan snelheden tot 500 km per uur aan), maar de feitelijke opname daarvan in de dienstregeling wordt bepaald door onder meer de logistieke mogelijkheden, het materieel zelf of de geluidsproductieplafonds. Ook is de realisatie van de doelstellingen afhankelijk van de reizigersgroei. Voor de realisatie van deze indicatoren kan het programma ERTMS dus niet een op een verantwoordelijk worden gehouden. Wel is het van belang periodiek een doorkijk te geven; hiertoe zal het ministerie van IenW periodiek opdracht verlenen aan een externe partij. Daarin zal ook het verzoek van de rapporteur worden meegenomen ten aanzien van: 'de capaciteit en het percentage capaciteitsgroei spoorcorridors met ERTMS' en 'de benutte gerealiseerde capaciteit spoorcorridors met ERTMS'.

¹¹ De systeeminstrumenten hebben betrekking op de scope van het Programma ERTMS, zoals verwoord in H4. I1 is hierop een uitzondering, deze indicator heeft een landelijke scope.

6 Planning van het Programma ERTMS

De sectorbrede gecontroleerde invoering van ERTMS vindt plaats van de hand van tien migratiestappen. De eerste twee baanvakken vormen onderdeel van deze migratiestappen zodat er daardoor meer dan gebruikelijk aandacht is voor de ingebruikname. Hierna volgen de overige vijf baanvakken. Tezamen zijn dit de vijftien hoofdmijlpalen van het programma. In paragraaf 6.1 is een toelichting gegeven op de mijlpalenplanning en zijn voor de basisrapportage de referentiewaarden van de programmabeslissing herhaald. Voor een uitgebreide toelichting per migratiestap wordt verwezen naar de onderliggende documenten van de programmabeslissing ERTMS.¹² De ontwikkelingen in de planning tijdens deze verslagperiode zijn beschreven in paragraaf 6.2. Paragraaf 6.3 gaat over de planning in relatie tot EU-verplichtingen.

6.1 Mijlpalenplanning

Een mijlpaal is gedefinieerd als het moment waarop de sector een wijziging operationeel in gebruik neemt. Bijvoorbeeld het moment dat de eerste opgeleide machinist met de eerste trein met ERTMS aan boord gaat rijden. De voorbereiding en uitvoering van de migratiestappen vinden veelal parallel aan elkaar plaats.

Tabel 6A geeft een samenvatting van de migratiestappen, het gehanteerde criterium en de vastgestelde bandbreedte bij de realisatiefase.

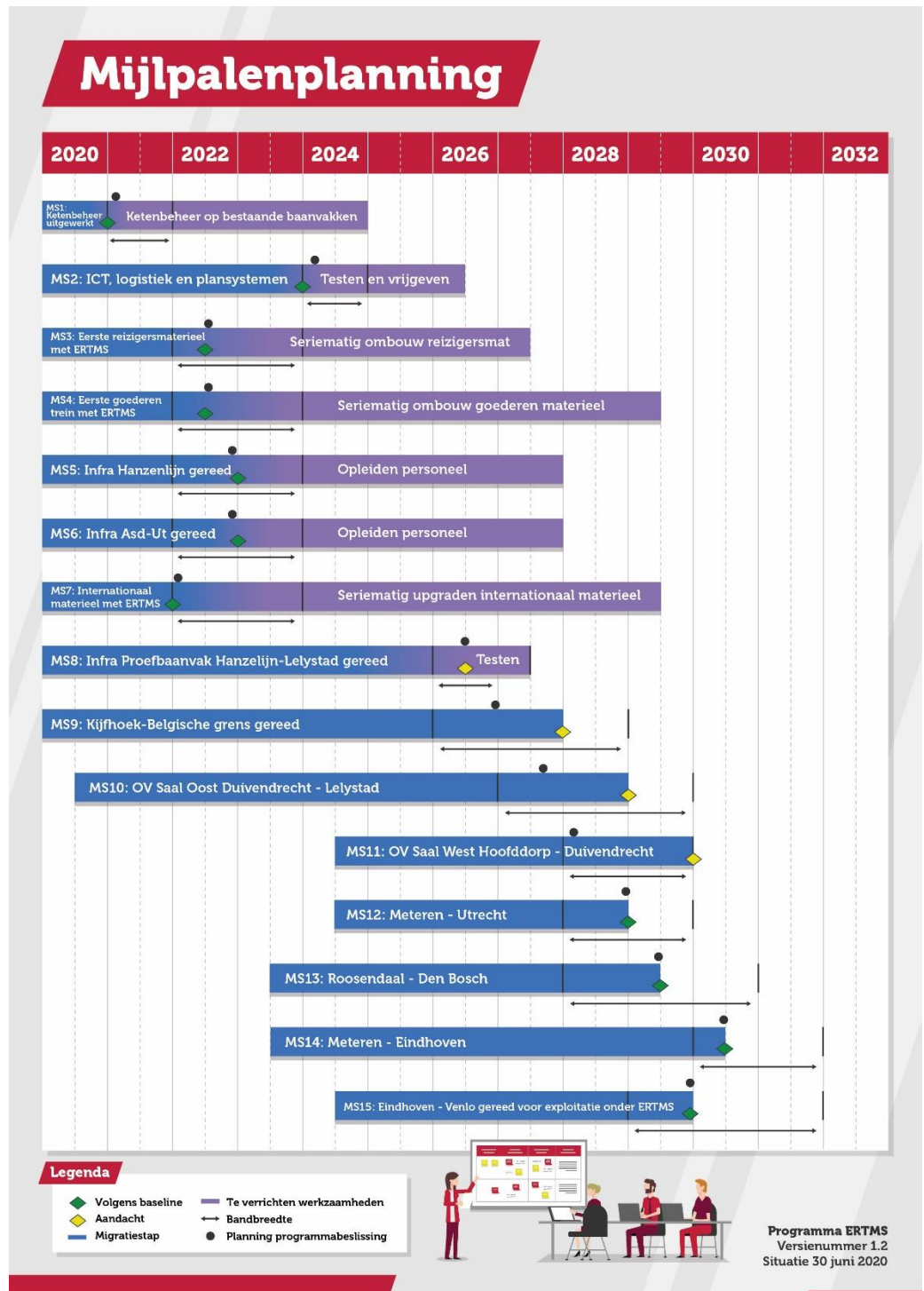
Figuur 6B geeft een grafisch overzicht van de planning en de mijlpalen. De planning van deze mijlpalen wordt gepresenteerd in bandbreedtes, die aangeven in welke periode de realisatie van een mijlpaal verwacht wordt, op basis van de vigerende planning en risicoprofiel. De programmadirectie ERTMS hanteert voor de interne sturing een gedetailleerdere planning. In figuur 6a is de verwachtingsdatum van de programmadirectie (deterministische datum) aangegeven met het driehoekje. Groen betekent dat het realiseren van de mijlpaal op schema ligt; geel betekent dat extra aandacht gevraagd is. Deze datum verschuift indien risico's optreden of kansen worden gerealiseerd. Periodiek stelt de programmadirectie ERTMS een nieuwe versie van deze planning op. De oorspronkelijke planning van het kabinetsbesluit is weergegeven met de zwarte stip.

¹² <https://ertms-nl.nl/dossiers/programmabeslissing/default.aspx>

6A Migratiestappen ERTMS in Nederland conform programmabeslissing

Mijlpalen	Criterium voor migratiestap	Programma beslissing
Beheerprocessen en systemen		
1. Ketenbeheer gereed voor operatie.	Ketenbeheer operationeel	2021-2021
2. Logistieke keten gereed voor operatie.	Logistieke systemen omgebouwd	2024-2024
Materieelombouw		
3. Naar ERTMS omgebouwd reizigers-materieel start commerciële inzet op ATB-infrastructuur.	First in class eerste serie toegelaten	2022-2023
4: Naar ERTMS omgebouwd goederenmaterieel start commerciële inzet op ATB-infrastructuur.	First in class eerste serie toegelaten	2022-2023
7: Start commerciële inzet opgewaardeerd materieel in de operatie in het buitenland.	First in class eerste serie toegelaten	2022-2023
Opgeleid personeel doet ervaring op met ERTMS		
5: Ervaringsleren personeel gestart op geharmoniseerd baanvak Hanzelijn.	Opgeleid personeel gaat rijden	2022-2023
6: Ervaringsleren personeel gestart op geharmoniseerd baanvak Amsterdam-Utrecht.	Opgeleid personeel gaat rijden	2022-2023
Opgeleid personeel doet ervaring op met ERTMS level 2, baseline 3		
8: Start commerciële operatie op proefbaanvak Hanzelijn/Lelystad met ERTMS level 2, baseline 3 met dual signalling.	Reeds opgeleid personeel gaat rijden	2026-2026
Rijden onder ERTMS level 2 - only		
9: Start commerciële operatie op Kijfhoek – Roosendaal – Belgische grens met ERTMS level 2 only.	Reeds opgeleid personeel gaat rijden	2026-2028
10: Start commerciële operatie op OV SAAL–oost met ERTMS level 2 only.	Reeds opgeleid personeel gaat rijden	2027-2029
Start exploitatie overige baanvakken		
11. Hoofddorp – Schiphol – Duivendrecht		2028-2029
12. Utrecht – Meteren		2028-2029
13. Roosendaal – Den Bosch		2028-2030
14. Eindhoven – Venlo – Duitse grens		2029-2031
15. Meteren – Eindhoven		2030-2031

6B Mijlpalenplanning per migratiestap



6.2 Voortgang van de mijlpalenplanning van het Programma ERTMS

In de verslagperiode is een nieuwe versie van de planning vastgesteld (planning versie 6.4). In deze planning zijn de eerder aan de Kamer gemelde bandbreedtes voor de mijlpalen gelijk gebleven. De haalbaarheid van de planning is in grote mate afhankelijk van de resultaten van de lopende aanbestedingen en de afspraken die met leveranciers gemaakt kunnen worden, maar bijvoorbeeld ook van de impact die de coronacrisis op de langere termijn heeft en van het realiseren van kansen tot versnelling. Totdat hierover meer duidelijk is, wordt vastgehouden aan de mijlpalen die ten tijde van de programmabeslissing zijn afgesproken.

Bovenstaande laat onverlet dat sinds de programmabeslissing ERTMS zich een aantal gebeurtenissen heeft voorgedaan waardoor zonder verdere maatregelen de indienststellingsdata van drie baanvakken zouden schuiven. Het is echter nog te vroeg deze vertraging zondermeer te accepteren. Binnen het Programma ERTMS wordt hard gewerkt deze vertraging te beperken, dan wel terug te brengen. ProRail verwacht bovendien nog te kunnen versnellen, onder andere via het project ASAP (zie hoofdstuk 3.1). Ten aanzien van de ontwikkelingen op OV SAAL en ZuidasDok heeft de programmadirectie ERTMS samen met het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer op basis van de huidige inzichten voorlopige uitgangspunten opgesteld voor de indienststelling van de OV SAAL-baanvakken. Dit is gedaan om de uitgangspunten voor de plannings van PHS en ERTMS gelijk te houden. Afhankelijk van de ontwikkelingen en verwachte besluiten bij PHS en ZuidasDok later dit jaar zullen deze uitgangspunten op een gepast moment geformaliseerd worden.

In figuur 6B zijn vier mijlpalen aangegeven die aandacht vragen. Deze zijn hieronder in tabel 6C toegelicht. De overige mijlpalen liggen op schema. Ook is een korte toelichting gegeven op de eerste migratiestap, omdat deze al volgend jaar moet worden gerealiseerd.

6C Belangrijke ontwikkelingen per migratiestap

Migratiestap	Programma-beslissing	VGR12	VGR13
Migratiestap 1: Ketenbeheer is gereed voor operatie	2021-2021	2021-2021	2021-2021
De eerste migratiestap kan volgens de huidige verwachting conform planning worden gerealiseerd. Betrokken organisaties bereiden zich voor op ketenbeheer voor ERTMS met aanpassing van systemen en processen. Door ProRail en NS zijn in de afgelopen verslagperiode beproevingen gedaan op bestaande ERTMS-baanvakken met het monitoren van de systemen en het uitwisselen van informatie (data). Hierdoor is het mogelijk storingen efficiënt en effectief op de lossen en noodzakelijke wijzigingen snel te implementeren. De komende jaren wordt ketenbeheer verder uitgebreid zodanig dat de organisaties zijn ingericht voor het nemen en vervolgens beheersen van een volgende migratiestap.			
Migratiestap 8: Start commerciële operatie op Hanzelijn en emplacement Lelystad met ERTMS Level 2 (Baseline 3).	2026-2026	2026-2026	2026-2026
De aanvankelijk gekozen inrichting van het proefbaanvak bleek technisch en juridisch niet maakbaar. Zie ook hoofdstuk 3.1. De ontwikkeling van het proefbaanvak ligt daarmee op het kritieke pad.			

Migratiestap 9: Start commerciële operatie op Kijfhoek-Belgische grens met ERTMS Level 2-only.	2026-2028	2026-2028	2026-2028
Het uitwerken van de BIT-maatregelen en vormgeven van de aanbesteding voor de infrastructuur hebben meer dan een halfjaar tijd in beslag genomen dan vooraf was voorzien. Ook duurt de doorlooptijd van de aanbesteding langer dan verwacht ten tijde van de programmabeslissing. In totaal zal het eerste baanvak naar verwachting elf maanden later in dienst gaan. De nieuwe planningsdatum valt nog binnen de bandbreedte zoals opgenomen in de programmabeslissing.			
Migratiestap 10: Start commerciële operatie op SAAL-oost met ERTMS Level 2 only.	2027-2029	2027-2029	2027-2029
In 2019 is binnen PHS gebleken dat de dienstregeling voor PHS-corridor OV SAAL niet maakbaar was. De programmadirectie ERTMS heeft met PHS intensief afgestemd over de aanpassing op de planning. Het beeld is dat de indienststelling van OV SAAL-oost met circa een jaar vertraagt en daarmee invoering van ERTMS op dit baanvak ook. De nieuwe datum valt nog binnen de bandbreedte zoals opgenomen in de Railmap 4.0 (programmabeslissing). Definitieve besluitvorming over OV SAAL wordt eind 2020 verwacht, hierna kunnen de consequenties voor ERTMS verder worden bepaald. Nadat een planning is afgesproken met de ERTMS-leverancier zal deze wijziging definitief worden doorgevoerd.			
Migratiestap 11: Hoofddorp – Schiphol – Duivendrecht (SAAL-west)	2028-2029	2028-2029	2028-2029
De temporisering en heroverweging van het project ZuidasDok heeft grote consequenties voor de planning van ERTMS. In overleg met PHS en ZuidasDok worden scenario's uitgewerkt om de bouwvolgorde om te draaien en eerst ERTMS aan te leggen, voordat de infrastructuur door ZuidasDok wordt aangepast. Zonder deze maatregelen zou de indienststelling naar 2037/2038 verschuiven. Nu valt de indienststellingsdatum net buiten de bandbreedte van de programmabeslissing ERTMS. In blijvende afstemming met ZuidasDok kan de impact op de planning van ERTMS verder worden bepaald. Nadat een planning is afgesproken met de ERTMS-leverancier zal deze wijziging definitief worden doorgevoerd.			

6.3 Planning in relatie tot EU-verplichtingen en buurlanden

Nederland kent vanuit Europa de verplichting om ERTMS aan te leggen. Specifiek voor deze basisrapportage zijn in bijlage 5 deze verplichtingen verder uitgeschreven. Zoals aangegeven bij de programmabeslissing ERTMS staat het kabinet Rutte-III voor een tijdige, zorgvuldige en kosteneffectieve aanleg van ERTMS. Dit betekent dat Nederland zo snel mogelijk de huidige beveiliging door ERTMS vervangt, maar niet sneller dan op een verantwoorde manier voor Nederland mogelijk is. Er wordt daarmee niet aan alle Europese verplichtingen voldaan. Op verzoek van de Europese ERTMS-coördinator rolt Nederland daarom met voorrang ERTMS uit op de Rijn-Alpen Corridor (plus omrijdroute via Venlo), zodat deze TEN-T-corridor tijdig van ERTMS is voorzien. In tabel 6D zijn de verplichte baanvakken opgenomen met daarbij de actuele planning. Er zijn geen wijzigingen doorgevoerd ten opzichte van de twaalfde voortgangsrapportage.

6D Nederlandse baanvakken in relatie tot verplichte TEN-T corridors 2030

Opdrachtgever	TEN-T corridors	Programma-beslissing	VGR12	VGR13
Rijn-Alpen corridor: Amsterdam/Rotterdam naar Genua				
Nederland	Rotterdam Maasvlakte – Kijfhoek	Gereed	Gereed	Gereed
Nederland	Rotterdam – Zevenaar – Duitse grens	Gereed	Gereed	Gereed
Duitsland	Nederlandse grens – Emmerich – Oberhausen	> 2026*	> 2026*	> 2026*
Noordzee – Mediterrane corridor: Amsterdam/Rotterdam naar Marseille, Cork/Glasgow				
Nederland	Rotterdam Maasvlakte – Kijfhoek	Gereed	Gereed	Gereed
Nederland	Kijfhoek – Roosendaal – Belgische grens	2026-2028	2026-2028	2026-2028
België	Nederlandse grens – Essen – Antwerpen	2020	2020	2020
Noordzee – Baltische corridor: Amsterdam/Rotterdam naar Warschau en Tallinn				
Nederland	Amsterdam / Rotterdam – Utrecht – Amersfoort - Deventer – Oldenzaal – Duitse grens	Na 2030	Na 2030	Na 2030
Duitsland	Nederlandse grens – Berlijn	Nog niet gepland	Nog niet gepland	Nog niet gepland
Overige Europees verplichte TEN-T Corridors (2030)				
Nederland	Amsterdam Westhaven – Centraal – Bijlmer	Na 2030	Na 2030	Na 2030
Nederland	Amsterdam Bijlmer – Utrecht	Gereed	Gereed	Gereed
Nederland	Amsterdam Riekerpolder – Centraal	Na 2030	Na 2030	Na 2030
Nederland	Utrecht Centraal	Na 2030	Na 2030	Na 2030
Nederland	Utrecht – Meteren (aansluiting Betuweroute)	2028-2029	2028-2029	2028-2029
Nederland	Utrecht - Arnhem - Zevenaar	Na 2030	Na 2030	Na 2030
Nederland	Vlissingen – Roosendaal	Na 2030	Na 2030	Na 2030
Nederland	Den Haag - Rotterdam	Na 2030	Na 2030	Na 2030
Overige grensovergangen: omleiding Betuweroute				
Nederland	Eindhoven – Venlo – Duitse grens	2029-2031	2029-2031	2029-2031
Duitsland	Nederlandse grens – Kaldenkirchen – Keulen	2023	2023	2023

* Afhankelijk van voortgang tracé/MER-procedures in Duitsland. In de Kamerbrief over de voortgang van het spoorgoederenvervoer en Betuweroute van 18 juli 2019 (Kamerstukken II 2018/19, 29984, nr. 858) staat dat te verwachten is dat de aanleg van het Derde spoor niet voor 2026 zal zijn afgerond.

7 Financiën van het Programma ERTMS

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de ontwikkelingen van het budget (7.1), de monitoring van de post onvoorzien (7.2), de raming van de kosten van het programma ERTMS en daarmee ook de prognose-eindstand voor de programmakosten (7.3), de raming van de kasreeks (7.4) de realisatie en prognose van aangegane verplichtingen en uitgaven (7.5) en tot slot de ontvangsten (7.6). Het programma ERTMS sluit aan bij het uitgangspunt van de Kamer dat de middelen herkenbaar in de begroting en de jaarverslagen te volgen zijn en integraal op één begrotingsartikel worden geboekt. Waar dat niet mogelijk is (bijvoorbeeld apparaatskosten of onderhoudskosten) zal middels deze rapportage het integrale beeld worden geborgd.

7.1 Budget

In onderstaande tabel 7A is vanaf de programmabeslissing ERTMS de ontwikkeling van de beschikbare budgetreeks in de Rijksbegroting weergegeven. Het budget wordt voor circa 99% gefinancierd uit het Infrastructuurfonds (artikel 17.07 ERTMS) en voor zo'n 1% uit Hoofdstuk XII Infrastructuur en Waterstaat (artikel 12.98 apparaatskosten IenW). In bijlage 2 van deze rapportage is het historisch overzicht van alle budgetmutaties sinds de voorkeursbeslissing ERTMS weergegeven.

In de afgelopen verslagperiode is het beschikbare programmabudget van € 2.472 miljoen gewijzigd naar € 2.461 miljoen, stand Voorjaarsnota 2020. Deze afname is het gevolg van een afboeking van € 11 miljoen van een CEF-subsidie, doordat niet voor 2023 aan de subsidievoorwaarden kon worden voldaan. Deze afboeking was reeds aangekondigd in de vorige voortgangsrapportage, maar is nu ook administratief verwerkt.

7A Budgetreeks uitgaven in Rijksbegroting

Bedragen x € 1 mln (inclusief BTW). Stand voorjaarsnota.

	Prijs- peil	Totaal	t/m 2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 ev
Programma -beslissing 17-05-2019	2017	2.392								
VGR 11 30-06-2019	2018	2.426	122	268	2.036					
VGR 12 31-12-2019	2019	2.472	122	66	211	135	160	224	1.554	
VGR 13 30-06-2020	2019	2.461	122	66	61	60	152	134	144	1.722
Afrekening voorschotten (cf. begrotingsregels)		8	8							
Stand VGR 13 incl. afrekening voorschotten		2.469	130	66	61	60	152	134	144	1.722

7.2 Monitoring post onvoorzien

Onderdeel van het programmabudget is de post Onvoorzien. Deze post is bedoeld om tegenvallers en opgetreden risico's op te vangen of om beheersmaatregelen te bekostigen om risico's te beheersen. Tegen- of meevallende aanbestedingsresultaten

zullen worden onttrokken of toegevoegd aan de post Onvoorzien. Het budget is niet berekend op het opvangen van exogene risico's zoals bijvoorbeeld: wijzigingen in wet- en regelgeving, verschillen tussen marktprijzen en de jaarlijkse index van de bruto overheidsindexeringen (IBOI) waarmee het programmabudget geïndexeerd wordt. Indien exogene risico's optreden met gevolgen voor het programmabudget dient per gebeurtenis besloten te worden hoe deze gevolgen afgedekt worden.

In tabel 7B zijn de mutaties weergegeven in de afgelopen verslagperiode. In bijlage 3 van deze voortgangsrapportage is het historisch logboek weergegeven van de post Onvoorzien. In de afgelopen verslagperiode is per saldo € 15,6 miljoen toegevoegd aan het budget van de post Onvoorzien en bedraagt (afgerond) € 456 miljoen. De belangrijkste meevallers in het voornoemde saldo betreffen: het niet ombouwen van treinseries ICM en DDZ, meevaller in de apparaatskosten van het programma ERTMS over het jaar 2018 en het niet verplicht stellen van Cold Movement Detection voor materieel goederenvervoer en aannemersmaterieel. Belangrijkste tegenvallers in dit saldo betreffen de compensatiekosten als gevolg van onttrekking verkeersleidingscapaciteit ten gevolge van het volgen van opleidingen en training, meerkosten als gevolg van de BIT-toets en meerkosten voor STM ATB. Er zijn in de afgelopen verslagperiode geen aanbestedingsresultaten te melden.

Het actuele budget van de post Onvoorzien wordt al toereikend beschouwd gegeven de actuele raming (zie paragraaf 7.3) en de fase waarin het programma zich nu bevindt.

7B Monitoring post onvoorzien

Bedragen x € 1 mln (inclusief BTW)

Mutatie (VTW-nr. *)	Toelichting	Budget
Programmabeslissing prijspeil 2017		449,4
	subtotaal mutaties programmabeslissing t/m VGR 12	-9,2
VGR 12 (31-12-2019) prijspeil 2019		440,2
VTW0002	Meerkosten als gevolg van opvolgen aanbevelingen BIT-toets	-4,3
VTW0003	Onttrekking onvoorzien STM ATB	-3,1
VTW0004	Dotatie meevaller programmakosten 2018	10,0
VTW0011	Dotatie scopewijziging Cold Movement Detection	3,5
VTW0021	Dotatie meevaller niet ombouwen ICM/DDZ	36,0
VTW0022	Onttrekking tegenvaller simulatoren NS	-0,1
VTW0023	Onttrekking onvoorzien PID Verkeersleiding	-25,2
VTW0024	Onttrekking onvoorzien project ASAP	-1,1
	subtotaal mutaties in verslagperiode	15,6
VGR 13 (30-06-2020) prijspeil 2019		455,8

* VTW-Id = nummers van het Voorstel tot wijziging (VTW). Som der delen kan afwijken door afrondingen.

In VGR 12 is een stand van € 444,7 miljoen gerapporteerd. Het verschil van € 4,5 miljoen wordt verklaard door een verschil in de indexeringsberekening 2018 en 2019. Dit was per abuis meegenomen en is nu gecorrigeerd. Het budget van de post Onvoorzien is in bovenstaande tabel berekend met de jaarlijkse index van de bruto overheidsindexeringen (IBOI) waarmee ook het programmabudget is geïndexeerd.

7.3 Kostenraming van het Programma ERTMS

In tabel 7C is de ontwikkeling van de kostenraming ten opzichte van de programmabeslissing en de laatste drie voortgangsrapportages weergegeven. De actuele raming betreft de prognose eindstand op basis van de verwachtingswaarde van de programmakosten. Een deel van de kosten wordt betaald uit bijdragen die buiten het Infrastructuurfonds artikel 17.07 ERTMS lopen. Het betreft de volgende bijdragen: (1) de voorziene CEF-subsidie die rechtstreeks aan goederenvervoerders en/of materieeleigenaren wordt vergoed, (2) de eigen bijdrage van goederenvervoerders en/of materieeleigenaren voor de ombouw van locomotieven, (3) de bijdrage van ProRail (uit BOV-gelden, artikel 13) voor het vervangen van de bestaande spoorstroomlopen door assentellers op het baanvak Kijfhoek-Roosendaal-Belgische grens. De raming minus de voornoemde bijdragen vormt het bedrag dat ten laste wordt gebracht van het budget Infrastructuurfonds artikel 17.07 ERTMS en artikel 12.98 apparaatskosten HXII Infrastructuur en Waterstaat.

In de afgelopen verslagperiode is de raming ongewijzigd. Binnen de raming is een verschuiving doorgevoerd van € 13 miljoen van de voorzienbare kosten naar de raming post onvoorzien. Dit wordt vooral veroorzaakt door het saldo mee- en tegenvallers in de afgelopen verslagperiode (zie toelichting eerder in paragraaf 7.2).

De actuele budgetspanning is ongewijzigd ten opzichte van de gerapporteerde budgetspanning van de vorige voortgangsrapportage en bedraagt afgerond € 47 miljoen. In VGR 12 was de afboeking van € 11 miljoen CEF-subsidie nog niet verwerkt in het budget. Deze mutatie is per Voorjaarsnota doorgevoerd in de begroting en thans verwerkt in de VGR 13 budgetstand. In VGR 12 was voor het bepalen van de budgetspanning reeds rekening gehouden met deze tegenvaller.

7C Raming programmakosten

Bedragen x € 1 mln (inclusief BTW)

	Programma beslissing prijspeil 2017	VGR 11 30-06-19 prijspeil 2018	VGR 12 31-12-19 prijspeil 2019	Mutaties in afgelopen verslag- periode	VGR 13 30-06-20 prijspeil 2019
Voorzienbare kosten	2.115	2.142	2.233	-13	2.220
Post Onvoorzien	449	455	445	13	458
Raming kosten	2.564	2.598	2.678	0	2.678
-/- Overige bijdragen	-172	-172	-170	-	-170
<i>CEF subsidie</i>	-36	-36	-24	-	-24
<i>Eigen bijdrage vervoerders</i>	-90	-90	-98	-	-98
<i>Assentellers ProRail</i>	-46	-46	-48	-	-48
Bedrag t.i.v. artikel 17.07 IF en artikel 12.98 HXII	2.392	2.426	2.508	0	2.508
<i>Budgetspanning</i>	-	-	-36	-11	-47

7.4 Kasreeks raming

In onderstaande tabel 7D is de meerjarige kasprognose weergegeven van de netto raming. Hiermee wordt inzichtelijk gemaakt in welke jaren er uitgaven worden verwacht. Deze kasprognose wordt vergeleken met de actuele budgetreeks van de

beschikbare middelen uit de Rijksbegroting. Met deze vergelijking wordt inzichtelijk gemaakt in welke jaren er een verschil wordt verwacht waar de Rijksbegroting op aangepast dient te worden.

7D Kasreeks incl. confrontatie budgetreeks

Bedragen x € 1 mln (inclusief BTW)

VGR13	t/m 2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 e.v.	Totaal
Netto programmakosten	122	66	61	60	152	134	144	1.769	2.508
Budgetreeks Rijksbegroting	122	66	61	60	152	134	144	1.722	2.461
Δ t.o.v. budgetreeks Rijksbegroting	-	-	-	-	-	-	-	-47	-47

7.5 Realisatie en prognose van aangegane verplichtingen en uitgaven

In deze paragraaf worden de realisatiecijfers verantwoord met betrekking tot aangegane verplichtingen en uitgaven. In tabel 7E wordt de cumulatieve stand van de verplichtingen en uitgaven weergegeven met de mutaties ten opzichte van de vorige voortgangsrapportage.

In de afgelopen verslagperiode is voor € 321,6 miljoen aan nieuwe verplichtingen aangegaan. Deze nieuwe verplichtingen betreffen vooral afgegeven subsidiebeschikkingen voor de coördinatieopdracht van het programma door ProRail (€ 65 mln) en de implementatieopdracht ten aanzien van de infrastructuur door ProRail (€ 255 mln) voor organisatiekosten, projecten en het aanbestedingstraject voor het ERTMS Central Safety System. In de afgelopen periode is € 20,6 miljoen uitgegeven. Deze uitgaven hebben voornamelijk betrekking op declaraties van ProRail voor de programmadirectie ERTMS en de implementatie-organisatie bij ProRail voor bovenstaande posten. Van de € 571,7 mln aan aangegane verplichtingen hebben € 207,3 mln tot uitgaven geleid; de openstaande stand verplichtingen betreft daarmee afgerond € 364,5 mln. De uitsplitsing staat in tabel 7F.

7E Aangegane verplichtingen en uitgaven (cumulatief)

Bedragen x € 1 mln (inclusief BTW)

	Aangegane verplichtingen			Uitgaven		
	t/m VGR 12 31-12-19	mutaties verslag- periode	t/m VGR13 30-06-20	t/m VGR 12 31-12- 19	mutaties verslag- periode	t/m VGR13 30-06- 20
Hoofdstuk XII IenW	12,8	0,4	13,2	12,3	0,4	12,7
Infrastructuurfonds -17.07.01	237,3	321,3	558,6	166,9	20,2	187,1
Realisatiefase -17.07.02 Verkenning en planuitwerking	142,0	321,1	463,1	88,5	19,8	108,3
	95,3	0,2	95,5	78,4	0,4	78,8
Totaal programma	250,1	321,6	571,7	179,2	20,6	199,8
17.07.02.995 Terugontvangen voorschotten				7,5		7,5
Totaal incl. terugontvangen voorschotten	250,1	321,6	571,7	186,7	20,6	207,3

7F Stand openstaande verplichtingen Programma ERTMS*Bedragen x € 1 mln (inclusief BTW)*

	Verplichtingen t/m VGR 12 31-12-2019	Mutaties		Openstaand t/m VGR 13 30-6-2020
		Aangegane verplichtingen	Uitgaven	
Hoofdstuk XII IenW	0,6	0,4	0,4	0,6
Infrastructuurfonds	62,8	321,3	20,2	62,8
- 17.07.01 Realisatiefase	53,5	321,1	19,8	354,8
- 17.07.02 Verkenning en planuitwerking	9,4	0,2	0,4	9,1
Totaal	63,4	321,6	20,6	364,5

7.6 Ontvangsten Rijksbegroting

In tabel 7G worden de ontvangsten op de Rijksbegroting van het Programma ERTMS verantwoord. De in paragraaf 7.3 genoemde overige bijdragen worden niet als ontvangst verantwoord en lopen buiten de begrotingsverantwoording artikel 17.07 ERTMS en artikel 98 Hoofdstuk XII IenW.

7G Ontvangsten Rijksbegroting*Bedragen x € 1 mln (inclusief BTW)*

	t/m VGR 12	mutaties	t/m VGR13
	31-12-19	verslagperiode	30-06-20
Artikel 98 Hoofdstuk XII IenW	-	-	-
Artikel 17.09 Infrastructuurfonds	12,1	17,2	29,3
Totaal ontvangsten	12,1	17,2	29,3

In de afgelopen verslagperiode is een bedrag van € 17,2 miljoen ontvangen. Deze ontvangsten betreffen vooral de afrekening voorschotten met ProRail (€ 12,5 mln) en de ontvangsten van EU-subsidiegelden (€ 4,7 mln). In de stand ontvangsten tot en met de twaalfde voortgangsrapportage is € 7,5 van de € 12,1 miljoen aan voorschotten terugontvangen.

8 Risicomanagement binnen het Programma ERTMS

Het Programma ERTMS betreft een lang lopende, complexe opgave voor de sector met veel afhankelijkheden tussen verschillende partijen en ontwikkelingen. Het Programma is daarom altijd omgeven met risico's en onzekerheden. Deze worden binnen het Programma gedurende de looptijd gesignaleerd en expliciet benoemd waarop vervolgens adequate beheersmaatregelen worden getroffen om de kans van optreden en/of de negatieve gevolgen te beperken. Risico's en onzekerheden met financiële gevolgen vormen mede de onderbouwing voor de prognose eindstand (zie hoofdstuk 7). In paragraaf 8.1 wordt de opzet van het risicomanagement binnen het Programma ERTMS beschreven. Paragrafen 8.2, 8.3 en 8.4 geven verschillende dwarsdoorsnedes van het risicodossier weer, te weten: '8.2 risico's per thema, 8.3 risico's met effect op de planning en 8.4 risico's met effect op de kostenraming.

8.1 Ontwikkeling risicomanagement binnen het Programma ERTMS

Met ingang van de twaalfde voortgangsrapportage is het risicomanagement primair gericht op tien ongewenste topgebeurtenissen (OTG's), die gedurende de looptijd beheerst worden voor het behalen van de programmadoelen. Door deze thema-indeling zijn koppelingen van risico's met producten, projecten en verantwoordelijkheden zichtbaar. Door de structuur van de tien ongewenste topgebeurtenissen (A tot en met J) is het bovendien mogelijk risico's die zich op verschillende niveaus binnen het programma voordoen met elkaar te verbinden. Het onderliggende risicodossier wat sinds de start van het programma is opgebouwd bevat enkele honderden individuele risico's, die via een clustering op een hoger abstractieniveau worden gekoppeld aan de OTG's. Deze structuur blijft gedurende de looptijd van het programma in principe ongewijzigd, wat voor een eenduidige en herkenbare manier van rapporteren over de risico's zorgt. In de voortgangsrapportages wordt aan de hand van figuur 8A over de stand van het risicoprofiel van het Programma gerapporteerd (paragraaf 8.2). In het figuur is middels kleurverschil in de balken de ontwikkeling ten opzichte van de vorige rapportage weergegeven

Sinds de programmabeslissing is sprake van een transitie waarbij een groot deel van de risico's belegd is bij de verschillende implementatieorganisaties, omdat daar de beheersing binnen de diverse projecten plaatsvindt. Op dit moment worden de risicodossiers per implementatieorganisatie verder ingericht, geactualiseerd en gekwantificeerd. Tevens worden afspraken gemaakt over de consolidatie van deze dossiers op programmaniveau. Dit transitieproces duurt langer dan verwacht en is nog niet afgerond. Hierdoor is het nog niet mogelijk is om de belangrijkste financiële (groter dan € 10 mln) en tijdsrisico's en onzekerheden op individueel risiconiveau te kwantificeren en te rapporteren. Hangende de afronding van dit transitieproces zijn daarom in paragraaf 8.3 en 8.4 op een hoger abstractieniveau de belangrijkste risicoclusters weergegeven die de top tijd- en geldrisico's bepalen. Zo is getracht een tussentijdse invulling te geven aan de toezegging aan de Kamer.

8.2 Ontwikkeling inzake ongewenste topgebeurtenissen

Het risicoprofiel van het Programma ERTMS is - overall gezien - in de afgelopen verslagperiode toegenomen ten opzichte van de vorige verslagperiode. De beheerstatus van de tien ongewenste topgebeurtenissen voor het programma ERTMS per einde van de verslagperiode is opgenomen in figuur 8A. De belangrijkste ontwikkelingen die het risicoprofiel hebben doen toenemen zijn:

A. Door de coronacrisis (en daaruit voortvloeiende richtlijnen) wordt de

- voortgang van het Programma mogelijk bedreigd.
- C. Ontwikkelingen binnen andere raakvlakprojecten en programma's (OV SAAL/Zuidasdok, Venlo) leiden tot toenemende onzekerheid op de planning.
 - E. Materieeleigenaren en goederenvervoerders voldoen door onzekere businesscase in combinatie met de coronacrisis niet tijdig aan de CEF-subsidievoorwaarden (deadline 31-12-2023) en trekken nu hun deelname aan het ombouwprogramma terug.

8A Ongewenste topgebeurtenissen



De ongewenste topgebeurtenissen die versterkte aandacht vragen en de gebeurtenissen die sinds de twaalfde voortgangsrapportage van kleur zijn veranderd zijn hieronder toegelicht, inclusief de beheersmaatregelen. Het gaat om vier gebeurtenissen (A, C, E en H),

A: *Organisatie en samenwerking is onvoldoende*

Corona heeft in de afgelopen periode mondiaal centraal gestaan en heeft tot grote veranderingen gezorgd in de manier van werken die naar verwachting nog enige tijd zal duren. Middels het maximaal faciliteren van het digitaal op afstand werken worden de gevolgen voor mogelijke vertragingen in het werkproces zoveel mogelijk beperkt. Er is zorg over de impact van corona op de sector en de negatieve gevolgen die dat voor het Programma ERTMS met zich mee kan brengen. Op dit moment is nog onvoldoende duidelijk wat bijvoorbeeld de impact is van de coronacrisis op de productiecapaciteit van leveranciers die betrokken worden bij de

ombouw van infrastructuur en materieel.

C. Negatieve externe invloed op het ERTMS-programma

In paragraaf 3.2 is het raakvlak met PHS toegelicht voor de ERTMS-baanvakken OV-SAAL-oost en Hoofddorp-Schiphol-Duivendrecht (OV SAAL-west). Zonder beheersmaatregelen wordt de doorwerking daarvan voor ERTMS op het baanvak OV SAAL-Oost geschat op 1-2 jaar vertraging en voor OV SAAL-West op circa 8 jaar. De beide programmadirecties zijn daarom intensief met elkaar in overleg hoe dit effect te beperken. Voor OV SAAL-Oost is het voorlopige uitgangspunt dat het deel Lelystad-Hollandsche brug zo snel mogelijk wordt gerealiseerd. Weesp en de daarop aansluitende baanvakken zullen dan later gerealiseerd worden. Ten aanzien van OV SAAL-West is als werkhypothese het voorlopige uitgangspunt dat de bouwvolgorde wordt omgedraaid (eerst ombouw naar ERTMS en daarna de aanpassingen door PHS); daarmee blijft de impact voor het programma ERTMS relatief beperkt. Op het moment dat de aanbesteding van de systeemleverancier voor de infrastructuur van het programma ERTMS ver genoeg is, wordt de planning opnieuw beschouwd.

Het risico bestaat dat gezien de veelheid en complexiteit van projecten en plannen op en rond emplacement Venlo het uitgangspunt voor de eisen die aan ERTMS moeten worden gesteld, te lang uitblijft. Middels prioritering in de planvorming en het instellen van een specifieke regiegroep wordt dit risico beheerst. Ook is een onderzoek naar het vervangen van de oude omschakelbare bovenleiding naar een vaste spanningssluis uitgevoerd. Dit kan veel bestaande knelpunten oplossen waarbij DB Netz heeft aangegeven hieraan te willen meewerken.

E. Niet tijdig omgebouwd en/of geïmplementeerd materieel van materieleigenaren en vervoerders

Het bij de twaalfde voortgangsrapportage gerapporteerde risico dat er onvoldoende goederenlocomotieven zijn omgebouwd voordat het eerste baanvak gereed is, neemt toe. Zorgen over de negatieve businesscases bij materieleigenaren en vervoerders, maken dat zij aarzelen hun materieel om te laten bouwen. Recent is een verkenning afgerond om een breed gedragen beeld te verkrijgen van de problematiek waar de goederensector voor staat bij de invoering van ERTMS. Op dit moment worden oplossingsrichtingen uitgewerkt door de betrokken partijen. Voorts wordt ingezet om de deadline van 31 december 2023 behorende bij de CEF-subsidies in verband met corona met een jaar te verschuiven en daarmee meer vervoerders voor ombouw in het project upgrade te interesseren.

Het risico bestaat dat de specificaties voor cybersecurity te laat beschikbaar zijn waardoor er niet tijdig een eenduidige en met buurlanden afgestemde specificatie beschikbaar is voor de ombouwcontracten. Hierdoor is het risico aanwezig dat de vervoerders worden geconfronteerd met mogelijke meerkosten en extra test- en toelatingsprocedures. In overleg met de stakeholders dient een level playing field te worden gecreëerd voor cybersecurity en zo dicht mogelijk te worden aangesloten bij bestaande regelgeving en instrumenten, voor zover Europese richtlijnen ontbreken.

H. De per migratiestap opgeleverde processen/systemen zijn onvoldoende geschikt voor gebruik

Naar aanleiding van de aanbevelingen uit de BIT-toets zijn de migratiestappen verder uitgewerkt naar zo'n zestig deelstappen om de beheersbaarheid van het programma te vergroten. Het risicoprofiel voor deze OTG is hierdoor in de afgelopen verslagperiode afgenomen.

8.3 Belangrijkste planningsrisico's en onzekerheden

Vanuit het risicodossier is op basis van expert judgement een grove selectie gemaakt dat inzicht geeft in geclusterde risico's die een substantieel effect kunnen hebben op de planning. Omdat de individuele risico's nog niet methodisch kunnen worden geconsolideerd (zie paragraaf 8.1), kan nog geen verwachtingswaarde worden opgenomen. Dit verzoek van de Kamer zal worden vormgegeven zodra dat mogelijk is.

8B Toprisico's en onzekerheden ten aanzien van de planning

- Coronacrisis leidt tot vertraging voortgang programma.
 - Het opdelen en toewijzen van de programmascope aan implementatieorganisaties en de daarbij behorende afstemming binnen de sector is complexer en kost meer tijd dan voorzien.
 - Ontwikkeling voortgang en planning raakvlakprojecten heeft negatieve impact op ERTMS-planning.
 - De integrale werking van het ERTMS-systeem wordt onvoldoende aangetoond waardoor de uitrol van de baanvakken vertraagt.
 - Onvoldoende specialistische kennis beschikbaar waardoor vertraging ontstaat.
-

Bovenstaande risico's worden als volgt beheerst:

- *Coronacrisis leidt tot vertraging voortgang programma.* Het effect van dit risico op de planning wordt zoveel mogelijk beheerst door digitaal werken op afstand te faciliteren en fysieke maatregelen te organiseren om veilig (plenair) overleg te kunnen voeren.
- *Het opdelen en toewijzen van de programmascope aan implementatieorganisaties en de daarbij behorende afstemming binnen de sector is complexer en kost meer tijd dan voorzien.* Het effect van dit risico op de planning wordt beheerst door met de implementatieorganisaties af te stemmen welke projectonderdelen vooruit getrokken kunnen worden, qua voorbereiding en aanbesteding.
- *Ontwikkeling voortgang en planning raakvlakprojecten heeft negatieve impact op ERTMS-planning.* Tussen de programmadirecties van PHS en ERTMS vindt regelmatig overleg plaats hoe de samenloop tussen projecten zo goed en efficiënt mogelijk op elkaar af te stemmen. Zie ook paragraaf 3.2, raakvlakmanagement.
- *De integrale werking van het ERTMS-systeem wordt onvoldoende aangetoond waardoor de uitrol van de baanvakken vertraagt.* Het effect van dit risico op de planning wordt beheerst door extra aandacht te geven aan systeemintegratie en migratiemanagement plus een adequate teststrategie.
- *Onvoldoende specialistische kennis beschikbaar waardoor vertraging ontstaat.* Als beheersmaatregel vindt een herprioritering van middelen plaats binnen bestaande moederorganisaties (ProRail, NS) en waar nodig externe capaciteit bijgeschakeld.

8.4 Belangrijkste financiële risico's en onzekerheden

Vanuit het risicodossier is op basis van expert judgement een grove selectie gemaakt dat inzicht geeft in risico's die een substantieel effect kunnen hebben op de kosten. Omdat de individuele risico's nog niet methodisch kunnen worden geconsolideerd (zie paragraaf 8.1), kan nog geen verwachtingswaarde worden opgenomen. Dit verzoek van de Kamer zal worden vormgegeven zodra dat mogelijk is.

8C Toprisico's ten aanzien van de financiën

- Extra kosten als gevolg van vertragingen programma ERTMS.
 - Gehanteerde uitgangspunten ten tijde van de programmabeslissing wijzigen gedurende looptijd programma en/of blijken bij nadere uitwerking tot meer kosten te leiden dan initieel was begroot.
 - Prijsindexeringsrisico (exogeen).
 - Tegenvallers in de aanbestedingen.
 - Technische oplossing voor het rangeren met ERTMS op emplacementen blijft uit.
 - Bestaand ontwerp van de spoorinfrastructuur op huidige emplacementen is ongeschikt om ERTMS op aan te leggen.
-

Bovenstaande risico's worden als volgt beheerst:

Extra kosten als gevolg van vertragingen programma ERTMS. Er wordt expliciet gestuurd op beheersmaatregelen inzake risico's met effect op de planning. Zie voor nadere toelichting paragraaf 8.3.

- *Gehanteerde uitgangspunten ten tijde van de programmabeslissing wijzigen gedurende looptijd programma en/of blijken bij nadere uitwerking tot meer kosten te leiden dan initieel was begroot.* Wijzigingen in wet- en regelgeving die gedurende de realisatiefase optreden horen ook bij dit risico (exogeen). Binnen het Programma ERTMS worden diverse instrumenten en processen gehanteerd om dit risico te beheersen. Denk aan processen voor scopebeheersing, configuratiemanagement, bewaken doelmatigheid in het ontwerpproces en naleving van besluitvormingsprocessen.
- *Prijsindexeringsrisico (exogeen).* Dit risico betreft het verschil tussen de werkelijke marktindex en de indexering waarmee het programmabudget wordt geïndexeerd op basis van de IBOI (indexering bruto overheidsinvesteringen). Dit risico is slechts beperkt beheersbaar en wordt vooral door macro-economische ontwikkelingen bepaald. Er wordt ter beheersing bijvoorbeeld bij aanbestedingen van projecten gekeken of de prijscompensatieregeling voor de markt in relatie tot de verwachte looptijd kan worden aangepast.
- *Tegenvallers aanbestedingen.* ProRail is de Aanbesteding Snellere Aanpak ERTMS gestart als nieuwe inkoopstrategie, waarbij de markt uitgedaagd wordt gericht op het vergroten van efficiency/schaalvoordelen en versnelling van doorlooptijden. Aanbesteding van het Central Safety System (CSS) wordt generiek (baanvak overstijgend) ingestoken. Ook hier geldt dat goed gekeken wordt naar de scope, configuratiemanagement, en de doelmatigheid van het ontwerpproces wordt bewaakt.
- *Technische oplossing voor het rangeren met ERTMS op emplacementen blijft uit.* Dit risico speelt op Europees niveau. De programmadirectie ERTMS kan als beheersmaatregel een wijzigingsverzoek (change request) indien bij de ERA. Daarnaast zal de programmadirectie een proefproject uitvoeren met deelname van alle stakeholders om tot een uitwerking en afweging van mogelijke opties te komen en is het onderzoek naar mogelijkheden rangeren met en zonder ERTMS gestart.
- *Bestaand ontwerp van de spoorinfrastructuur op huidige emplacementen is ongeschikt om ERTMS op aan te leggen.*
Op de 7 baanvakken zijn 34 emplacementen. De grote risico's zitten op het emplacement Venlo. Het risico bestaat dat gezien de veelheid en complexiteit van projecten en plannen op en rond emplacement Venlo het uitgangspunt voor de eisen

die aan ERTMS moeten worden gesteld, te lang uitblijft. ProRail schrijft preventief het ontwerpvoorschrift ERTMS Ontwerp (60040) voor, opdat andere spoorprojecten rekening kunnen houden met de komst van ERTMS.

9 Integrale borging

Het programma ERTMS is een omvangrijk en langlopend programma met een grote ICT-component. Het is essentieel continu regie te voeren op de uitvoering ervan en regelmatig te toetsen of de goede dingen gebeuren en de dingen goed gebeuren. In deze basisrapportage is daarom in bijlage 4 de opzet van de organisatie van het Programma ERTMS nader toegelicht. In paragraaf 9.1 worden relevante ontwikkelingen over de organisatie van het programma ERTMS in de afgelopen verslagperiode gerapporteerd. In paragraaf 9.2 wordt gerapporteerd over de ontwikkeling en het beheer van het programma kwaliteitssysteem voor de realisatiefase (PKS-R). In paragraaf 9.3 wordt tot slot ingegaan op de belangrijkste uitkomsten die volgen uit de interne en externe toetsing en de opvolging daarvan.

9.1 Ontwikkelingen organisatie van het Programma ERTMS

In de afgelopen verslagperiode heeft het ministerie intensief afgestemd met diverse partijen over het vormgeven van de financiële stromen in aansluiting op de governance. De programmadirectie ERTMS adviseert het ministerie over de hoogte en reikwijdte van de vergoedingen. Het ministerie vergoedt partijen voor de kosten van ERTMS in principe overeenkomstig het advies van de programmadirectie ERTMS. Specifiek voor de vergoeding aan de provincies Limburg en Zuid-Holland (en daarmee regionale vervoerders) geldt bijvoorbeeld dat in de verslagperiode is gewerkt aan een ministeriële regeling op basis waarvan straks specifieke uitkeringen kunnen worden verstrekt.

9.2 Kwaliteitssysteem van het Programma ERTMS

In het programmaplan ERTMS voor de realisatiefase staat beschreven dat het Programma ERTMS een kwaliteitsmanagementsysteem heeft. Dit is het managementsysteem om te garanderen dat het programma de opdracht realiseert binnen de meegegeven kaders en voldoet aan de verwachtingen. Oftewel om de kwaliteit van de bedrijfsvoering, maar ook opgeleverde producten en plannen te waarborgen en te verbeteren. Het bestaat uit zo'n dertig processen inclusief werkinstructies, productbeschrijvingen en kennisdocumenten. Het kwaliteitssysteem wordt onderhouden gedurende de realisatiefase. Op basis van bevindingen uit interne – en externe audits of indien er andere redenen zijn om de werkwijze aan te passen zal het PKS-R waar nodig worden aangepast.

Naar aanleiding van de BIT-toets (Bureau ICT-toetsing) is het kwaliteitssysteem voor de realisatiefase aangevuld. Vooral de aanbevelingen ten aanzien van de aanpak van de programmaopgave en systems engineering hebben ertoe geleid dat de opzet van het kwaliteitssysteem is aangepast. Hierbij is gebruik gemaakt van NEN 15288. In de eerste helft van 2020 lag de focus op verstevigen van de juiste uitvoering van de nieuwe werkwijze. In de verslagperiode is een opleidingstraject op maat uitgerold voor de medewerkers die met het kwaliteitssysteem werken.

9.3 Audit & toetsing (intern en extern)

Voor 2020 is een ERTMS Auditplan opgesteld met implementatieorganisaties, programmadirectie, opdrachtgever en toezichthouders. Hierin zijn gezamenlijke uitgangspunten beschreven en is een overzicht met uit te voeren audits opgenomen. Van de reeds afgeronde externe audits zijn in deze paragraaf de belangrijkste conclusies en aanbevelingen opgenomen en wordt gerapporteerd over de opvolging daarvan.

Accountantsrapport bij VGR12 (Auditdienst Rijk)

- *Implementatie Systems Engineering (SE) aanpak bij de implementatie organisaties.*

Alle nieuw te starten projecten worden uitgevoerd conform de processen van het kwaliteitssysteem waarin de SE-aanpak is uitgewerkt. Daarnaast worden alle reeds lopende projecten met terugwerkende kracht ondergebracht in migratiedeelstappen en worden de implementatiebijdragen conform SE-methodiek gedefinieerd. De programmadirectie zal samen met de implementatieorganisaties de verdere uitwerking van de SE- aanpak ter hand nemen, zodat de gehele keten van plannen en producten sluitend is.

- *Dashboard voor bewaking voortgang (interne) activiteiten*

Er wordt gewerkt aan overzichten en statussen van de migratiedeelstappen, van de gestarte projecten en hun onderlinge samenhang. Daar hoort tevens financiële- en planningsinformatie bij, zoals de Auditdienst Rijk aangeeft. De operationalisering hiervan zal naar verwachting tot eind 2020 duren.

- *Sturing op voortgang, issues en risicobeheersing*

De tertaalrapportages van de programmadirectie aan de stuurgroep ERTMS zullen worden aangepast met meer focus op sturingsinformatie (vooruitkijken). Dit zal in de komende verslagperiode worden vormgegeven.

- *Het functioneren van het risicomanagementplan in de praktijk zal zich in 2020 moeten gaan bewijzen en verdient extra managementaandacht*

Er is een nieuwe opzet van het risicomanagementplan gemaakt. Dit heeft geleid tot een drielagen structuur van tien ongewenste topgebeurtenissen (niveau 1), met daaronder de primaire oorzaken die zouden kunnen leiden tot de ongewenste topgebeurtenis (niveau 2) en daaronder (niveau 3) de risico's die in het gehele programma in het kader van die primaire oorzaak spelen. Als laatste stap in bovenstaand proces zullen de risico's gekwantificeerd gaan worden. Middels georganiseerde sessies wordt dit momenteel uitgevoerd.

- *Kwaliteitssysteem van de opdrachtgeversunit bij het Ministerie van IenW*

Voor de inrichting van het kwaliteitssysteem worden de overige kwaliteitsprocessen verder uitgewerkt. Dit wordt afgerond in het najaar van 2020.

Opvolging van de BIT-maatregelen

Het ministerie van IenW heeft ADSE en FOX-IT opdrachtgegeven om te toetsen of de BIT-maatregelen in voldoende mate zijn uitgevoerd. Deze toetsen zijn relevant voor de start van de grote aanbestedingen van de systeemleverancier voor de infrastructuur en de ombouw van een deel van het materieel van NS (VIRM). Samenvattend is in het onderzoek van ADSE geconstateerd dat de voor aanbesteding noodzakelijke acties zijn voltooid. Fox-IT heeft als gevolg van de BIT-toets opnieuw gekeken naar de aanpak van de cybersecurity. In relatie tot het aanbestedingsproces heeft Fox-IT geconcludeerd dat er aanvullende acties nodig zijn voor het afronden van de specificaties om het risico tijdens de aanbestedingsfase te beperken. Het programma ERTMS stelt daarbij conform aanbeveling van FOX IT ook een Roadmap Cybersecurity ERTMS op waarin alle activiteiten in samenhang worden gepresenteerd en de strategische doelen, verantwoordelijkheden en mandaten op het gebied van cybersecurity binnen het programma zijn vastgesteld. Deze Roadmap houdt rekening met de Wet Beveiliging Netwerk en Informatiesystemen (Wbni).

Oordeel van de ECF en CIO

De CIO ERTMS heeft een beschouwing gedaan van de onderzoeken uitgevoerd door FOX IT en ADSE. De CIO onderschrijft de conclusies van de onderzoeksrapporten. Naast een beschouwing van de externe onderzoeksrapporten heeft de CIO ERTMS een zelfstandige scan uitgevoerd. Een samenvatting luidt dat kansen om goederenvervoerders te betrekken nog onvoldoende benut worden; de functierol

met betrekking tot de inrichting en werking van de systeemarchitectuur nog onvoldoende gedegen wordt uitgedragen; en het operationaliseren van ketenbeheer nog onvoldoende wordt opgevolgd. De ECF ERTMS adviseert om het proces van totstandkoming van informatie te versnellen door nauw samen te werken tussen de Programmadirectie en de Implementerende organisaties. Dit zal de sturing verbeteren. Daarnaast zal er snelheid in de manier van werken gebracht moeten worden met een focus op de eerste migratiestappen (gereed 2023) om alle onderdelen die tegelijkertijd gaan spelen tijdig te kunnen realiseren.

10 Verkeer met de Kamer en publieke communicatie

10.1 Verkeer met de Kamer

In de verslagperiode heeft de staatssecretaris van IenW onderstaande brieven over het programma ERTMS naar de Tweede Kamer verstuurd.

10A Correspondentie van/ met de Tweede Kamer

Kamerstuk	Datum	Onderwerp
33652, nr. 76	09-06-2020	Twaalfde voortgangsrapportage ERTMS
33652, nr. 77	09-07-2020	Antwoorden Schriftelijk Overleg ERTMS/ Spoorveiligheid

De volgende aangenomen moties en toezeggingen staan open of zijn uitgevoerd in deze verslagperiode:

10B Moties en toezeggingen

Kamerstuk	Datum	Onderwerp	Status
33652, nr. 67	14-06-2019	In antwoord op vraag 16 in de lijst van vragen over de programmabeslissing ERTMS heeft de staatssecretaris aangegeven te rapporteren over de totale waarde van de risicoreservering en te onderzoeken wat het betekent om in volgende voortgangsrapportages een overzicht op te nemen van alle risico's groter dan € 10 miljoen.	In uitvoering. Zie H8
33652, nr. 71	20-06-2019	In de quick scan die wordt uitgevoerd naar verbeteringen op de HSL-Zuid wordt meegenomen hoe de investeringen in de borging van ATB op dat traject zich verhouden tot een eventuele versnelde uitrol van ERTMS. wordt hierover in 2020 geïnformeerd.	Uitgevoerd. Zie VGR 12
33652, nr. 71	20-06-2019	Er zal een externe toetsing plaatsvinden om te bepalen of de aanbevelingen van het BIT voldoende zijn opgevolgd in het programma ERTMS. De staatssecretaris informeert de Kamer daarover in de volgende voortgangsrapportage ERTMS.	Uitgevoerd. Zie VGR 12
29984, nr. 892	04-03- 2020	De Minister zal in de volgende voortgangsrapportage ingaan op de vraag van de heer Van Aalst over de toepassing van ERTMS bij rangeren op emplacementen en het voorkomen van verstoringen in dit kader.	Uitgevoerd. Zie VGR 12
29984, nr. 892	04-03- 2020	De Minister staat open voor een groot aantal suggesties van de rapporteur ten aanzien van informatievoorziening over het groot project ERTMS. Zij zal bezien hoe zij deze een plek geeft in de voortgangsrapportages.	Uitgevoerd in deze basisrapportage.

10.2 Publieke communicatie

Congres

Op 30 januari vond het ERTMS-congres voor de hele sector plaats. De opkomst was hoog (meer dan 400 deelnemers) evenals de waardering voor het programma.

Publicaties

Op 13 januari 2020 heeft NS de aanbesteding van ERTMS-retrofit in dubbeldekkertreinen op [Tendered.nl](https://tendered.nl) gepubliceerd.

Op 28 april 2020 heeft ProRail de aanbesteding voor de leverancier van het Central Safety System (CSS) op [TenderNed.nl](https://tendered.nl) gepubliceerd.

Op 29 mei heeft ProRail de Aanbesteding Snellere Aanpak ERTMS (ASAP) op [Tendered.nl](https://tendered.nl) gepubliceerd.

De programmadirectie ERTMS heeft op ertms-nl.nl de mogelijkheid tot het verkrijgen van de licenties inzake de STM-ATB EG gepubliceerd. Via een [formulier op de website](#) kan de procedure om de licentie STM ATBEG/Vv aan te schaffen worden gestart.

Op 29 januari publiceerde de programmadirectie op ertms-nl.nl ook het artikel [Resultaten clarification meeting 'Generiek Programma van Eisen Materieel'](#).

10.3 Hinder tijdens realisatiefase en flankerende maatregelen

Vanaf het moment dat baanvakken en/of materieel buitendienst gesteld gaan worden en hinder voor reizigers, verladers en overige partijen een rol gaat spelen bij de uitrol van ERTMS, dan zal hierover over in dit hoofdstuk van de voortgangsrapportages worden gecommuniceerd.

1 Bijlage: Overzicht projecten in het Programma ERTMS

Standlijn: 30 juni 2020				Projectfase						
Organisatie	Cluster	Projecten	Levert output voor migratiestappen:	Project	Initiatie	Uitwerking en aanbesteding	Ontwerp	Uitvoering	Testfase	Gereed
Programma-directie ERTMS	Systeemintegratie	Beheer STM-ATB/EG 3	3,4 en 8	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
		Beheer STM-ATB/NG 3	3,4 en 8	✓	✓					
	Omgeving migratie en gebruikers	Rangeren ERTMS	8,9	✓	✓					
		Operationeel kenniscentrum ERTMS	alle	✓	✓	✓	✓	-		
Implementatie-organisatie ERTMS ProRail	AM - Aanbesteding Systeemleverancier CSS voor ERTMS	Aanbesteding Systeemlevering Central Safety System (CSS) voor ERTMS	8,9-15	✓	✓					
		Infra data ERTMS (IDE)	0,1,8,9 -15	✓						
	AM- Inrichten Ketenbeheer	Ontwikkelen en Vrijgeven ProRail Monitoring Systeem (O&V PMS) voorheen TMS	0,1,2,5,6,8,9-15	✓						
		Inrichten Ketenbeheer	0,1,2,5,6,8,9-15	✓						
	AM - Ontwikkelen en Vrijgeven ERTMS Beveiliging	Clusterplan O&V EB	0,1,2,5,6,8,9-15	✓	✓	✓				
		Vorbereiden Integratie Beveiliging (VIB)	0,8,9-15	✓	✓					
		Specificaties Beveiliging ERTMS	0,1,2,5,6,8,9-15	✓	✓	✓				
		Proefbaanvak Hanzelijn incl. emplacement Lelystad (onderzoek omschakelrichting en aanpassing regelgeving)	8							
		Ontwikkelen & Vrijgeven Key Management Center (KMC) Infrastructuur B3	2	✓	✓					
		Ontwikkelen & Vrijgeven Central Safety System (CSS)	0,8,9-15	✓						
		Maakbaarheid OV SAAL (=studieopdracht, geen project)	10	✓						
		EOG Pilot (onderdeel van Voorbereiding integratie beveiliging)	9	✓	✓	✓	-	-	-	
		Aanpassen Amsterdam-Utrecht voor ervaringsrijden	6	✓						
		Aanpassen Hanzelijn voor ervaringsrijden	5	✓						
	ICT - Infravoorzieningen	Vaste netwerken voor ERTMS	0,1,8,9-15							
		Uitrol GSM-R voor ERTMS - VR2	0,1,9-15	✓	✓	✓	✓			
		Uitrol GSM-R voor ERTMS - Pilot VR1	0,1,9-15	✓	✓	✓	✓	-	✓	
		Specificeren van GSM-R voor ERTMS	0,1,9-15	✓	✓	-	✓			
		Capaciteit en Performance-management GSM-R voor ERTMS	0,1,9-15	✓	✓	✓	✓			

ICT - PEIL & PEIKA	Toets- en visualisatietool ERTMS (onderdeel van toets en visualisatietool ERTMS)	8,9-15	✓						
	Simulatie (SIM)	0,1,8,9-15	✓	✓	✓	✓			
	Realisatie ERTMS Treinbijsturing (RET)	0,1,8,9-15	✓	✓	✓	✓			
	Realisatie ERTMS Plansystemen (REP)	0,1,2,8,9-15	✓	✓	✓				
	Infra	0,1,2,8,9-15							
Projecten - ERTMS uitrol op Spoorse Infra (EUSI)	Toets- en visualisatietool ERTMS (deelproject inrichten railtechniek op ERTMS)	0,8,9-15	✓						
	Studie Slimmer Bouwen	Na 2030	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Proefbaanvak Hanzelijn, inclusief emplacement Lelystad	8							
	Inrichten Railtechniek op ERTMS	8,9-15	✓						
	ERTMS Kijfhoek - Belgische grens (EKB)	9	✓						
	ERTMS Haarlem (project is afgesloten)	-							
	Aanbesteding kennisalliantie	9	✓	✓					
	Studie rangeren zonder ERTMS	9	✓	✓	✓	✓			
	Schaduwbedrijf ERTMS	9							
	Aanbesteding Snellere Aanpak ERTMS (ASAP)	8,9-15	✓	✓					
	VL - Verkeersleiding Veranderopgave - Implementatie ERTMS	Verandermanagement VL organisatie	alle	✓					
Testkader en validatie specificaties, systemen en processen		alle	✓						
Regelgeving, procedures en bestaande documentatie		alle	✓						
Opleiding en kennisborging		alle	✓						
Operationele experts		alle	✓						
Implementatiemanagement		alle							
Implementatie-organisatie ERTMS@NS	Systeemontwerp en integratie	Systeemontwerp en integratie	alle	✓	✓	✓	✓		
	Retrofit en upgrade	Retrofit en upgrade NS materieel	3 en 8-9 voor serie	✓	✓	✓	✓		
		ERTMS- deel VIRM Diagnosesysteem	3	✓	✓				
		Boord/wal verbinding SLT	3	✓					
	Vorbereiding Vervoer	Vorbereiding vervoer	1,3,5,6,8	✓	✓	✓	✓		
		Simulatoren	3,5,6	✓	✓				
Vorbereiding Instandhouding	Vorbereiding instandhouding	1,3,5,6	✓	✓	✓	✓			
Implementatie-organisatie ERTMS Materieel-eigenaren en Vervoerders (IEMeV)	Retrofit Arriva	Retrofit Arriva materieel	7	✓	✓				
	Retrofit aannemersmaterieel	Retrofit aannemersmaterieel	7	✓					
	Upgrade Goederenmaterieel	Upgrade Goederenmaterieel	7	✓					
	Verbeterinitiatieven Goederen	Verbeterinitiatieven Goederen	7	✓					

2 Bijlage: Logboek budgetmutaties vanaf Voorkeursbeslissing

X € miljoen (inclusief BTW)

Mutatie	Toelichting	Budget Rijks- begroting	VGR
Voorkeursbeslissing	Prijspeil 2013	2.569,9	
Prijsbijstelling 2015	IBOI 0,384%	9,8	3
Ontvangen EU subsidie	Voorschot betaling planuitwerking	0,9	4
Prijsbijstelling 2016	IBOI 0,191%	5,1	6
Overige mutaties	Slotwet 2015 en compensatie loonakkoord VJN2016	-	6
Ontvangsten 2016	Waarvan 0,96 voorschot EU subsidie tranche 2016	1,0	6
CEF-subsidie (maximaal)	Resterende gedeelte van de mogelijke CEF voorschotten	28,9	6
Verlaging budget voor Multimodale knoop Schiphol	Scopewijziging	-250,0	5
Prijsbijstelling 2017	IBOI 1,15%	26,5	7
Programmabeslissing	Prijspeil 2017	2.392,0	9
Prijsbijstelling 2018	IBOI 1,5257%	29,0	10
CEF-subsidie	Bijstelling EU-subsidie (CEF)	-1,5	10
Stand VGR 10 (31-12-2018)	Prijspeil 2018	2.419,5	10
Aanvulling prijsbijstelling 2018	Technische correctie prijsbijstelling 2018	6,1	11
Stand VGR 11 (30-6-2019)	Prijspeil 2018	2.425,6	11
Prijsbijstelling 2019	IBOI 2,02%	46,4	12
Stand VGR 12 (31-12-2019)	Prijspeil 2019	2.472,0	12
CEF subsidie	Afboeking budget door niet tijdig (voor 2023) kunnen voldoen aan de subsidievoorwaarden.	-11,0	13
Stand VGR 13 (30-06-2020)	Prijspeil 2019	2.461,0	13

3 Bijlage: Logboek budget Post Onvoorzien

X € miljoen (inclusief BTW)

Mutatie (VTW- nr.*)	Toelichting	Budget
Programmabeslissing prijspeil 2017		449,4
VTW0007	Onttrekking voor hogere kosten doorvoeren ERTMS bij Verkeersleiding (deel 1)	-1,9
	Indexering budget Onvoorzien naar prijspeil 2018 IBOI 1,53%	6,9
VTW0010	Dotatie meevaller programmakosten 2018	1,2
	Indexering budget Onvoorzien naar prijspeil 2019 IBOI 2,02%	9,2
VTW0016	Onttrekking voor hogere kosten doorvoeren ERTMS bij Verkeersleiding (deel 2)	-5,0
VTW0018	Onttrekking CEF Upgrade project (goederen) agv gestegen kosten	-19,6
	Subtotaal mutaties programmabeslissing t/m VGR 12	-9,2
VGR 12 (31-12-2019) prijspeil 2019		440,2
VTW0002	Meerkosten als gevolg van BIT-toets	-4,3
VTW0003	Onttrekking onvoorzien STM ATB EG	-3,1
VTW0004	Dotatie meevaller programmakosten 2018	10,0
VTW0011	Dotatie scopewijziging Cold Movement Detection	3,5
VTW0021	Dotatie meevaller niet ombouwen ICM/DDZ	36,0
VTW0022	Onttrekking tegenvaller simulatoren NS	-0,1
VTW0023	Onttrekking onvoorzien PID Verkeersleiding	-25,2
VTW0024	Onttrekking onvoorzien project ASAP	-1,1
	Subtotaal mutaties in verslagperiode	15,6
VGR 13 (30-06-2020) prijspeil 2019		455,8

* VTW.nr = nummers van het Voorstel tot wijziging (VTW).

4 Bijlage: Organisatie van het Programma ERTMS

In deze bijlage wordt specifiek voor de basisrapportage de organisatie en de governance van het programma ERTMS samengevat. Voor een uitgebreide beschrijving hiervan wordt verwezen naar de documenten die ten grondslag hebben gelegen aan de programmabeslissing¹³.

In het programma ERTMS werken ProRail en de verschillende vervoerders in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) samen om de overgang te maken van ATB naar ERTMS. Bij een omvangrijk programma met veel partijen is het nodig dat regie wordt gevoerd. Hiervoor is de programmadirectie ERTMS bij ProRail ingericht. Zij is verantwoordelijk voor het signaleren van ontwikkelingen die van invloed zijn op de inhoud van de opdracht en op de planning of budget, zodat de opdrachtgever, de staatssecretaris van IenW, daar tijdig besluiten over kan nemen. Binnen het Ministerie is de dagelijkse aansturing van de programmadirectie ERTMS bij ProRail ondergebracht binnen het DG Mobiliteit, directie Openbaar Vervoer en Spoor.

ERTMS is een veranderopgave die sectorbreed in nauwe samenwerking moet worden gerealiseerd. Figuur B4A geeft een overzicht van de indeling van de organisatie. Het is de sector die de programmabeslissing ERTMS uitvoert. Het betreft de ombouw van treinen en opleiding van machinisten van de vervoerders en de ombouw van de infrastructuur van ProRail. Binnen het programma zijn het voornamelijk deze partijen die de implementatie opgave middels diverse projecten uitvoeren. Deze projecten hebben hun eigen scope, planning en budget. De programmadirectie ERTMS zorgt dat alle bijdragen aan de implementatie van ERTMS, zoals aangeleverd door de implementatie-organisaties, op elkaar aansluiten, stelt daarom voorwaarden/eisen aan de inhoud daarvan, en zorgt dat ze op het juiste moment, per migratie(deel)stap, samenkomen. Mede naar aanleiding van de aanbevelingen van de commissie ICT-toetsing is het afgelopen jaar hard gewerkt door de programmadirectie om de regiefunctie te versterken.

Het voeren van regie gebeurt binnen een in de programmabeslissing vastgesteld kader, bestaande uit de scope (H4), planning (H6) en het budget (H7). Ook wordt gestuurd op het behalen van de baten (H5). Gezien de aard, omvang en lange looptijd van het programma is het onvermijdelijk dat er risico's (H8), tegenvallers, meevallers en onzekerheden zijn. Binnen het Programma ERTMS wordt een balans gezocht tussen snelheid enerzijds en zorgvuldigheid anderzijds. Er is tijd genomen de programmabeslissing goed voor te bereiden en zorgvuldig te laten toetsen (H10.2). Ook is gekeken naar de impact van raakvlakprojecten (H3.2) en de werkwijzen van landen om ons heen en dit gebeurt nog steeds (H3.2).

Samenwerking is een cruciale succesfactor binnen het Programma ERTMS. Dit is op diverse niveaus formeel vormgegeven. De Stuurgroep, onder leiding van het ministerie, is het hoogste overlegorgaan van het Programma ERTMS. Door de Stuurgroep wordt de visie uitgedragen en gestuurd op het behalen van de programmadoelen. In de Stuurgroep wordt de voortgang van het Programma ERTMS verantwoord en scopewijzigingen ten opzichte van de Programmabeslissing vastgesteld. Dit geldt ook voor issues die betrekking hebben op of relatie hebben met de afspraken uit de beheer- en/of vervoersconcessie. In de stuurgroep zitten leden van de raden van bestuur van ProRail, NS, Arriva (in rol van vertegenwoordiger van het regionale reizigersvervoer), DB Cargo en RailGood (in rol

¹³ <https://ertms-nl.nl/dossiers/programmabeslissing/default.aspx>

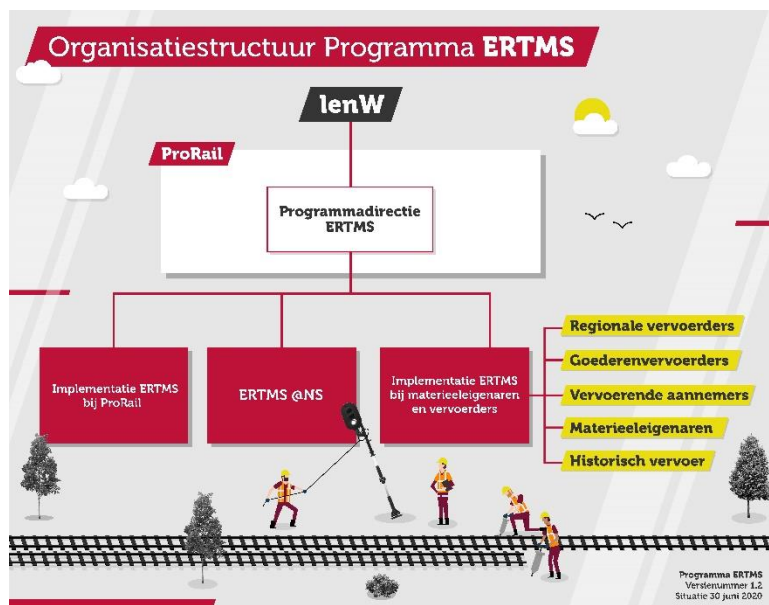
van vertegenwoordigers van het spoorgoederenvervoer).

Het sturen op het realiseren van de opdracht en het bewaken van de voortgang van het Programma op operationeel en tactisch niveau gebeurt door het managementteam van het Programma ERTMS (MT ERTMS). Hier vindt bijsturing plaats voor zover passend binnen het vanuit de stuurgroep ERTMS gegeven mandaat aan de programmadirecteur ERTMS. Naast de programmadirectie zijn ook de uitvoerende partijen vertegenwoordigd door de implementatiemanagers ERTMS van ProRail en NS en de programmamanager Materieeigenaren en Vervoerders (namens goederenvervoerders, vervoerende aannemers, regionaal vervoer en historische materieeigenaren).

Uiteindelijk worden de besluiten in het MT ERTMS genomen door de programmadirecteur ERTMS, gehoord hebbende de overige MT-leden met in achtneming van de afspraken in de samenwerkingsovereenkomsten, subsidieregelingen en de opdracht IenW-ProRail. Er wordt gestreefd naar consensus. Indien een uitvoerende partij zich niet wenst te voegen naar een besluit van de programmadirecteur is een beslis- en escalatieprocedure van toepassing naar de stuurgroep ERTMS. Ter voorbereiding op het MT ERTMS zijn sturingstafels ingericht. Ook hier zitten vertegenwoordigers van alle betrokken partijen aan tafel. Hier vindt de inhoudelijke afstemming plaats. Het Programma kent o.a. de volgende sturingstafels: Change control board (CCB), Systeemintegratietafel, Migratie & Planningstafel en Risicomanagementtafel.

Los van bovenstaande opzet zijn alle reguliere waarborgen ingebouwd. Onder leiding van de programmadirectie wordt een gezamenlijk auditplan opgesteld om jaarlijks toetsen te laten uitvoeren door externe partijen om de kwaliteit van de uitvoering te toetsen. Daarbij blijven een onafhankelijke Chief Information Officer gericht op ICT, een externe functionaris die toeziet op de financiële sturing en beheersing en de Auditdienst Rijk (ADR) betrokken. De eigenstandige control functie (ECF) en de Chief Information Officer (CIO) worden aangesteld door de Opdrachtgever IenW en rapporteren onafhankelijk aan de Stuurgroep ERTMS.

B4A Organisatiestructuur van het Programma ERTMS



5 Bijlage: Europese verplichtingen

Nederland kent op basis van Europese wet- en regelgeving een aantal verplichtingen ten aanzien van ERTMS, teneinde één Europese spoorwegruimte te creëren. Europese verordeningen hebben een rechtstreekse werking en gelden onverkort in Nederland. Speciaal voor deze basisrapportage is langer stilgestaan bij de Europese wet- en regelgeving. Hieronder is een overzicht opgenomen van de belangrijkste verordeningen:

- In de TEN-T richtsnoeren uit 2013 staan op welke corridors Lidstaten een verplichting kennen ERTMS aan te leggen als onderdeel van het Trans-Europees Netwerk voor Transport (TEN-T)¹⁴. De focus voor 2030 ligt op negen internationale corridors die samen dit kernnetwerk vormen (zie onder, figuur B5A). Op basis van deze verordening zijn ook afspraken gemaakt om vrijwel heel Nederland voor 2050 van ERTMS te voorzien (= uitgebreide netwerk).
- De data waarop de Lidstaten ERTMS op de TEN-T corridors moeten implementeren zijn vastgelegd in het Europese implementatieplan voor ERTMS¹⁵. Op basis van de voortgang of op basis van nieuwe inzichten kunnen de tussendoelen voor 2023 en/of het eindbeeld voor 2030 worden aangepast.
- Gegeven het Europese implementatieplan notificeert elke Lidstaat zijn eigen implementatieplan. Voor Nederland geldt dat van de bovenstaande negen internationale corridors er drie starten/eindigen in Nederland. Deze drie corridors van het kernnetwerk zijn grafisch weergegeven in figuur 3A op pagina 12, waarbij onderscheid is gemaakt tussen reizigerscorridors en internationale goederencorridors (RFC: Rail Freight Corridors).
- De Verordening betreffende 'de technische specificatie inzake interoperabiliteit met betrekking tot het subsysteem Besturing en Seingeving' (afgekort: TSI CCS) legt de technische specificaties (= baselines) van ERTMS vast voor materieel en infrastructuur¹⁶. Daarbij is bepaald dat Lidstaten verplicht zijn geen aanvullende (nationale) eisen aan hun ERTMS-versie toe te voegen¹⁷.
- Deze eisen die zijn uiteengezet in de relevante richtlijnen en deze TSI CCS zijn van belang om extra belemmeringen voor de interoperabiliteit en extra kosten voor exploitanten op het Europese spoorwegsysteem te vermijden, en om de markttoegang voor nieuwe concurrenten te vergemakkelijken.
- Voor materieel geldt op basis van bovenstaande TSI dat nieuw materieel verplicht ERTMS aan boord heeft indien het rijdt op het Trans-Europees Vervoersnetwerk, met uitzonderingsmogelijkheid voor treinen die uitsluitend bedoeld zijn voor binnenlands gebruik en onderhoudsmaterieel. Vanaf 1 januari 2019 is baseline 3 verplicht in nieuw materieel.
- In de TSI CCS staat bovendien dat de Lidstaten ervoor moeten zorgen dat de functionaliteit van systemen van de huidige treinbeveiligingssystemen (de zogenaamde klasse B-systemen) en hun interfaces ongewijzigd blijven (dat wil

¹⁴ Verordening (EU) nr. 1315/2013 van het Europees Parlement en de Raad van 11 december 2013 betreffende richtsnoeren van de Unie voor de ontwikkeling van het trans-Europees vervoersnetwerk en tot intrekking van Besluit nr. 661/2010/EU, artikel 9, 12, 39.

¹⁵ Uitvoeringsverordening (EU) 2017/6 van de Commissie van 5 januari 2017 betreffende het Europees implementatieplan voor ERTMS.

¹⁶ Verordening (EU) nr. 2016/919 van de Commissie van 27 mei 2016 betreffende de technische specificatie inzake interoperabiliteit van de subsystemen besturing en seingeving van het spoorwegsysteem in de Europese Unie, bijlage, punten 4.2.6.1 en 7.2.4.

¹⁷ Richtlijn (EU) nr. 2016/797 van het Europees Parlement en de Raad van 11 mei 2016 betreffende de interoperabiliteit van het spoorwegsysteem in de Europese Unie, artikel 13 en 14.

zeggen niet verder worden ontwikkeld) tot ze buiten gebruik worden gesteld, behalve als er wijzigingen nodig zijn om veiligheidsgebreken in die systemen weg te werken¹⁸.

- Een specifiek onderdeel van het ERTMS-systeem is de Specifieke Transmissie Module (STM); hardware en software die zorgt voor de vertaling van het signaal van de bestaande treinbeveiliging op het spoor naar ERTMS. Het is tijdens de overgangperiode van het bestaande systeem naar ERTMS de verantwoordelijkheid van de Lidstaat om alles in het werk te stellen ervoor te zorgen dat er een externe STM beschikbaar komt in een open markt voor STM's, tegen eerlijke commerciële voorwaarden¹⁹.
- Door het Europese Vierde Spoorwegpakket (COM (2013)25) zijn de taken van het Europees Spoorwegbureau (ERA) uitgebreid, vooral op gebied van de afstemming van technische en organisatorische zaken tussen lidstaten. Zo heeft de ERA een grotere rol gekregen bij het bewaken van de interoperabiliteit, doordat zij van elke lidstaat het aanbestedingsdossier voor ERTMS-baanuitrusting zal toetsen op conformiteit en interoperabiliteit²⁰.

B5A Negen corridors in Europa



¹⁸ Verordening (EU) nr. 2016/919 van de Commissie van 27 mei 2016 betreffende de technische specificatie inzake interoperabiliteit van de subsystemen besturing en seingeving van het spoorwegsysteem in de Europese Unie, artikel 8 en bijlage, punt 7.2.2.

¹⁹ Verordening (EU) nr. 2016/919 van de Commissie van 27 mei 2016 betreffende de technische specificatie inzake interoperabiliteit van de subsystemen besturing en seingeving van het spoorwegsysteem in de Europese Unie, bijlage, punten 7.2.3 en 4.1.2.

²⁰ Richtlijn (EU) nr. 2016/797 van het Europees Parlement en de Raad van 11 mei 2016 betreffende de interoperabiliteit van het spoorwegsysteem in de Europese Unie, artikel 19.

6 Bijlage: Overzicht per Lidstaat

Met de ERTMS Users Group is een principe-afspraken gemaakt informatie over de ontwikkelingen de landen van de EUG te gebruiken voor de rapportages van de Programmadirectie ERTMS (PD). Deze paragraaf beschrijft steeds de laatste bekende stand van zaken. In dit geval van januari 2020.

België

Het is de ambitie, conform het Masterplan ERTMS van Infrabel, om tegen het eind van 2025 alleen nog maar met ERTMS in België te rijden. Het hele netwerk zal dan voorzien zijn van ERTMS. Er worden verschillende levels toegepast; level 1 en level 2. Het materieel in België zal, op grond van een Belgisch Koninklijk Besluit, uiterlijk in 2025 moeten beschikken over ERTMS. Alle treinen die vanuit Nederland naar België rijden moeten dan zijn voorzien van ERTMS. En bij alle grensovergangen met België aan de Nederlandse zijde moet een transitie naar ERTMS moet worden aangelegd om op de grens te waarborgen dat treinen soepel en zonder verstoring België in kunnen rijden. De raakvlakken met België op de grensovergangen zijn in principe geregeld. De aanpassingen op het grenstraject, ten behoeve van aanleg ERTMS in België, zijn vastgelegd en ter goedkeuring voorgelegd aan de beide nationale Safety-authorities (ILenT en DVIS), en de beide ministeries.

Duitsland

In januari 2020 heeft de Duitse overheid een budget voor onderhoud en verbetering van het spoorwegnet beschikbaar gesteld voor de komende tien jaar. Onderdeel van dit pakket is de invoering van een Starterpakket ERTMS in een nieuwe aanpak, namelijk voor een uitrol van ERTMS Level 2 'only', waarbij de ombouw gedacht wordt per corridor en/of per regio. Voorwaarde is dat treinen voorafgaand moet worden uitgerust met ERTMS-apparatuur. Deze nieuwe aanpak heeft veel overeenkomst met de Nederlandse aanpak. In dit pakket vallen de ombouw van de TEN-T-corridor Scandinavië-Hamburg-München-Oostenrijk, de regio Stuttgart inclusief de S-banen, en de Hogesnelheidslijn Keulen-Frankfurt.

Denemarken

Implementatie van level 2 op het gehele Deense netwerk loopt. De planning is gereed te zijn in 2030. ERTMS is op de Thybanen in Noordwest-Jutland in april gebruik genomen. Banedanmark heeft de nieuwe seinapparatuur in minder dan twee maanden op de lijn geïnstalleerd. De ERTMS-implementatie op Thybanen werd uitgevoerd in samenwerking met Arriva.

Noorwegen

Strategisch besluit tot landelijke uitrol van ERTMS level 2 only. Geplande realisatie in 2034. BaneNor kiest bewust voor een Early Deployment-lijn in de periferie.

Zweden

Zweden zet de verdere ontwikkeling van ERTMS op zijn spoorwegen voort. Daarom hebben verschillende vervoerders en transportautoriteiten een overeenkomst gesloten met Alstom voor de installatie van ETCS-boordapparatuur in 77 elektrische treinen. Ze worden ingezet in de regio Øresund, die Oost-Denemarken en Zuid-Zweden omvat. De nieuwe apparatuur zal eind 2023 in gebruik worden genomen. De al van ERTMS level 2, baseline 2 voorziene lijnen in Zweden worden opgewaardeerd naar Baseline 3 release 2. Daarnaast zijn er plannen om het gehele netwerk uiterlijk 2035 te voorzien van level 2 only.

United Kingdom

Network Rail heeft Siemens Mobility de opdracht gegund als Train Control Partner (TCP). Deze opdracht heeft een waarde van bijna € 1 miljard. Daarnaast heeft Siemens Mobility ook opdracht gekregen voor de rol van Traffic Management Partner (TMP). Atkins zal verantwoordelijk zijn voor het beheer van de integratieactiviteiten en het aangaan van een samenwerkingsrelatie tussen de routeverantwoordelijke, zijn technologiepartners (TCP en TMP) en stakeholders, waaronder de overheid, reizigers- en goederevervoerders en materieel eigenaren. De waarde van deze opdracht is ongeveer € 60 miljoen.

Frankrijk

Eind 2019 zijn zes dubbelspoorlijnen voorzien van ERTMS; 110 km level 1 op normale lijnen en in totaal 1050 km level 2 op hogesnelheidslijnen. De uitrol van level 1 op de corridor Longuyon-Basel loopt nog. Planning gereed 2022. Daarnaast is men gestart met twee pilotprojecten voor level 2 only. Een op de HSL-lijn Parijs-Lyon. Planning gereed in 2025 en een op de 'normale' lijn Marseille-Ventimiglia (Italië). Deze laatste lijn zal in drie stappen opgeleverd worden (2025, 2027 en 2030).

Zwitserland

Het gehele netwerk is voorzien van ERTMS. Dit is of level 1 of level 2. Verdere uitrol van level 2 gebeurt alleen als het niet leidt tot het moeten aanpassen van treinen. Men laat dit afhangen van toekomstige TSI's en productontwikkelingen. Het gaat hierbij in het bijzonder om de ontwikkelingen rondom FRMCS.

Italië

Strategisch besluit om het gehele netwerk tegen 2035 te hebben voorzien van ERTMS is genomen. In totaal gaat het om 16.800 km spoor en 5.000 railvoertuigen. Gelijk met de implementatie van ERTMS zal het bestaande Class B-systeem worden ontmanteld.

Spanje

De prioriteit voor de uitrol van ERTMS ligt op de corridors, de hogesnelheidslijnen en de forenzenlijnen rond de grote steden.