

ERTMS_ _ _

Dossier Programmabeslissing

W3 Rapportage Stakeholderwensen

Programmadossier

- S1 Railmap 4.0
- S2 Programmaplan Realisatiefase
 - S2.1 Opdrachtbrief ministerie IenW (Coördinatie)
 - S2.2 Opdrachtbrief ministerie IenW (Implementatie)
 - S2.3 Samenwerkingsovereenkomst
 - S2.4 Convenant met NS

Invoering van ERTMS

- U1 Scopedocument
 - U1.1 Uitscope en -volgorde
- U2 Programma van Eisen Vervoersysteem ERTMS
 - U2.1 Cybersecuritykader
 - U2.2 Operationeel Kader
 - U2.3 Capaciteitskader
 - U2.4 Veiligheidskader
 - U2.5 RAM Kader
 - U2.6 Beheerkader
 - U2.7 Migratiekader
 - U2.8 Verificatie en validatie van het PvE
- U3 ERTMS Vervoerssysteemarchitectuur (VSA)
- U4 Wet-, Regelgeving en Vergunningen
- U5 Systeemontwerp
 - U5.1 Analyse van Systeemontwerpkeuzes
 - U5.2 Eisen apportionment proces
 - U5.3 Ontwerpkeuzes
 - U5.4 Visualisatie Integraal Ontwerp (VIO)

Aanpak

- V1 Systeemintegratiestrategie
 - V1.1 Integraal Veiligheidsplan
 - V1.2 Verificatie en Validatie Managementplan
- V2 Migratiestrategie
- V3 Integrale teststrategie
- V4 Aanbesteding- en contracteringstrategie

Governance en organisatie

- W1 Ankerpunten governance
- W2 Afstemmingstraject Stakeholders
- W3 Rapportage Stakeholderwensen

Programma beheersing

- X1 Notitie Risicodossier Realisatiefase
 - X1.1 Risicodossier
- X2 Planningsnota Realisatiefase
 - X2.1 Realisatieplanning
- X3 Bekostigingsafspraken materieel
- X4 Kosten, financiële dekking en beleidseffecten
 - X4.1 Kostenrapport
 - X4.2 Monitoringskader

Deze pagina is bewust leeg gelaten.

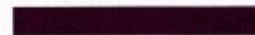
ERTMS_ _ _

VERTROUWELIJK

rapport

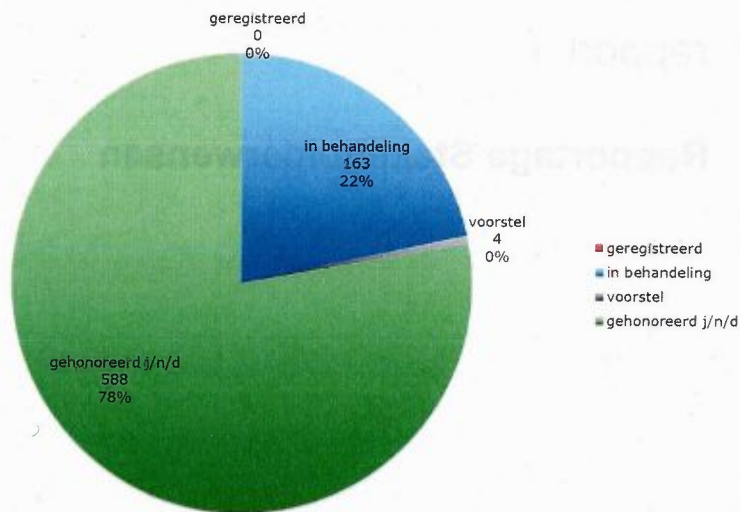
Rapportage Stakeholderwensen

Versie 6.0
Datum 31 augustus 2018
Kenmerk [REDACTED]



Managementsamenvatting

Dit document rapporteert over de ingediende stakeholderwensen en de afhandeling daarvan.



Figuur: Afgeronde stakeholderwensen

Met het aantal genomen besluiten heeft het Programma inmiddels voor 588 van de 755 stakeholderwensen een honorering.

- Alle geregistreerde stakeholderwensen zijn in behandeling genomen
- 4 stakeholderwensen hebben recent een voorstel voor honorering ontvangen en moeten nog worden vastgesteld.
- 163 stakeholderwensen zijn nog in behandeling. Dit komt voornamelijk door een drietal in de realisatiefase af te ronden ontwerpkeuzes.
 - Materieelombouw en –bekostiging (realisatiefase) 32
 - Eerste baanvak Kijfhoek – Roosendaal (realisatiefase) 35
 - Baanvak Haarlem en omstreken (buiten uitrolscope geraakt) 66

Inhoudsopgave

MANAGEMENTSAMENVATTING	2
1 INLEIDING	5
2 PROCES STAKEHOLDERWENSEN EN STATUS.....	7
2.1 STAKEHOLDERWENSENPROCES	7
2.2 STATUS VERWERKING STAKEHOLDERWENSEN	10
3 STAKEHOLDERWENSEN AFGEHANDELD	13
3.1 OVERZICHT STAKEHOLDERWENSEN.....	13
3.2 HONORERING STAKEHOLDERWENSEN GOEDGEKEURDE ONTWERPKEUZES	13
3.3 STAKEHOLDER EN CATEGORIE	14
4 STAKEHOLDERWENSEN BIJ THEMA'S ALS ALTERNATIEF DOCUMENT	16
4.1 OVERZICHT STAKEHOLDERWENSEN.....	16
5 ONTWERPKEUZES VAN VÓÓR 2016.....	19
5.1 OVERZICHT STAKEHOLDERWENSEN.....	19
6 STAKEHOLDERWENSEN IN BEHANDELING	21
6.1 OVERZICHT.....	21
6.2 MATERIEELOMBOUW- EN BEKOSTIGINGSAFSPRAKEN.....	22
6.3 BAANVAKKEN	23
BIJLAGE-1 PROCEDURE 27 A, B EN C FLOWCHARTS	24
BIJLAGE-2: STAKEHOLDERWENSEN AFGEHANDELD.....	27
VTO 1: ERTMS BASELINE/SPECIFICATIE KEUZE	27
VTO 4: COLD MOVEMENT DETECTIE.....	34
VTO 5: INTEGRALE CAPACITEITSKEUZES.....	35
VTO 9: UITROLSTRATEGIE	44
VTO 40: GEOPOSITIE INFORMATIE BESCHIKBAAR STELLEN AAN MACHINIST.....	59
VTO 48: TREINLENGTE AFHANKELIJKE AUTORISATIE.....	59
VTO 60: HARMONISATIE VAN BESTAANDE ERTMS-BAANVAKKEN	60
VTO 61: HOE OM TE GAAN MET ATB-NG BAANVAKKEN.....	65
VTO 62: SPLITSING TUSSEN CENTRAAL EN DECENTRAAL BEHEER EN ONDERHOUD	69
VTO 68: SCOPE BEHEERSINGSLAAG - VPT-LAAG / VL BIJ ERTMS.....	70
VTO 70: INRICHTEN START OF MISSION	72
VTO 73: POSITIE-ONNAUWKEURIGHEID (ODOMETRIE)	76
VTO 74: REMCURVES: LAMBDA VERSUS GAMMA.....	80
VTO 75: WEL/NIET TOEPASSEN VAN CONSTANT WARNING TIME	82
VTO 76: WEL/NIET TOEPASSEN VAN GPRS-TECHNOLOGIE.....	84
VTO 77: KEUZE MIGRATIE NAAR SYSTEM VERSION X=2	85
VTO 78: WEL/NIET UITVOEREN OPERATIONEEL (INTEGRAAL) PROEFBEDRIJF.....	87
VTO 82: HOE PARALLEL BOUWEN TERWIJL WINKEL BETROUWBAAR OPEN BLIJFT.....	90
VTO 84: KEUZE OP WELKE BAANVAKKEN 160 KM/U OF MEER TOE TE PASSEN	95
VTO 88: MEELOPEN INBOUW OBU MET REVISIE VOOR O.A. VIRM	97
VTO 91: KEUZE OP WELKE BAANVAKKEN BLOKVERDICHTING TOE TE PASSEN	97
VTO 92: ONGANG MET FUNCTIEVRIJE SW-KABELS.....	99
VTO 94: TERUGBOUWSCENARIO'S	99

VTO 95: OMGANG VAN RELAIKASTEN	100
VTO 96: SCOPE BESTURING/BEHEERSINGSLAAG MATERIEEL PERSONEEL	101
VTO 98: VOORBEREID BOUWEN MATERIEEL	102
VTO 102: INRICHTING VERTREKPROCES (VERTREKLICHTEN OF APPS).....	103
VTO 103: TREIN INTEGRITEITS FUNCTIE (TIF) T.B.V. DOORGROEI LEVEL 2+ / 3	106
VTO 104: DRIVER ADVISORY SYSTEM (ATO / GOA1 / OPTIMAAL RIJGEDRAG)	107
VTO 105: AUTOMATISCHE DATA ENTRY / INVOER.....	108
VTO 124: INRICHTEN CHANGE CONTROL MANAGEMENT VOOR REALISATIEFASE	111
VTO 125: INRICHTEN EN BEHEREN VAN TESTLAB VOOR INTEGRATIE EN VALIDATIE	113
VTO 146: KEUZE INRICHTING KEYMANAGEMENT ORGANISATIE	120
VTO 149: VERVANGING GRS-SPOORSTROOMLOPEN / ASSENTELLERS	121
VTO 165: FUNCTIES TEN BEHOEVE VAN PRORAIL VL.....	122
BIJLAGE-3: STAKEHOLDERWENSEN BIJ THEMA'S ALS ALTERNATIEF DOCUMENT	125
ACS	125
WIJZE VAN VOORBEREID BOUWEN.....	143
BIJLAGE-4 ONTWERPKEUZES VOOR 2016.....	145
TIM VOORBEREIDING (IN ICNG)	145
OPERATIONEEL KADER	145

1 Inleiding

Sinds de zomer van 2014 vindt afstemming plaats met stakeholders¹. Onder stakeholders worden belanghebbenden verstaan in de spoorsector waar de invoering van ERTMS impact op heeft. De volgende categorieën zijn benoemd:

- Materieeigenaren en vervoerders; zowel reizigers- als goederenvervoerders
- Decentrale overheden
- Reizigersorganisaties/maatschappelijke organisaties
- Spoozeigenaren (waaronder Havenbedrijven)
- Marktpartijen
- Gebruikers
- Deelnemende organisaties

Tijdens stakeholderbijeenkomsten of individuele gesprekken hebben stakeholders wensen ingediend voor de invoering van ERTMS. Deze stakeholderwensen zijn onder te verdelen in:

- Wensen die van belang zijn voor keuzes die moeten worden gemaakt voor de Programmabeslissing;
- Wensen die pas kunnen worden beantwoord in de Realisatiefase.

Dit document rapporteert over de ingediende stakeholderwensen en de afhandeling daarvan. Het is de weerslag van het proces dat is gevolgd om de stakeholderwensen zorgvuldig te kunnen behandelen. Het laat zien welke wensen het Programma heeft laten meewegen in de te maken ontwerpkeuzes².

Per ontwerpkeuze is in dit document een overzicht gegeven³ van de gerelateerde stakeholderwensen met de bijbehorende informatie. Ook is per wens aangegeven op welke wijze deze is meegenomen (gehonoreerd) of afgewezen (niet gehonoreerd) bij de uitwerking van de betreffende ontwerpkeuze.

De stakeholderwensen die gericht zijn op werkzaamheden in de Realisatiefase, zijn apart genoteerd. Deze zijn voornamelijk gekoppeld aan de uitrol van het eerste traject en een eerder voorzien tweede traject. Deze zullen tijdens de Realisatiefase moeten worden beantwoord respectievelijk vastgelegd worden voor realisatie in de toekomst.

Niet alle ingediende stakeholderwensen kunnen worden gehonoreerd. Wel zorgen de wensen voor aanscherping van te maken ontwerpkeuzes; met als gevolg een beter ERTMS.

¹ Afstemmingstraject Stakeholders, Programma ERTMS

² Programmabeslissing document 2: Ontwerpkeuzes.

³ Dit is een samenvatting uit klantwensensysteem en archief Relatics

NB:

Het Programma ERTMS is een langdurig programma. Gedurende de looptijd van het programma zullen er diverse nieuwe ontwikkelingen beschikbaar komen en zal de omgeving aan verandering onderhevig zijn.

Het Programma is opgezet als een adaptief programma, wat rekening houdt met deze ontwikkelingen. Het Programma zal de relevante ontwikkelingen in de gaten houden en indien nodig ze middels het change-proces adapteren in het Programma.

In de tabellen van dit document geeft de honorering van een stakeholderwens de huidige stand weer. Gezien de adaptieve opzet van het Programma kunnen de stakeholders hier geen rechten aan ontleen. Het adapteren van de honorering is deel van het change-proces.

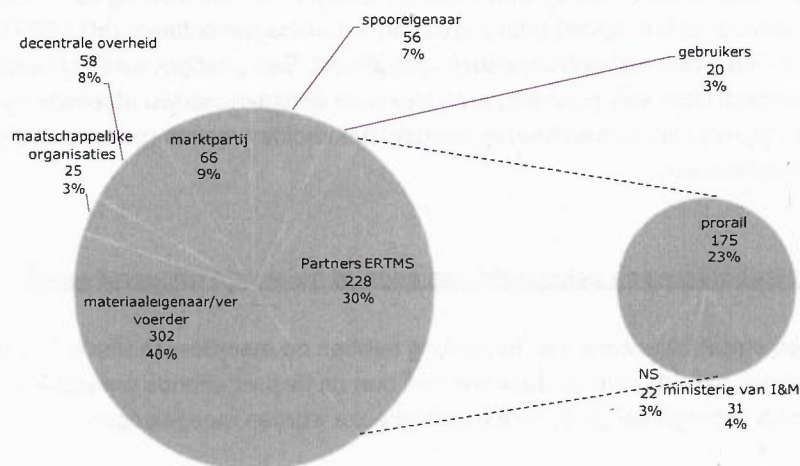
2 Proces stakeholderwensen en status

Vanaf het begin van het Programma ERTMS tot 16 Augustus 2018 zijn 755 stakeholderwensen geregistreerd. Dit zijn wensen die door stakeholders zijn benoemd in de planuitwerkingsfase.

De stakeholdergroepen en hoe zij zijn betrokken en geïnformeerd is beschreven in het document Afstemmingstraject stakeholders.

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, NS en ProRail zijn deelnemende partijen in het Programma ERTMS. Zij hebben in het voorbereidingstraject wensen geuit. Deze registreert het Programma eveneens als stakeholderwensen en deze zijn meegenomen in de overzichten.

Figuur 1 geeft het aantal wensen aan dat per categorie stakeholder is genoteerd.



Figuur 1: Ingediende stakeholderwensen per categorie op 16 Augustus 2018

2.1 Stakeholderwensenproces

Om de stakeholderwens zorgvuldig te kunnen behandelen, is procedure 27⁴ opgesteld als onderdeel van het programmakwaliteitssysteem (PKS).

Als een stakeholderwens is genoteerd, wordt deze in behandeling genomen. Dit is een duidelijk proces waarbij een aantal stappen wordt doorlopen. Gekeken wordt of de wens:

1. specifiek te maken heeft met het Programma ERTMS en binnen de scope van het Programma valt.
2. past binnen een thema waarvoor al een voorstel tot ontwerpkeuze (VTO) is voorgesteld.
3. past binnen een al genomen ontwerpbesluit (OB).

⁴ Zie de flowcharts in bijlage-1

Het antwoord op bovenstaande vragen geeft de te volgen procedure van de stakeholderwens aan.

Als de wens binnen de scope valt en betrekking heeft op tijd, geld of kwaliteit dan wordt de wens gekoppeld aan een thema. De wens wordt dan hieraan gekoppeld en gaat ter behandeling het VTO-proces in.

Wensen die niet aan een ontwerpkeuze kunnen worden gekoppeld, terwijl ze voldoen aan de eisen, worden individueel bekeken en voor beoordeling voorgelegd aan de Change Control Board ERTMS (CCB). Dit geldt ook voor stakeholderwensen die worden ingediend na het genomen ontwerpbesluit waar de wens betrekking op heeft. Een ontwerpkeuze heeft als doel om de doelstellingen van de voorkeursbeslissing en de stakeholderbehoefte te vertalen naar oplossingen. Bij het maken van een ontwerpkeuze is een integrale afweging nodig van VKB doelen, stakeholderwensen, planning, kosten en risico's. Tijdens het VTO-proces nemen specialisten de stakeholderwens mee bij hun analyse, afweging en beoordeling van het thema waarvoor zij hun advies uitbrengen aan het managementteam (MT) ERTMS. In het MT ERTMS wordt een ontwerpkeuze vastgesteld. Een goedgekeurde ontwerpkeuze is bindend. Door een genomen ontwerpkeuze ontstaan nieuwe afgeleide systeemeisen. Als gevolg van ontwerpkeuzes worden stakeholderwensen (gedeeltelijk) gehonoreerd of afgewezen.

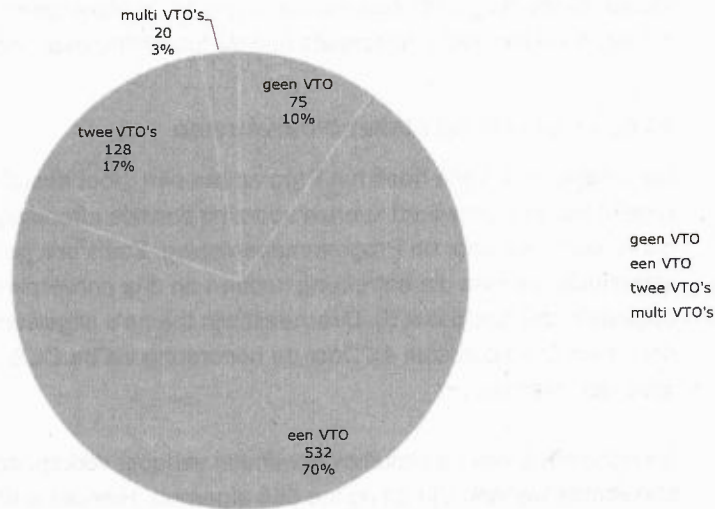
Stakeholderwens gekoppeld aan geen of meerdere ontwerpkeuzes

Een stakeholderwens kan betrekking hebben op meerdere thema's. In dat geval koppelt het Programma deze wensen aan de desbetreffende ontwerpkeuzes. Daarmee wordt geborgd dat ze bij elke ontwerpkeuze worden meegewogen.

Als voorbeeld de wens "Volledige internationale operabiliteit".

Deze wens heeft betrekking op het thema 'Positie-onnauwkeurigheid (odometrie)' en op het thema 'ERTMS Baseline/specificatiekeuze'. De wens wordt daarom zowel aan de ontwerpkeuze 'Positie-onnauwkeurigheid' als de ontwerpkeuze 'ERTMS Baseline/specificatiekeuze' gekoppeld. Om deze reden kan het zijn dat een wens een honorering heeft voor één ontwerpkeuze, maar nog in behandeling is voor een andere ontwerpkeuze. Het volledige antwoord en de daarbij passende honorering kan pas worden gegeven als beide ontwerpkeuzes zijn vastgesteld. Dit heeft als gevolg dat voor het antwoord op deze stakeholderwens, twee besluiten nodig zijn.

Diverse stakeholderwensen zijn gekoppeld aan meerdere ontwerpkeuzes. Daarom zijn in totaal voor de 755 genoteerde stakeholderwensen 927 besluiten nodig. Figuur 2 geeft inzicht in de onderverdeling van het aantal wensen en de daaraan gekoppelde ontwerpkeuzes.



Figuur 2: aantal stakeholderwensen per aantal gekoppelde ontwerpkeuzes

- 532 stakeholderwensen hebben betrekking op één ontwerpkeuze.
- 128 stakeholderwensen hebben betrekking op twee ontwerpkeuzes.
- 20 stakeholderwensen hebben betrekking op meer dan twee ontwerpkeuzes.
- 75 stakeholderwensen worden individueel bekeken.

De wensen uit de laatste categorie kunnen niet worden gekoppeld aan een ontwerpkeuze, maar zijn wel relevant. Deze wensen worden met een advies, op basis van al genomen ontwerpkeuzes en ontwerpeisen, voorgelegd aan de CCB voor een honorering.

Stakeholderwensen gekoppeld aan alternatief document

Voor zeven thema's is besloten geen ontwerpkeuze op te stellen. In plaats van een ontwerpkeuze is een alternatief document opgesteld. Aan twee van deze alternatieve documenten zijn stakeholderwensen gekoppeld. Dit zijn:

- Aanbesteding- en contracteringstrategie (75)
- Wijze van voorbereid bouwen (6)

Om stakeholderwensen ook te kunnen honoreren via een alternatief document, in plaats van een VTO, is dit opgenomen in procedure 27 a en b. Dit proces is bijna vergelijkbaar met het VTO-proces, alleen de schrijver neemt de stakeholderwensen niet op in zijn document. Hij beantwoordt de wens op basis van het alternatieve document en geeft een voorstel voor honorering. Het voorstel voor honorering gaat voor bevestiging naar de CCB. Op deze manier worden ook deze stakeholderwensen zorgvuldig meegewogen bij de totstandkoming van deze documenten.

De terugkoppeling naar stakeholders heeft in de planuitwerkingsfase mondeling plaatsgevonden veelal gekoppeld aan de toelichting over ontwerpkeuzes.

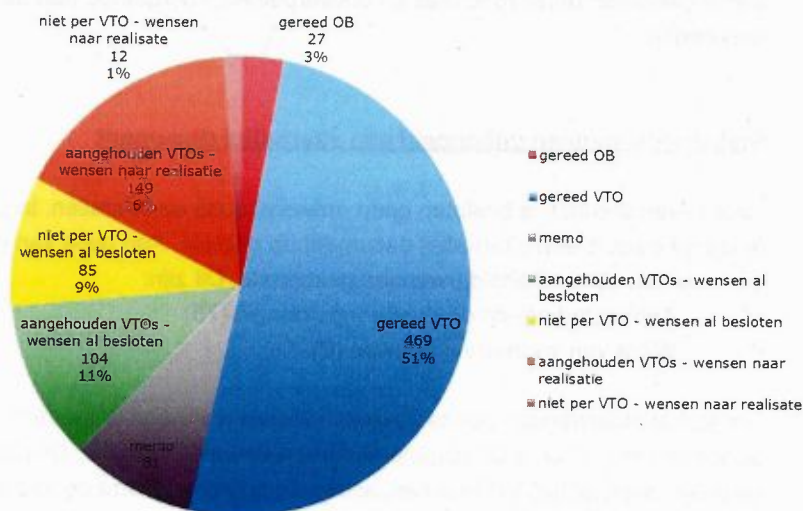
2.2 Status verwerking stakeholderwensen

De afgelopen periode heeft het Programma een groot aantal stakeholderwensen (deels) van een antwoord kunnen voorzien door de afronding van 39 ontwerpkeuzes die relevant zijn voor de Programmabeslissing. Zoals ook geldt voor de stakeholderwensen die betrekking hebben op drie ontwerpkeuzes die voor 2016 zijn opgesteld (zie hoofdstuk 5). Daarnaast zijn thema's uitgewerkt via een alternatief document (zie hoofdstuk 4). Door de honorering via de CCB te laten vaststellen, zijn deze ook afgerond.

De honorering van de stakeholderwensen verloopt voorspoedig. Van de 755 stakeholderwensen zijn tot nu toe 588 afgerond. Hiervan is 68% (deels) positief gehonoreerd. 32% van de afgeronde stakeholderwensen zijn afgewezen.

Besluiten

De 755 ingediende stakeholderwensen hebben in totaal 927 besluiten nodig om ze volledig te kunnen beantwoorden. Daarvan worden 830 besluiten (90%) meegenomen in de reguliere besluitvorming. De resterende besluiten horen bij wensen die niet per VTO gaan, in figuur 3 te vinden onder "niet per VTO – wensen al besloten" en "niet per VTO – wensen naar realisatie".



Figuur 3: voortgang besluiten voor stakeholderwensen

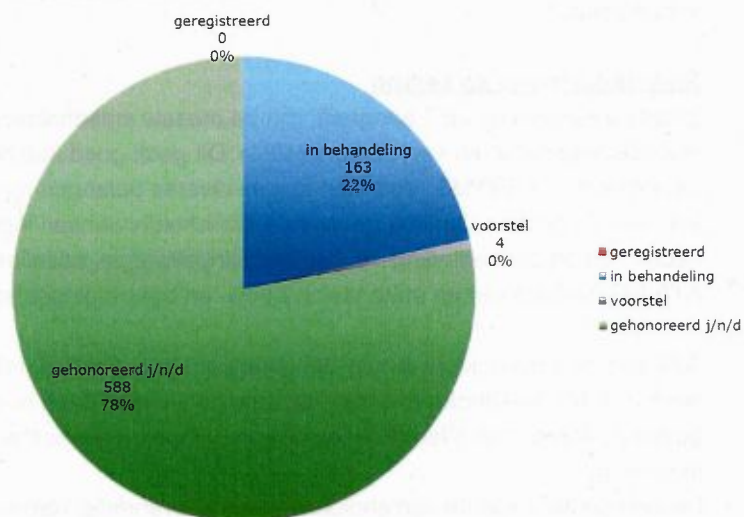
Figuur 3 laat verder zien dat van de totaal 927 te nemen besluiten er 766 (83%) ook daadwerkelijk genomen zijn:

- 27 (3%) genomen op basis van een ontwerpkeuze voor 2016.
- 469 (51%) genomen door goedkeuring van VTO's.
- 81 (9%) genomen via een alternatief document⁵.
- 104 (11%) genomen op individuele basis, bevestigd door de CCB, behorend bij een aangehouden VTO
- 85 (9%) genomen op individuele basis, bevestigd door de CCB, niet bij een VTO behorend

De overige 161 (17%) besluiten zijn nog niet genomen.

- 149 (16%) behorend bij een aangehouden VTO
- 12 (1%) niet bij een VTO behorend

Afgeronde stakeholderwensen



Figuur 4: status individuele stakeholderwensen totaal

⁵ Zie hoofdstuk 3

Met het aantal genomen besluiten heeft het Programma inmiddels voor 588 stakeholderwensen een honorering.

- Alle geregistreerde stakeholderwensen zijn in behandeling genomen
- 4 stakeholderwensen hebben recent een voorstel voor honorering ontvangen en moeten nog worden vastgesteld.
- 163 stakeholderwensen zijn nog in behandeling. Dit komt voornamelijk door een drietal in de realisatiefase af te ronden ontwerpkeuzes.
 - Materieelombouw en –bekostiging (realisatiefase) 32
 - Eerste baanvak Kijfhoek – Belgische grens (realisatiefase) 35
 - Baanvak Haarlem en omstreken (buiten uitrolscope geraakt) 66

Van de originele 236 stakeholderwensen, die zijn gekoppeld aan deze 3 ontwerpkeuzes, kon een deel al in de Planuitwerkingsfase op individuele basis worden gehonoreerd. Duidelijk is dat de rest overgedragen moet worden, om te worden beantwoord bij realisatie. Het betreft 133 stakeholderwensen die voornamelijk gaan over de ombouwplanning en details rondom de twee baanvakken. Deze zijn benoemd in hoofdstuk 7.

Stakeholderwens en belang

Zoals de eerdere figuur 1 aangeeft, zijn de meeste stakeholderwensen ingediend door materieeleigenaren en vervoerders (40%). Dit geeft goed hun betrokkenheid weer bij het Programma ERTMS. Voor hen spelen diverse belangen rond de invoering van ERTMS. Zij hebben dan ook de meeste stakeholderwensen ingebracht die betrekking hebben op de aanbesteding- en contracteringstrategie, baselinekeuze, Uitrolstrategie, ATB NG baanvakken en materieelombouw- en bekostigingsafspraken.

30% van de stakeholderwensen zijn genoteerd voor ProRail, NS en IenW. ProRail heeft met 175 stakeholderwensen, de meeste wensen laten noteren. Het grootste gedeelte hiervan betreffen de baanvakken Kijfhoek – Belgische grens en Haarlem en omgeving.

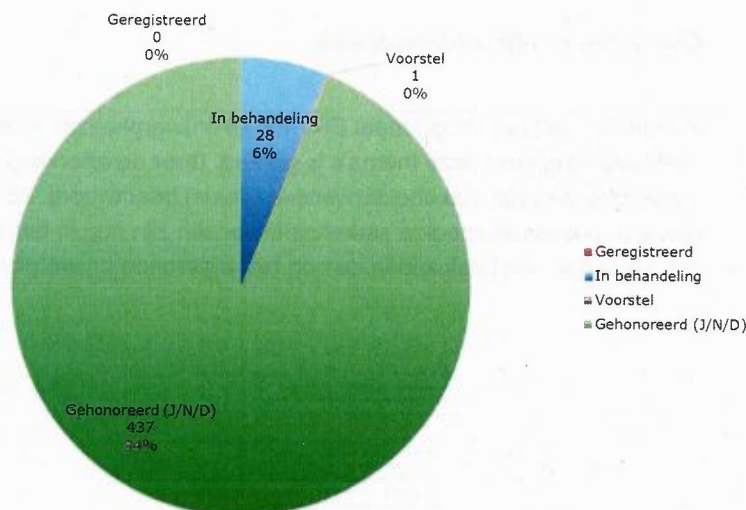
De overige 30% van de stakeholderwensen is evenredig verdeeld tussen maatschappelijke organisaties, decentrale overheden, marktpartijen en spooreigenaren.

Maatschappelijke organisaties zoals vakbonden en consumentenorganisaties vonden naast de Uitrolstrategie ook het testlab belangrijk. Zij willen dat het materieel goed wordt getest zodat er geen overlast is voor gebruikers en reizigers.

Voor decentrale overheden is bereikbaarheid belangrijk. Dit komt terug in hun stakeholderwensen voor de Uitrolstrategie en parallel bouwen.

De marktpartijen hebben voornamelijk interesse in materieelombouw en de Aanbesteding- en contracteringstrategie. Dit komt overeen met hun belang voor het mogelijk leveren van producten en diensten.

Spooreigenaren hebben belang bij een goede bereikbaarheid. Hun stakeholderwensen waren dan ook voornamelijk gericht op de uitrolstrategie en parallel bouwen.



Figuur 6: Status stakeholderwensen bij ontwerpkeuzes met besluitvorming gereed

3.3 Stakeholder en categorie

Veel ingediende stakeholderwensen hadden betrekking op:

- De Uitrolstrategie (ontwerpkeuze 9)
- De baselinekeuze (ontwerpkeuze 1)
- Het inrichten en beheren van een testlab (ontwerpkeuze 125)
- Parallel bouwen (ontwerpkeuze 82)
- Harmonisatie baanvakken (ontwerpkeuze 60)

De interesse van partijen voor deze ontwerpkeuze is logisch. Materieeleigenaren en vervoerders hebben belang bij de baselinekeuze vanwege ombouw van het materieel of de upgrade van bestaand materieel. Goederenvervoerders hebben daarnaast de zorg voor de aansluiting met het buitenland. Ook zijn de wensen gericht op een goed testlab om de continuïteit van transport van reizigers en goederen veilig te stellen.

Spooreigenaren vinden het belangrijk dat hun bedrijven en de havens bereikbaar blijven. De uitrolstrategie en baselinekeuze zijn hier direct van belang, maar zeker ook het parallel bouwen.

De wensen van decentrale overheden richten zich op aansluiting op het spoornet. Dit komt tot uitdrukking bij de wensen voor de uitrolstrategie en het parallel bouwen.

Maatschappelijke organisaties richten zich met hun wensen vooral op voorkomen van hinder voor reizigers en spoorwegpersoneel door parallel te bouwen en een testlab goed te organiseren.

Marktpartijen zijn geïnteresseerd in de baselinekeuze en het parallel bouwen in verband met de te leveren apparatuur.

De wensen van de deelnemende organisaties van het Programma richten zich op alle ontwerpkeuzes. Het belang van een goede uitrol en het voorkomen van problemen op het spoor is hier prevalerend.

In bijlage-2 is de uitwerking per afgehandelde stakeholderwens opgenomen

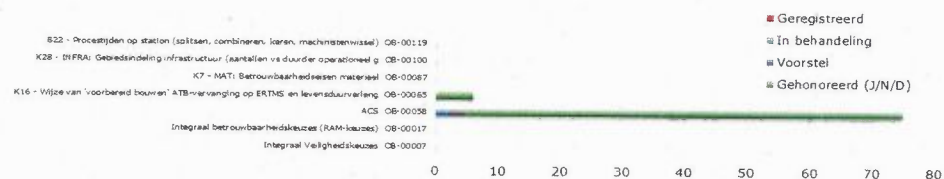
4 Stakeholderwensen bij thema's als alternatief document

4.1 Overzicht stakeholderwensen

Voor zeven ontwerpkeuzes is besloten geen VTO te maken. Deze zijn via een alternatief document uitgewerkt. Aan twee van deze thema's zijn stakeholderwensen gekoppeld. Dit zijn:

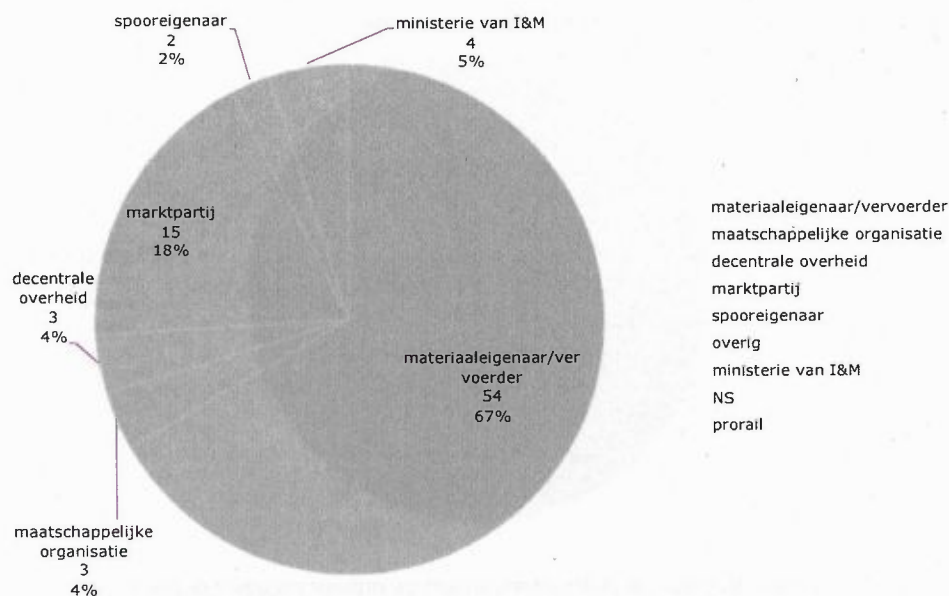
- Ontwerpkeuze 58: Aanbesteding- en contracteringstrategie (ACS)
- Ontwerpkeuze 65: Wijze van voorbereid bouwen

De schrijvers hebben mede op basis van de stakeholderwensen een alternatief document opgesteld. De stakeholderwensen zijn hierbij meegenomen, maar niet genoteerd. De schrijver heeft op basis van het document ACS en het document Wijze voorbereid bouwen de stakeholderwensen beantwoord. Dit voorstel is zoals toegelicht in paragraaf 2.1 naar de CCB gegaan en is vastgesteld. Op deze manier zijn ook deze stakeholderwensen zorgvuldig meegewogen en van een honorering voorzien.



Figuur 7: status stakeholderwensen bij ontwerpkeuzes onder memo

De twee thema's Aanbesteding- en contracteringstrategie en Wijze van voorbereid bouwen zijn onderwerpen die stakeholders belangrijk vinden. 76 van de stakeholderwensen betreffen de aanbesteding- en contracteringstrategie. Dit is terug te zien bij de verdeling van stakeholderwensen per categorie.



Figuur 8 categorie stakeholders bij ontwerpkeuzes onder memo

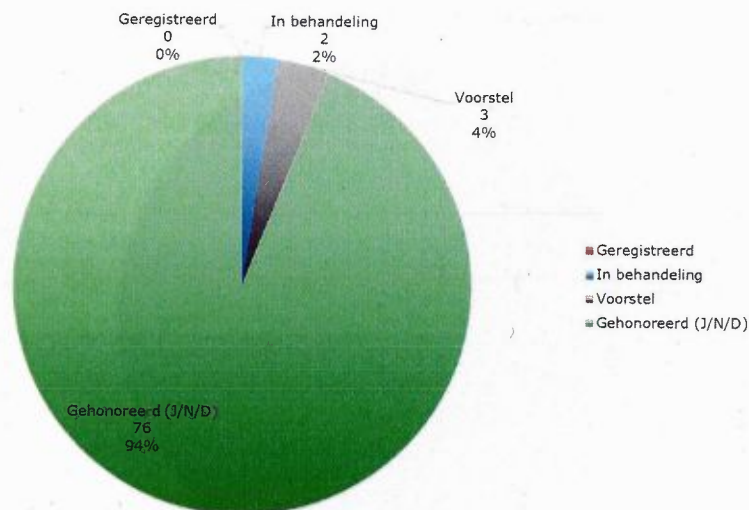
Van de in totaal 81 stakeholderwensen zijn:

- 54 ingediend door materieeigenaren/ vervoerders
- 15 door marktpartijen
- 4 door het ministerie Infrastructuur en Waterstaat
- 3 door maatschappelijke organisaties
- 3 door decentrale overheden
- 2 door spooreigenaren

De hoeveelheid wensen van materieeigenaren laat hun betrokkenheid zien. Juist materieeigenaren/vervoerders hebben belang bij een goede aanbesteding en contractering voor de investeringen die zij moeten doen in hun materieel. Dit geldt zeker ook voor afspraken rond beheer en onderhoud.

Figuur 9 laat de status zien van de stakeholderwensen die zijn gekoppeld aan deze twee documenten.

- 70 stakeholderwensen zijn beantwoord door de afronding van de ACS.
- 6 stakeholderwensen zijn beantwoord door de afronding van wijze van voorbereid bouwen
- 5 stakeholderwensen wachten nog op de afronding van een ander VTO, waarvan 3 al voorzien van een voorstel



Figuur 9: status stakeholderwensen bij ontwerpkeuzes onder memo

Van de inmiddels afgeronde stakeholderwensen is 52% niet gehonoreerd en 11% van de stakeholderwensen slechts gedeeltelijk gehonoreerd. Dit komt voornamelijk omdat bij de ACS veel stakeholderwensen onderwerpen betreffen die partijen zelf met leveranciers moeten afstemmen of die het Programma niet kan verplichten. Daarnaast komt er geen aankoopcentrale (maar een bureau materieel), waar in veel wensen naar wordt gerefereerd.

In bijlage-3 is per thema de uitwerking van betreffende stakeholderwensen opgenomen

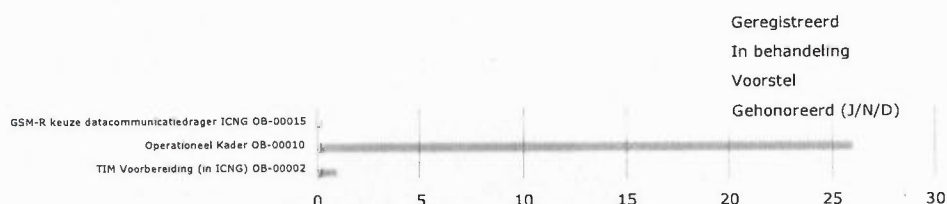
5 Ontwerpkeuzes van vóór 2016

5.1 Overzicht stakeholderwensen

Het document Systeemontwerp, geeft een overzicht van de ontwerpkeuzes die zijn gemaakt in de Planuitwerkingsfase van het Programma ERTMS vanaf zomer 2014. De VTO-procedure bestaat sinds begin 2016 en een drietal oudere ontwerpkeuzen zijn niet via deze procedure opgesteld. Dit zijn de zogenaamde oudere ontwerpkeuzen. Aan twee van deze ontwerpkeuzes zijn stakeholderwensen gekoppeld. Dit zijn:

- Ontwerpkeuze 2: Trein integriteitsfunctie- voorbereiding
- Ontwerpkeuze 10: Operationeel Kader

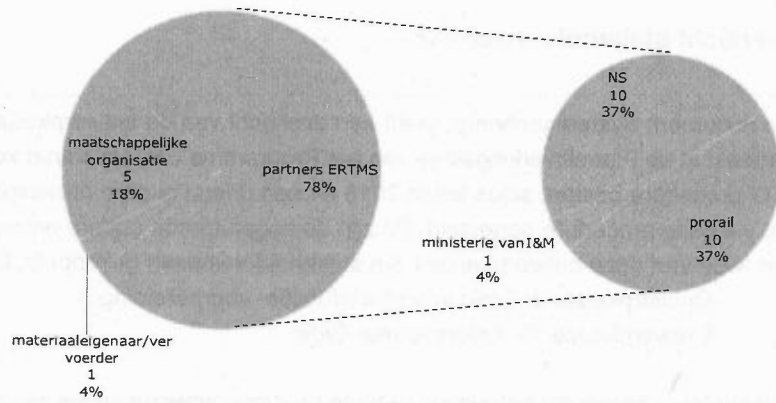
Stakeholderwensen die betrekking hebben op deze ontwerpkeuzes zijn na het vaststellen van deze ontwerpkeuzes genoteerd. Deze stakeholderwensen zijn beantwoord en hebben een honorering gekregen op basis van deze documenten. Om deze reden hebben wij ze in deze rapportage opgenomen.



Figuur 10: status stakeholderwensen bij ontwerpkeuzes onder oud regime

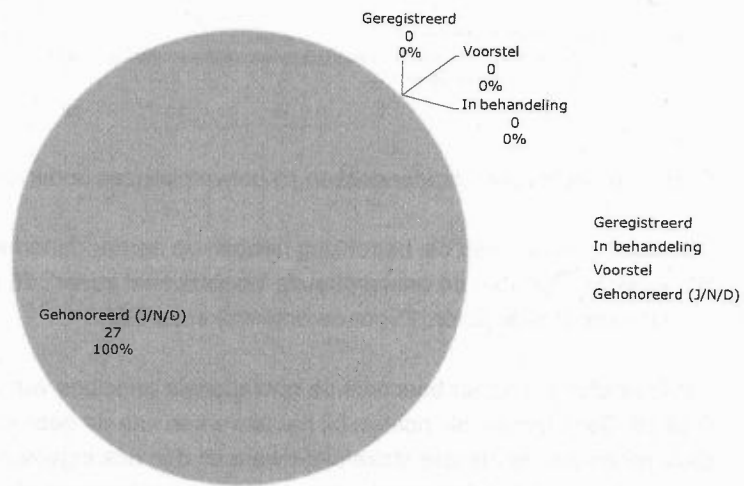
De stakeholderwensen die betrekking hebben op eerder genomen ontwerpbeslissingen zijn voornamelijk voor de ontwerpkeuze 'operationeel kader'. 26 stakeholderwensen zijn hiervoor ingediend en 1 voor de ontwerpkeuze TIM.

Het Operationeel Kader beschrijft de operationele principes van de vervoerders en ProRail. Deze dienen als richtlijn bij het uitwerken van de gebruikersprocessen. Om deze reden zijn de meeste stakeholderwensen dan ook ingediend door ProRail en Vervoerders. Veel stakeholderwensen gaan over gebruikersprocessen. Deze zijn meegenomen bij de uitwerking van deze processen onder ERTMS door het team Gebruikersaspecten ICT en Strategie.



Figuur 11: categorie stakeholders bij ontwerpkeuzes onder oud regime

Zoals figuur 12 laat zien is 100% van deze stakeholderwensen gehonoreerd.



Figuur 12: status stakeholderwensen bij ontwerpkeuzes onder oud regime

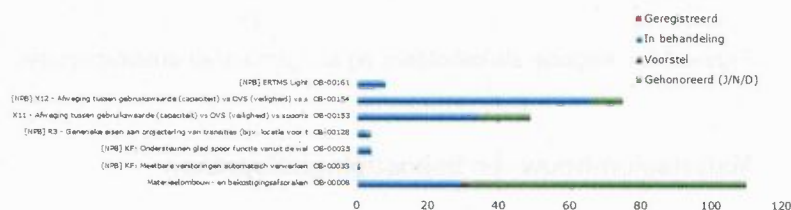
In bijlage 4 is per ontwerpkeuze een uitwerking van de betreffende stakeholderwens opgenomen

6 Stakeholderwensen in behandeling

6.1 Overzicht

Begin augustus 2018 zijn 253 stakeholderwensen gekoppeld aan ontwerpkeuzes die nog niet volledig zijn afgerond. Het gaat om de volgende ontwerpkeuzes.

- ontwerpkeuze 8: Materieelombouw- en bekostigingsafspraken
- ontwerpkeuze 33: Meetbare verstoring automatisch verwerken
- ontwerpkeuze 35: Ondersteunen glad spoor functie vanuit de wal
- ontwerpkeuze 128: Generieke eisen aan projecteren van transities
- ontwerpkeuze 153: Afweging Kijfhoek – Roosendaal
- ontwerpkeuze 154: Afweging Haarlem en omstreken
- ontwerpkeuze 161: ERTMS Light



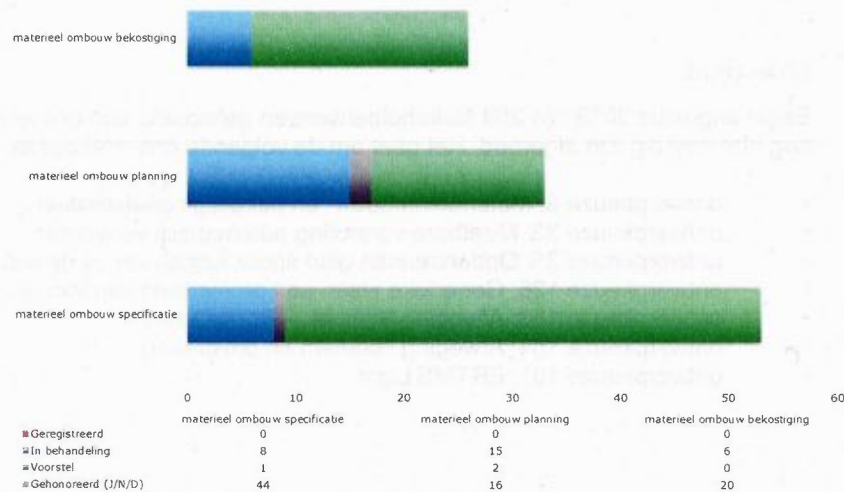
Figuur 13: status stakeholderwensen bij aangehouden ontwerpkeuzes

Drie nog in behandeling zijnde VTO's bevatten nog een groot aantal stakeholderwensen, namelijk

- Ontwerpkeuze 8: Materieelombouw- en bekostigingsafspraken
- Ontwerpkeuze 153: Afweging Kijfhoek – Roosendaal en
- Ontwerpkeuze 154: Afweging Haarlem en omstreken

De overige ontwerpkeuzes houden hiermee verband, zoals ontwerpkeuze 161: ERTMS light, dat ingaat op een simpelere oplossing voor een deel van het materieel, en ontwerpkeuze 128: de projectering van transities, dat van belang is bij realisatie van een baanvak

De meeste stakeholderwensen die zijn gekoppeld aan VTO's die nog in behandeling zijn, heeft ProRail laten noteren (37%). Dit heeft er mee te maken dat zij detail wensen hebben ingediend die nog niet kunnen worden beantwoord.



Figuur 14: categorie stakeholders bij aangehouden ontwerpkeuzes

6.2 Materieelombouw- en bekostigingsafspraken

De ontwerpkeuze materieelombouw- en bekostigingsafspraken heeft 112 stakeholderwensen. Deze zijn voornamelijk ingediend door:

- Materieeigenaren/vervoerders 74 (66%)
- Marktpartijen 23 (21%)

Dit is begrijpelijk omdat zowel materieelombouw (86) als bekostigingsvragen (26) die materieeigenaren hebben, zijn gekoppeld aan deze ontwerpkeuze.

In figuur 14 is een verdeling gemaakt naar ombouwspecificatie, ombouwplanning en ombouwbekostiging.

De stakeholderwensen, die gaan over de materieelbekostiging, zijn voor een groot deel beantwoord door de principe afspraken die het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat met de vervoerders heeft gemaakt. Een deel blijft nog in behandeling tot alle besprekingen zijn afgerond.

De stakeholderwensen die gaan over de ombouwplanning en materieel-specifieke ombouwspecificaties kunnen veelal pas bij realisatie worden beantwoord en een honorering krijgen als meer bekend is over de gedetailleerde ombouwplanning of de aanbesteding.

Figuur 15: verdeling stakeholderwensen van de ontwerpkeuze materieelombouw en bekostiging naar Programma en Realisatiefase

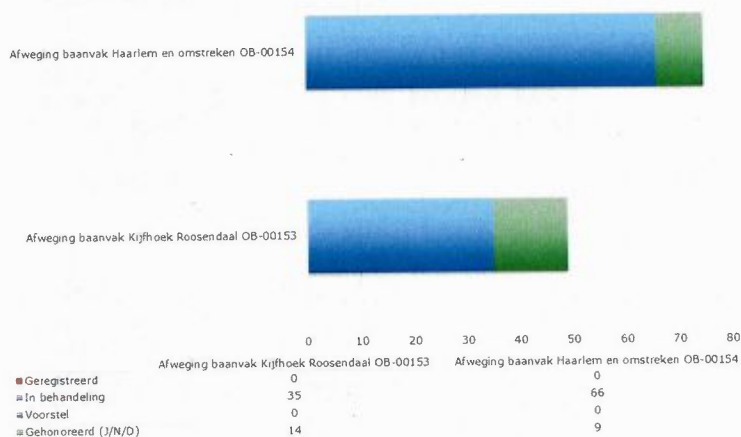
6.3

Baanvakken

Aan de ontwerpkeuze 153: Afweging Kijfhoek – Roosendaal en de ontwerpkeuze 154: Afweging Haarlem en omstreken zijn samen 124 stakeholderwensen gekoppeld. Het grootste gedeelte hiervan is ingediend door ProRail, namelijk 90 (73%)

De stakeholderwensen over de baanvakken Kijfhoek – Belgische grens en Haarlem en omstreken zijn veelal specifiek van aard. Een deel van deze stakeholderwensen is al meegenomen bij de voorbereiding van deze twee trajecten in de planuitwerkingsfase.

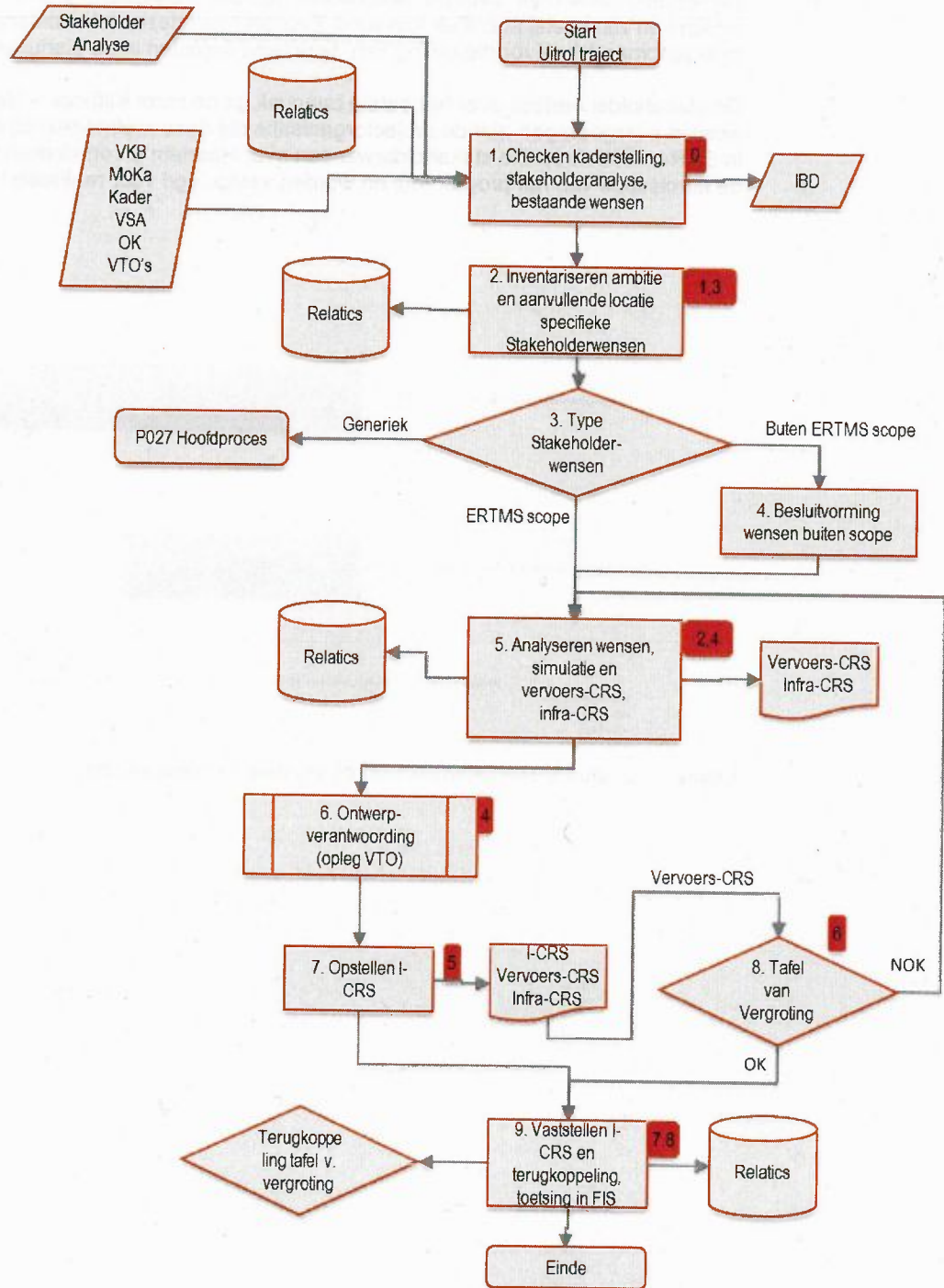
De stakeholderwensen over het eerste baanvak uit de uitrol Kijfhoek – Belgische grens worden overgedragen aan de projectorganisatie die deze meenemen bij de uitwerking in de Realisatiefase. De stakeholderwensen over Haarlem en omstreken vallen buiten de uitrolscope van het programma en worden vastgelegd voor realisatie in de toekomst



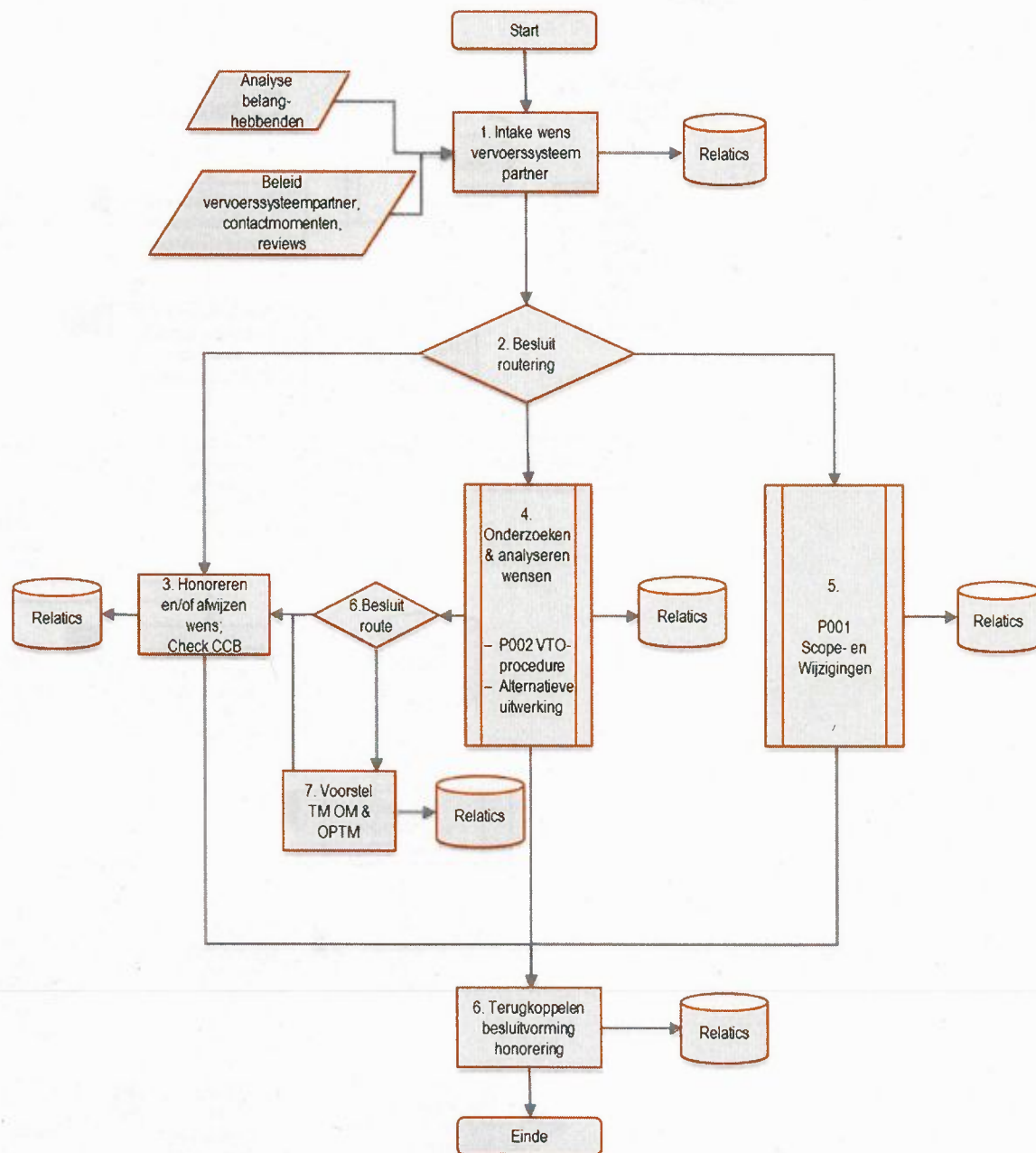
Figuur 16: status stakeholderwensen bij baanvak ontwerpkeuzes

Bijlage-1 Procedure 27 a, b en c flowcharts

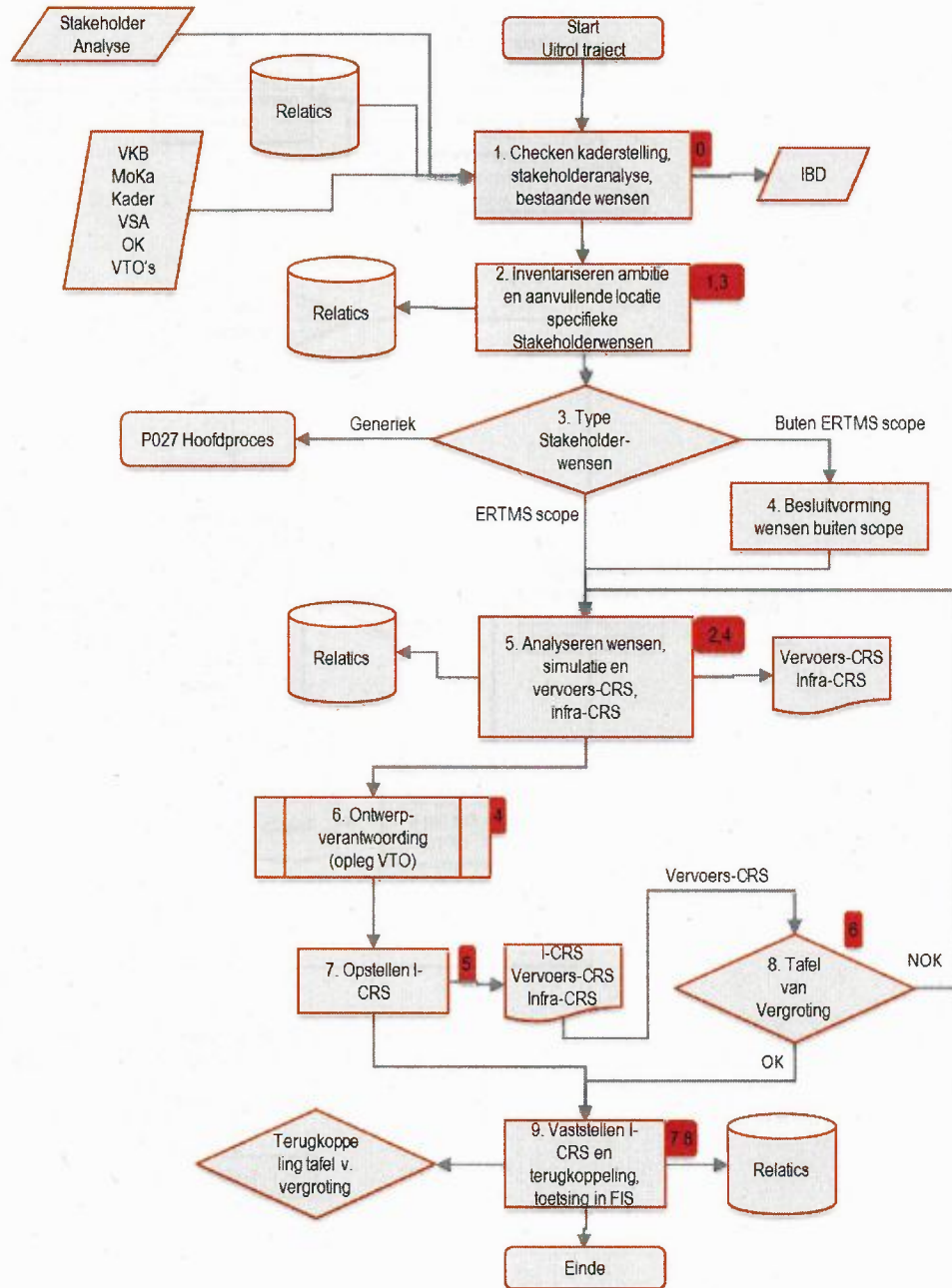
Procedure 27a algemene stakeholderwensen



Procedure 27b: wensen vervoersysteempartners



Procedure 27c: wensen stakeholders en vervoerssystempartners specifiek traject



Bijlage-2: Stakeholderwensen Afgehandeld

VTO 1: ERTMS Baseline/specificatie keuze

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00001	ERTMS Baseline/specificatie keuze	Besluitvorming gereed	De ERTMS-specificaties, die beheerd worden door de ERA, zijn momenteel in drie versies beschikbaar: baseline 2, baseline 3 maintenance release 1 en baseline 3 release 2. De keuze voor één van deze versies is bepalend voor de potentiële kosten, baten en risico's van het Programma ERTMS. Een keuze voor Baseline 3, Release 2 leidt tot meer ombouw van railvoertuigen, maar maakt het vervoerssysteem gebruiksvriendelijker, betrouwbaarder en überhaupt realiseerbaar. Zo maakt Baseline 3, Release 2 het mogelijk om ERTMS Level 2 op grote emplacementen (zonder seinen) uit te rollen, maar ook GPRS-technologie en Constant Warning Time.

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
W-00001 - ERTMS level 2	Het EVS dient te voldoen aan ERTMS level 2 only	Gehonoreerd		OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze
W-00104 - Voorkomen ERTMS eiland	Voorkom een ERTMS eiland als Nederland binnen de EU en werk conform EU afspraken en standaarden.	Gehonoreerd	170117 CCB: We houden ons aan de EU-standaarden en zijn met Europa en met onze buurlanden in overleg over onze corridors en de planning. Kanttekening daarbij is dat wij vanwege interoperabiliteit voor baseline 3 kiezen. Andere landen zijn nog niet zo ver in hun ontwikkeling, dus dit zorgt voor tijdelijke verschillen. Nationale specials worden zoveel mogelijk voorkomen. Besproken ccb dd. 10-01-2017	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze
W-00106 - Beperken ERTMS software versies	Eén ERTMS softwareversie en Level in Nederland nastreven.	Gedeeltelijk gehonoreerd	Het streven is op zichzelf goed, maar wordt nog niet in praktijk gebracht. Een belangrijk aspect is al dan niet harmoniseren van bestaande ERTMS-baanvakken. Daarnaast zal sprake zijn van updates van SW-versies, zowel voor materieel als infra, die niet tegelijkertijd plaatsvinden. De release policy gaat richtlijnen geven over het upgraden van ERTMS software versies. Hierbij wordt de balans gezocht tussen veiligheidsupdates (onontkoombaar) en beheerste groei in functionaliteit en stabiliteit.	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze OB-00124 - B40 - Inrichten Change Control Management voor realisatiefase
W-00110 - Backward compatibiliteit ERTMS	Een ontwerp criteria voor ERTMS in Nederland moet worden dat nieuwe technieken in elk geval "backwards compatible" zijn. Dit is bij Kijfhoek danig misgelopen	Niet gehonoreerd	Wens in strijd met de Europese specificatie	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze

	omdat in plaats van Level 2 dat was ingebouwd in locomotieven toch voor Level 1 werd gekozen.			
W-00134 - Baseline 3.5 en mogelijkheden markt	De ontwikkeling naar Baseline 3.5 als standaard voor ERTMS en de mogelijkheden die de markt heeft hier tijdig aan te voldoen.	Niet gehonoreerd	180313 overleg SIM: niet honoreren Inmiddels is het baseline 3.6 wat als standaard voor ERTMS gaat gelden	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze
W-00141 - ATB voorkeur boven ERTMS level 1	Level 1 biedt een soort van schijnveiligheid en kan niet op steun rekenen voor landelijke uitrol. ATB heeft de voorkeur boven Level 1 met seinen.	Niet gehonoreerd	180501: CCB is akkoord met het voorstel niet honoreren Gekozen is voor ERTMS L2 only.	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze
W-00144 - ERTMS Nederland aansluiten op buitenland	ERTMS in Nederland aansluiten op de systemen zoals gebruikt in het buitenland, zodat op de EU-corridors geen verschillen zijn die extra drempels voor goederenvervoerders opwerpen (wisselingen tussen systemen).	Gedeeltelijk gehonoreerd	Harmonisatie zo volledig mogelijk nastreven.	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze
W-00175 - 1 Softwareversie van ERTMS gewenst op traject Kijfhoek - België	Er is afstemming met België nodig om te zorgen voor 1 softwareversie van ERTMS op het traject Kijfhoek - België.	Niet gehonoreerd	Wens is niet conform architectuurprincipe 2 (ontkoppelingsprincipe, zie eis E-00084). Deze eis is een bovenliggend architectuurprincipe. Digitale koppelingen tussen deelsystemen of tussen objecten binnen deelsystemen worden backward compatible gemaakt. Dit verbetert de wijzigbaarheid van het vervoersysteem omdat wijzigingen in deelsystemen onafhankelijk van elkaar uitgevoerd kunnen worden. Ook wijzigingen van configuratiegegevens moeten onafhankelijk van elkaar in deelsystemen en objecten aangebracht kunnen worden. Wel wordt gestreefd naar ongehinderde treintransities NL <-> B (interoperabiliteits-eis). 180109 CCB: Voorstel niet honoreren goedgekeurd.	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze
W-00176 - Infra afstemmen op treinen i.p.v. andersom	De infra moet worden afgestemd op de treinen, in plaats van het afstemmen van de treinen op de infra	Niet gehonoreerd	Relatie met interoperabiliteit (compatibiliteit baan/infra/baselines) en Veiligheidsrichtlijn (CSM-REA). Voorstel voor beoordelen status honorering aan team Uitrolstrategie. Geldt voor wensen 176, 177, 178, 179.	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze OB-00094 - Terugbouwsenario's (keuze hoe ERTMS naar ATB teruggeschakeld kan worden na indienststelling)
W-00177 - Infra moet backwards compatible zijn	Infra moet backwards compatible zijn	Niet gehonoreerd	Relatie met interoperabiliteit (compatibiliteit baan/infra/baselines) en Veiligheidsrichtlijn (CSM-REA). Voorstel voor beoordelen status honorering aan team Uitrolstrategie. Geldt voor wensen 176, 177.	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze OB-00094 - Terugbouwsenario's (keuze hoe ERTMS naar ATB teruggeschakeld kan worden na indienststelling)

W-00178 - Baseline 2.3.0.d in de trein moet toegestaan blijven	Baseline 2.3.0.d moet toegestaan blijven (een 'freeze' van de baseline).	Niet gehonoreerd	Relatie met interoperabiliteit (compatibiliteit baan/infra/baselines) en Veiligheidsrichtlijn (CSM-REA). Voorstel voor beoordelen status honorering aan eigenaar GHO. Geldt voor wensen 176, 177, 178.	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze
W-00179 - Meer coördinatie in de specificaties	Er meer coördinatie moet komen in de specificaties zodat leasemaatschappijen/goederenvervoerders die door verschillende landen rijden geen aanpassingen voor die verschillende landen hoeven te doen voor ERTMS. Het is nodig om hier met Brussel over in overleg te treden.	Gedeeltelijk gehonoreerd	170301 CCB: Het coördineren doen we en wordt aangekaart in Brussel, resultaten kunnen we echter niet garanderen omdat dit grotendeels buiten het programma ligt	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze
W-00192 - Aanpassingen in baan tijdig en goed communiceren, liever nog bevroren	Aanpassingen in de baan moeten op tijd en goed gecommuniceerd worden. Dan kunnen aanpassingen in de trein tijdig en goed geregeld worden.	Gedeeltelijk gehonoreerd	opm. team Kaderstelling: wens voor honorering voordragen. Wens in lijn met het bestaand proces van de Tafel van Vergroting (ProRail <-> vervoerders). Ook: verplichting vanuit veiligheidsmanagementsysteem om wijzigingen infra te communiceren en af te stemmen met partners (VMS PRC00278).	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze
W-00242 - Met level 1 is het goedkoper en zou je meer ERTMS kunnen aanleggen		Niet gehonoreerd	161213 CCB: De keuze voor level 2 is vastgelegd in de Voorkeursbeslissing van de staatssecretaris. Deze keuze ligt dus vast.	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze
W-00247 - latere invoer baseline 3 infrastructuur		Niet gehonoreerd	Wens houdt verband met baseline-issue. Probleem is minder urgent geworden, omdat uitrol eersteling later is, materieel eerst wordt omgebouwd, en vervoerders dus meer tijd hebben om alles in gereedheid te brengen voor komst baseline 3.	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze OB-00077 - R5 - Keuze migratie naar System Version X=2 (tijdelijk toch atb Signalling?)
W-00255 - Houd rekening met overgangen tussen baselines en levels bij eerste traject richting België		Gehonoreerd	180313 overleg SIM: Honoreren: Tot Roosendaal wordt TBL aangehouden, daarnaast is ERTMS een integrale oplossing 180501: CCB is akkoord met het voorstel honoreren	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze OB-00153 - X11 - Afweging tussen gebruikswaarde (capaciteit) vs OVS (veiligheid) vs spoorlayout (kosten) - BAANVAK Kijfhoek - Roosendaal
W-00256 - Besteed voldoende aandacht aan transitie/ grensovergangen	More attention is to be paid to border transitions. Should be clarified to prevent any kind of operational restrictions.	Gehonoreerd	In lijn met VSA extern raakvlak. In lijn met interoperabiliteits-principe. CCB 180109 akkoord met voorstel honoreren.	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze
W-00264 - Zorg dat baseline 3 tijdig beschikbaar is		Gehonoreerd	Programma deelt de zorg. Ontwikkeling in de markt worden zorgvuldig gevolgd, en ook uitrolprogramma's in andere Europese landen. Probleem is minder urgent geworden, omdat uitrol eersteling later is.	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze OB-00077 - R5 - Keuze migratie naar System

W-00270 - Levertijd voor baseline 3 is lang en kan nu nog niet worden geleverd.	Houd rekening met het volgende bij baseline 3: Zijn er leveranciers van de OBU die volgens die spec kunnen leveren? Wanneer zijn ze in staat te leveren? Ik houd momenteel rekening met 4-5 jaar...!	Gehonoreerd	Programma deelt de zorg. Ontwikkeling in de markt worden zorgvuldig gevolgd, en ook uitrolprogramma's in andere Europese landen. Probleem is minder urgent geworden, omdat uitrol eersteling later is.	Version X=2 (tijdelijk toch Dual Signalling?) OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze OB-00077 - R5 - Keuze migratie naar System Version X=2 (tijdelijk toch Dual Signalling?)
W-00272 - ERTMS Level 3 op regionale lijnen Noord-Nederland		Niet gehonoreerd	Zit niet in de scope van de baseline OB-00001	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze OB-00009 - Uitrolstrategie OB-00103 - K31 - MAT: Trein Integriteits Functie (TIM) t.b.v. doorgroei level 2+ / level 3
W-00274 - Test of backwards compatibility in de infra wel echt werkt (er zijn aanpassingen gedaan in huidige infra)		Gehonoreerd	VTO testlab: testen backwards compatibility kan gedeeltelijk al worden gedaan in het testlab ERTMS 180313 overleg SIM: Amsterdam-Utrecht, Betuwe en Hanzelijn bewijzen dat het kan 180109 CCB aanhouden	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie
W-00306 - Volledige internationale operabiliteit	Volledige internationale operabiliteit	Niet gehonoreerd	180719: CCB is akkoord met voorstel honoreren Niet volledig mogelijk door andere implementatie en levels in Europa B6 - Positie-onnauwkeurigheid (odometrie): Bij alle varianten is het materieel interoperabel. K30B - Inrichten Start of Mission (switchable balises, LEU's CMD, etc.): Bij alle varianten is het materieel interoperabel. 180531 overleg materieel: opgenomen in eisen: ETCS 1480 en 1481	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze OB-00070 - K30B - Inrichten Start of Mission (switchable balises, LEU's CMD, etc.) OB-00073 - B6 - Positie-onnauwkeurigheid (odometrie)
W-00309 - Er moet meer aandacht zijn voor mate waarin er compliance is met systeemversies in België en Duitsland (interoperabiliteit)		Gehonoreerd	Is aandacht voor	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze
W-00310 - Rol niet als eerste land baseline 3 uit, dit zorgt voor te grote risico's		Niet gehonoreerd	OB-00077 keuze migratie: besloten is de uitrol van de infrastructuur uit te voeren zonder tijdelijke migratie naar baseline 2, zonder Dual Signalling en pas na volledige materieelombouw 180313 overleg SIM: niet honoreren: Besluit om ERTMS baseline 3 uit te rollen is genomen. Op de schaal waarop Nederland uitrolt zijn we inderdaad de eerste	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze OB-00077 - R5 - Keuze migratie naar System Version X=2 (tijdelijk toch Dual Signalling?)

W-00317 - Goederenvervoer: Baseline 3.2 pas implementeren als buurlanden/ aansluitende routes ook deze versie hebben geïmplementeerd.		Niet gehonoreerd	180501: CCB is akkoord met het voorstel niet honoreren 170301 CCB: Hier wordt rekening mee gehouden. Dat is niet hetzelfde als wachten op ontwikkelingen in buurlanden. Vanuit toekomstperspectief gekozen voor baseline 3, zodat in de toekomst interoperabiliteit verbeterd.	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken
W-00323 - Houd rekening in het programma met internationale aspecten (sommige treinen rijden door 6 landen)		Gehonoreerd	170301 CCB: Hier wordt rekening mee gehouden.	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze
W-00339 - Zorg bij grensovergangen dat de machinist geen verschil merkt tussen ERTMS aan de ene en de andere kant van de grens (interoperabiliteit)		Gehonoreerd	Er wordt nadrukkelijk rekening gehouden met de plannen en plannen van Duitsland en België voor zover die formele status hebben. Afstemming met België t.a.v. grensbaanvak Roosendaal-Belgische grens loopt reeds, met Duitsland wordt na vaststellen uitrolstrategie de afstemming verder opgepakt.	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze
W-00390 - Start met 2.3.0.d en pas dit later softwarematig aan naar baseline 3 release 2	Het zou qua timing goed zijn om met 2.3.0.d versies te starten en deze dan later softwarematig aan te passen. Het is momenteel erg onzeker wanneer onze OBU-leverancier Baseline 3 Release 2 zal kunnen uitrollen en welke kosten er uiteindelijk gelden voor de nog te kiezen versie van de SRS.	Niet gehonoreerd	180501: CCB is akkoord met het voorstel honoreren 170301 CCB: gezien latere start uitrol eerste traject is dit minder van belang geworden, vervoerders hebben langer de tijd om voor te bereiden op baseline 3 release 2	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze
W-00392 - Voorkeur voor versie 2.3.0d (zoals in België)		Niet gehonoreerd	170301 CCB: gekozen voor L2B3R2	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze
W-00393 - Bij keuze van baseline en release versies is het voor internationaal goederen- en reizigersvervoer van belang dat interoperabiliteit gewaarborgd is		Gehonoreerd	170301 CCB: Hier wordt rekening mee gehouden	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze
W-00394 - Bij keuze van baseline en release versies is het voor internationaal goederen- en reizigersvervoer van belang		Gehonoreerd	170301 CCB: Hier wordt rekening mee gehouden	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze

dat interoperabiliteit gewaarborgd is W-00395 - Bij keuze van baseline en release versies is het voor internationaal goederen- en reizigersvervoer van belang dat interoperabiliteit gewaarborgd is		Gehonoreerd	170301 CCB: Hier wordt rekening mee gehouden	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze
W-00484 - Materieel is toegelaten in Duitsland en dat wil men zo houden		Niet gehonoreerd	180313 overleg SIM: niet honoreren: In het ERTMS programma wordt nadrukkelijk rekening gehouden met de plannings en plannen van Duitsland en België voor zover die formele status hebben. Het programma kan echter niets afdwingen en heeft geen zeggenschap over toelatingen in Duitsland	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze
W-00501 - Toelatingen tot andere landen mag niet verloren raken door invoering ERTMS in Nederland		Niet gehonoreerd	180501: CCB is akkoord met het voorstel niet honoreren 180313 overleg SIM: niet honoreren: In het ERTMS programma wordt nadrukkelijk rekening gehouden met de plannings en plannen van Duitsland en België voor zover die formele status hebben. Het programma kan echter niets afdwingen en heeft geen zeggenschap over toelatingen in Duitsland	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze
W-00507 - ERTMS-systemen in de trein moet backwards compatible zijn		Gehonoreerd	180501: CCB is akkoord met het voorstel niet honoreren 170301 CCB: materieel kan inderdaad met een nieuwere baseline over infrastructuur met oudere baseline rijden. Het is wel van belang dit zorgvuldig te testen. Het programma geeft hier invoering aan d.m.v. de teststrategie	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze
W-00527 - Interoperabiliteit: een integrale benadering voor het traject van Kijfhoek naar België is gewenst	■: wat wordt bedoeld met integraal; proces en techniek of wat anders? ■: Dit betreft allebei: de wens is om te zorgen voor een proces waarin goed wordt afgestemd met België om zo te komen tot een interoperabel systeem waarbij de techniek en gebruikersprocessen op elkaar aansluiten.	Gehonoreerd	180313 overleg SIM: Honoreren: Tot Roosendaal wordt TBL aangehouden, daarnaast is ERTMS een integrale oplossing 180501: CCB is akkoord met het voorstel honoreren	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze OB-00153 - X11 - Afweging tussen gebruikswaarde (capaciteit) vs OVS (veiligheid) vs spoorlayout (kosten) - BAANVAK Kijfhoek - Roosendaal
W-00740 - Zorg voor aansluiting bij de keuzes voor levels en baselines van onze omgeving/ buurlanden		Gehonoreerd	Hier wordt rekening mee gehouden. Interoperabiliteit is een van de doelstellingen.	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze
W-00754 - Vergelijk gebruikersprocessen met die		Gedeeltelijk gehonoreerd	180501: CCB is akkoord met het voorstel honoreren 180109: Het programma vergelijkt wetgeving NL met Duitsland en België en bepaalt hoe we omgaan met de verschillen en maakt die overzichtelijk.	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze

van buurlanden om grote verschillen te voorkomen			180306: CCB gedeeltelijk honoreren. Voor de grensbaanbakken en daar waar concreet nodig, bv voor rangeren, zijn deze processen vergeleken.	
W-00756 - Specificaties afstemmen met buurlanden		Gedeeltelijk gehonoreerd	171127: Er wordt nadrukkelijk rekening gehouden met de plannings en plannen van Duitsland en België voor zover die formele status hebben. Afstemming met België t.a.v. grensbaanvak Roosendaal-Belgische grens loopt reeds, met Duitsland wordt na vaststellen uitrolstrategie de afstemming verder opgepakt. 180109 CCB: Voorstel gedeeltelijk honoreren.	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze
W-00757 - Specificaties afstemmen met buurlanden		Gedeeltelijk gehonoreerd	171127: Er wordt nadrukkelijk rekening gehouden met de plannings en plannen van Duitsland en België voor zover die formele status hebben. Afstemming met België t.a.v. grensbaanvak Roosendaal-Belgische grens loopt reeds, met Duitsland wordt na vaststellen uitrolstrategie de afstemming verder opgepakt. 180109 CCB: Voorstel gedeeltelijk honoreren.	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze
W-00758 - Specificaties afstemmen met buurlanden		Gedeeltelijk gehonoreerd	171127: Er wordt nadrukkelijk rekening gehouden met de plannings en plannen van Duitsland en België voor zover die formele status hebben. Afstemming met België t.a.v. grensbaanvak Roosendaal-Belgische grens loopt reeds, met Duitsland wordt na vaststellen uitrolstrategie de afstemming verder opgepakt. 180109 CCB: Voorstel gedeeltelijk honoreren.	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze
W-00759 - Zorg voor compatibiliteit met andere landensystemen		Gehonoreerd	Hier wordt rekening mee gehouden. Interoperabiliteit is een van de doelstellingen. 180109 CCB: Voorstel honoreren.	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze
W-00760 - Gebruikersprocessen afstemmen met buitenland		Gedeeltelijk gehonoreerd	Het programma vergelijkt wetgeving NL met Duitsland en België en bepaalt hoe we omgaan met de verschillen en maakt die overzichtelijk, maar er kunnen verschillen overblijven, die dan wel expliciet gemaakt worden richting gebruikers. 180306: CCB is akkoord met het voorstel gedeeltelijk honoreren.	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze
W-00798 - Zelfde baseline versie als Duitsland		Niet gehonoreerd	Er is besloten voor ERTMS L2 B3 R2 Beide landen kiezen voor baseline 3. Met baseline 3 R2 in de trein kun je over B3MR1 en andersom. In Nederland is gekozen voor R2 omdat hier een paar handige/ noodzakelijke functies in zitten zoals online keymanagement en GPRS. 180306: CCB is akkoord met het voorstel niet honoreren. OPTM Configuratie Management geeft nog een toelichting om bij te voegen	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze

VTO 4: Cold Movement Detectie

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00004	Cold Movement Detectie	Besluitvorming gereed	Om een trein toestemming te kunnen geven voor vertrek is het van belang om te weten waar deze trein exact staat. Wanneer er geen seinen meer zijn, wordt het kennen van de positie cruciaal voor de veiligheid. Een trein met een onbekende geositie loopt daarom een veel zwaarder autorisatieproces voor vertrek (o.a. mondeling overleg tussen machinist en treindienstleider), dan een trein waarvan de geositie wel bekend is. Om te voorkomen dat vele malen per dag dit zwaardere, tragere en meer belastende (voor verkeersleiding en machinisten) proces doorlopen dient te worden, kunnen treinen uitgerust worden met Cold Movement Detectie. Hierdoor zullen treinen veel vaker een bekende geositie hebben en daardoor, sneller gemakkelijker en veiliger kunnen vertrekken.

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
W-00003 - Aanmelden trein SoM koude start	De trein dient zich na "No Power Mode" aan te kunnen melden en te kunnen vertrekken, bij voorkeur zonder tussenkomst van VL en in elk geval zonder dat hiervoor een 'papieren' standaardaanwijzing moet worden gecommuniceerd tussen treindienstleider en machinist.	Gehonoreerd	Gehonoreerd middels OB-00070 (VTO Start of Mission) en OB-00004 (Cold Movement Detectie)	OB-00004 - Cold Movement Detectie OB-00070 - K30B - Inrichten Start of Mission (switchable balises, LEU's CMD, etc.)
W-00294 - Cold Movement Detectie volgens ETCS standaard	Cold Movement Detectie volgens ETCS standaard	Gehonoreerd	180306: gehonoreerd conform VTO CMD release 1.3: ETCS standaard wordt gebruikt	OB-00004 - Cold Movement Detectie

VTO 5: Integrale capaciteitskeuzes

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00005	Integrale Capaciteitskeuzes	Besluitvorming gereed	Voor de ERTMS-programmadoelen Capaciteit en Snelheid is geïnventariseerd welke invloedfactoren beheerst moeten worden om capaciteitsbaten onder ERTMS te kunnen incasseren. Op basis van hiervan zijn systeemeisen voorgesteld. De ontwerpbeslissing betreft het akkoord gaan met de voorgestelde systeemeisen.

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
W-00029 - Reistijd verkorting	De gemiddelde reistijd op ERTMS baanvakken dient met minimaal 3% verkort te worden	Niet gehonoreerd	<p>Het huidige PvE zegt: De technisch minimale rijtijd over alle corridors gezamenlijk die worden voorzien van ERTMS dient te worden verminderd met gemiddeld 2,1 procent voor Intercity's en gemiddeld 3,1 procent voor stoptreinen, met als referentiewaarde de infrastructuur en het materieel vóór de ombouw naar ERTMS. Hiermee wordt de wens t.a.v. 3% slechts ten dele gehonoreerd</p> <p>Gehonoreerd voor deelaspect positie onnauwkeurigheid OB-00073 (VTO ETCS positie onnauwkeurigheid). De veiligheid is geborgd indien de aanbevolen actie (veiligheidsels bepalen en implementeren) uitgevoerd wordt Niet gehonoreerd voor deelaspect Start of Mission (VTO OB-00070)</p> <p>Gehonoreerd op deelaspect integrale capaciteitskeuze (VTO OB-00005: De eisen in dit VTO zijn gericht op het verkorten van rij- en opvolgtijden, waarmee ook de reistijden kunnen worden verkort)</p> <p>180109 CCB: Niet honoreren. Het Programma ERTMS voert activiteiten/werkzaamheden uit de komende jaren die bijdragen aan de reistijdverbetering, maar doet dat niet voor alle afhankelijkheden die bepalen wat de reistijd gaat bedragen. Het Programma ERTMS kan alleen stakeholderwensen honoreren waar zij zelf ook verantwoordelijk is: in dit geval is het programma verantwoordelijk voor het verbeteren van de technisch minimale rijtijd, en niet voor de gemiddelde reistijd. Als andere afhankelijkheden veranderen (bv. dienstregelingontwerp), dan kunnen wij ons doel qua technische minimale rijtijd wel halen, maar dit betekent niet dat ook de gemiddelde reistijd wordt behaald. Om deze reden wordt de wens niet gehonoreerd.</p> <p>@Besluit 4: Programma ERTMS legt de basis voor digitalisering</p>	<p>OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes</p> <p>OB-00070 - K30B - Inrichten Start of Mission (switchable balises, LEU's CMD, etc.)</p> <p>OB-00073 - B6 - Positie-onnauwkeurigheid (odometrie)</p>

			<p>van het spoor. Verkorting van de reistijd is geen doel op zich. Het Programma kan in gegeven gevallen wel de enabler zijn</p> <p>@Besluit 12: De invoering van ERTMS heeft effecten op verschillende aspecten van capaciteit van het spoor. Met een doordachte implementatie van ERTMS in de infra, het materieel en de processen heeft ERTMS positieve effecten op rijtijden en opvolgtijden van treinen. Deze effecten zijn onvoldoende omvangrijk voor het rijden van meer treinen, maar uiten zich vooral in meer buffertijd voor het ontwerpen en rijden van de dienstregeling. De betrokken partijen spannen zich maximaal in om de winst ten aanzien van het verkorten van rij- en opvolgtijden als gevolg van de implementatie van ERTMS te kunnen behalen.</p>	
W-00030 - PHS dienstregeling	Het ministerie van I&M wil graag dat uitgangspunt voor programma ERTMS is dat de PHS dienstregeling wordt gehanteerd. Hier moet in de capaciteitsberekeningen en BuCa rekening mee gehouden worden	Gehonoreerd	<p>Uitgangspunt is meegenomen in capaciteitsberekening en bij opstellen BuCa en overige onderzoeken in het programma. Zit in VTO K17. Vraagstuk t.a.v. koppelen OV-SAAL oost wordt komende maanden door Min I&M bepaald. VTO blokverdichting: gehonoreerd VTO integrale capaciteitskeuze: gehonoreerd</p>	<p>OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00091 - K14B - INFRA: Keuze op welke baanvakken blokverdichting toe te passen</p>
W-00070 - Snelheid 160 km/u	Zo snel mogelijk met 160 km/u rijden bijvoorbeeld tussen Randstad en Noord-Nederland (vice versa)	Gedeeltelijk gehonoreerd	<p>160707: VTO uitrol voorstel gedeeltelijk honoreren 170830: VTO integrale capaciteitskeuze honoreren: ERTMS is hiervoor een enabler 180109 CCB akkoord met voorstel gedeeltelijk honoreren.</p>	<p>OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00009 - Uitrolstrategie OB-00084 - K1 - MAT + INFRA: Keuze op welke baanvakken 160 km/u of meer toe te passen</p>
W-00073 - Bewaken tunnelregime	Tunnelregime bewaken tv tunnelveiligheid	Gehonoreerd	<p>160707: Voorstel om wens te laten vervallen; het is een (element van) een ontwerpbeslissing.</p> <p>160818: Wens wordt niet uitgewerkt als kansrijke functie maar wel als onderwerp in programma behandeld 170830: Verwoord in eis E-00168</p>	<p>OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes</p>
W-00083 - Versnelling vertrekprocedures	Versnelling vertrekprocedure, door o.m. een andere aansturing van het vertreklicht.	In behandeling	<p>Wordt niet verder uitgewerkt door werkgroep kansrijke functies maar als onderdeel van VTO OB-00102</p> <p>VTO 00102 vertrekproces: handhaving vertrekseinlichten en toevoeging van vertrekseinlichten waar nu van sein vertrokken wordt waarborgt de huidige vertrekprocedure en trekt die gelijk. Een app voor de hoofdconductor ondersteunt het gebruikersgemak</p> <p>170830: VTO integrale capaciteitskeuze niet honoreren: Er is een non-regressie eis gesteld.</p> <p>180501 CCB: aanhouden, zorg dat dit in de ontwikkeling van</p>	<p>OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00102 - K30A - INFRA + MAT: Inrichting vertrekproces (vertreklichten of apps)</p>

<p>W-00138 - Gebruiksgemak: voor Treindienstleiders en Machinisten.</p>	<p>Bij de ontwikkeling van ERTMS door het Programma ERTMS moet zoveel mogelijk rekening worden gehouden met het gebruiksgemak voor de treindienstleiders en machinisten, waarbij ook een uniforme Gebruikersinterface van belang is.</p>	<p>Gehonoreerd</p> <p>ERTMS niet onmogelijk wordt gemaakt als toekomstige mogelijkheid in het kader van het halen van procestijden.</p> <p>Deze stakeholderwens wordt voor een belangrijk deel ingevuld door het opstellen en beheren van een Operationeel Kader, en het gebruik ervan in de verdere ontwikkeling. Zie E-00241: De Operationele Principes van de verschillende gebruikersorganisaties van de kerngebruikers, treindienstleider en machinist moeten als kader worden gebruikt bij de ontwikkeling van Gebruikersprocessen. De Gebruikersprocessen vormen de basis voor de ontwikkeling van eenduidige en uniforme regelgeving en opleidingsmiddelen voor de kerngebruikers.</p> <p>Specifiek voor de gebruikersinterface geldt VL OP2.6 (E-00273): De TRDL heeft voor de bediening van infrastructuur en het ontvangen van statusinformatie uit de infrastructuur de beschikking over systemen die één enkele geïntegreerde en landelijk uniforme gebruikersinterface hebben.</p> <p>Specifiek voor de gebruikersinterface geldt daarnaast nog VV OP1.1 (E-00359): Alle treinen die ETCS hebben moeten een eenduidige en gestandaardiseerde layout hebben zodat de bediening voor alle treinen identiek is en alle functies op uniforme wijze benaderd kunnen worden.</p> <p>In hoeverre deze Operationele Principes daadwerkelijk ingevuld kunnen worden valt nog te bezien, maar het is in elk geval een streven.</p> <p>K30B / OB-00070 - Inrichten Start of Mission draagt positief bij</p> <p>VTO 00102 vertrekproces: handhaving vertrekseinlichten en toevoeging van vertrekseinlichten waar nu van sein vertrokken wordt waarborgt de huidige vertrekprocedure en trekt die gelijk. Een app voor de hoofdconductor ondersteunt het gebruikersgemak</p> <p>VTO testlab: deels gehonoreerd. In het testlab ERTMS is het alleen mogelijk het gebruiksgemak te toetsen</p> <p>170830: VTO integrale capaciteitskeuze gehonoreerd: Eisen aan gegevens invoer en ergonomie SSP. Geen eisen aan ergonomie Tdri gesteld.</p>	<p>OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes</p> <p>OB-00070 - K30B - Inrichten Start of Mission (switchable balises, LEU's CMD, etc.)</p> <p>OB-00102 - K30A - INFRA + MAT: Inrichting vertrekproces (vertreklichten of apps)</p> <p>OB-00105 - K33 - MAT: Automatische data entry / invoer machinist (incl. optie plausibiliteitscontrole goederentreinen)</p> <p>OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie</p>
<p>W-00146 - Opgeloftijden ProRail Kort</p>	<p>Het realiseren van opgeloftijden van twee minuten op de bestaande vrije baan met ERTMS Level 2 ook vraagt om het toepassen één of meerdere maatregelen uit de</p>	<p>Gehonoreerd</p> <p>170830: vwo start of mission: gehonoreerd</p> <p>VTO blokverdichting: gehonoreerd</p> <p>VTO integrale capaciteitskeuze: gehonoreerd: ERTMS is hiervoor een enabler.</p> <p>@Besluit 12: De invoering van ERTMS heeft effecten op</p>	<p>OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes</p> <p>OB-00091 - K14B - INFRA: Keuze op welke baanvakken blokverdichting toe te passen</p>

	ProRail Kort Volgen Toolbox. Blokverdichting is hierbij een primaire maatregel maar daarnaast kunnen andere maatregelen uit de Kort Volgen Toolbox worden toegepast. Hiertoe kan een (bedrijfs-)economische afweging op worden gemaakt.		verschillende aspecten van capaciteit van het spoor. Met een doordachte implementatie van ERTMS in de infra, het materieel en de processen heeft ERTMS positieve effecten op rijtijden en opvolgtijden van treinen. Deze effecten zijn onvoldoende omvangrijk voor het rijden van meer treinen, maar uiten zich vooral in meer buffertijd voor het ontwerpen en rijden van de dienstregeling. De betrokken partijen spannen zich maximaal in om de winst ten aanzien van het verkorten van rij- en opvolgtijden als gevolg van de implementatie van ERTMS te kunnen behalen.	
W-00204 - Verkeersvraag Reizigers	De railinfrastructuur dient geschikt te zijn om in de spits de lijnvoering te kunnen rijden zoals aangegeven in onderstaande figuur. Deze lijnvoering is gelijk aan de lijnvoering PHS maatwerk 6/6. Bovenop de PHS lijnvoering is door NSR nog de volgende aanvullende treinserie gespecificeerd: 2x/u SPR Ddr-Bd v.v. (SPR Gvc-Ddr doorgetrokken tot Bd)	In behandeling	170831: VTO integrale capaciteitskeuze: gehonoreerd - Deze stakeholderwensen betreffen de ambitie om de mogelijkheden van het net maximaal te benutten. De eisen in dit VTO zijn hiermee in lijn.	OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00153 - X11 - Afweging tussen gebruikswaarde (capaciteit) vs OVS (veiligheid) vs spoorlayout (kosten) - BAANVAK Kijfhoek - Roosendaal
W-00206 - Vervoersvraag Goederen	De corridor dient de volgende goederentreinen per dag te kunnen faciliteren conform prognose ProRail/TNO (zie onderstaande tabel). Voor berekening van rij- en opvolgtijden dient het volgende materieel gebruikt te worden: BR 189, 2700 ton, 95 km/u, 740m De routing van goederenpaden (BUP) is in het onderstaande schema weergegeven.	Gehonoreerd	170831: VTO Integrale capaciteitskeuze: gehonoreerd - Deze stakeholderwensen betreffen de ambitie om de mogelijkheden van het net maximaal te benutten. De eisen in dit VTO zijn hiermee in lijn. bespreking met project n.a.v. FIS 180419: honoreren, opgenomen in FIS: toetsing opgenomen in berekening opstellengte 180719: CCB is akkoord met voorstel honoreren	OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00153 - X11 - Afweging tussen gebruikswaarde (capaciteit) vs OVS (veiligheid) vs spoorlayout (kosten) - BAANVAK Kijfhoek - Roosendaal
W-00207 - Rijtijden-Snelheden	De snelheden in het Statisch Snelheidsprofiel (SSP) mogen niet lager zijn dan de snelheden die in de huidige OBE- en OS-bladen zijn vastgelegd voor NS'54. Beperkingen die gelden onder NS'54 t.g.v. de ATB snelheidsstappen dienen waar mogelijk te worden opgeheven. Verder dienen de snelheden in het SSP waar mogelijk (tot de maximum toegestane snelheid in het civiele snelheidsprofiel) verhoogd te worden.	In behandeling	170831: VTO integrale capaciteitskeuze: gehonoreerd - Deze stakeholderwensen betreffen de ambitie om de mogelijkheden van het net maximaal te benutten. De eisen in dit VTO zijn hiermee in lijn.	OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00153 - X11 - Afweging tussen gebruikswaarde (capaciteit) vs OVS (veiligheid) vs spoorlayout (kosten) - BAANVAK Kijfhoek - Roosendaal

W-00208 - Rijtijden-Lengte	<p>Rijtijden dienen zo kort mogelijk te zijn gegeven het bij ERTMS behorende SSP (statistisch snelheidsprofiel)(1). De wijze waarop het SSP moet worden vertaald naar rijtijden (rijtijdberekening) is beschreven in het uitgangspuntendocument (zie Referentie)(2). Uitgangspunten m.b.t. routes, halteertijden en stoplocaties zijn te vinden in bijlage 1 van het Brondocument.</p> <p>In onderstaande tabel zijn de referentierijtijden onder NS '54/ATB opgenomen die zijn gebaseerd op een SSP met de huidige ATB snelheden.</p> <p>Voor aanpalende baanvakken moet worden aangetoond dat de invoering van ERTMS op Kijfhoek-Roosendaal-Belgische grens geen negatieve gevolgen heeft voor rijtijden (mogen niet langer worden)(3).</p>	In behandeling	170831: VTO integrale capaciteitskeuze: gehonoreerd - Deze stakeholderwensen betreffen de ambitie om de mogelijkheden van het net maximaal te benutten. De eisen in dit VTO zijn hiermee in lijn.	OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00153 - X11 - Afweging tussen gebruikswaarde (capaciteit) vs OVS (veiligheid) vs spoorlayout (kosten) - BAANVAK Kijfhoek - Roosendaal
W-00211 - Ongehinderde opvolgtijden	<p>De technisch minimale ongehinderde opvolgtijd van de in bijlage 2 (van het Brondocument) gespecificeerde treinopvolgingen moet zo kort mogelijk zijn (1). Als bovengrens van de technische minimale ongehinderde opvolgtijd geldt de kleinste van volgende twee waarden:</p> <ul style="list-style-type: none"> -opvolgtijd berekend met de referentieprojectering (2) -de opvolgtijd berekend met NS'54/ATB <p>De wijze waarop de opvolgtijden berekend moeten worden is beschreven in het uitgangspuntendocument (zie Referentie). (3)</p> <p>Uitgangspunten m.b.t. routes,</p>	In behandeling	170831: VTO integrale capaciteitskeuze: gehonoreerd - Deze stakeholderwensen betreffen de ambitie om de mogelijkheden van het net maximaal te benutten. De eisen in dit VTO zijn hiermee in lijn.	OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00153 - X11 - Afweging tussen gebruikswaarde (capaciteit) vs OVS (veiligheid) vs spoorlayout (kosten) - BAANVAK Kijfhoek - Roosendaal

	<p>halteertijden en stoplocaties zijn te vinden in bijlage 1 van het Brondocument.</p> <p>Voor aanpalende baanvakken moet worden aangetoond dat de invoering van ERTMS op Kijfhoek-Roosendaal-Belgische grens geen negatieve gevolgen heeft voor opvolgtijden (mogen niet langer worden)(4)</p>			
W-00212 - Gehinderde opvolgtijden	(Maximaal) gehinderde opvolgtijden dienen korter te zijn dan de ongehinderde opvolgtijden. Dit geldt voor de opvolgsituaties die zijn gedefinieerd in de tabellen in bijlage 2 van het Brondocument, voor zover die zijn opgegeven als ongehinderde opvolgtijd bij eis 5.1.3.1 (tabel bijlage 2 van het Brondocument).	In behandeling	170831: VTO integrale capaciteitskeuze: gehonoreerd - Deze stakeholderwensen betreffen de ambitie om de mogelijkheden van het net maximaal te benutten. De eisen in dit VTO zijn hiermee in lijn.	OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00153 - X11 - Afweging tussen gebruikswaarde (capaciteit) vs OVS (veiligheid) vs spoorlayout (kosten) - BAANVAK Kijfhoek - Roosendaal
W-00215 - Milieucapaciteit	Het systeem dient te voldoen aan vigerende wet- en regelgeving ten aanzien van milieucapaciteit, in combinatie met: - verkeersgegevens (kwantiteiten) uit PHS - snelheden op basis van het FIS	Gehonoreerd	<p>Bespreking met project n.a.v. FIS 180419: wordt gecheckt door LIV op een later tijdstip</p> <p>Opm. CCB: Dit kan niet zomaar toegezegd worden omdat dat wellicht ook betekent dat wij bijvoorbeeld voor geluidsschermen moeten betalen bij OV-SAAL oost.</p> <p>170831: VTO Integrale capaciteitskeuze: gehonoreerd - Gesteld is dat ERTMS moet worden uitgevoerd met inachtneming van omgevingsvergunningen</p> <p>180315 overleg KIS: honoreren: het programma richt zich op introductie van ERTMS op basis van bestaande situatie. Het programma betaald geen wijzigingen ten gevolge van intensivering dienstleiding of snelheidsverhoging. Het programma is wel een enabler.</p> <p>180501: CCB is akkoord met de uiteindelijke argumentatie: honoreren</p>	<p>OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00153 - X11 - Afweging tussen gebruikswaarde (capaciteit) vs OVS (veiligheid) vs spoorlayout (kosten) - BAANVAK Kijfhoek - Roosendaal OB-00154 - [NPB] X12 - Afweging tussen gebruikswaarde (capaciteit) vs OVS (veiligheid) vs spoorlayout (kosten) - BAANVAK Haarlem - Leiden</p>
W-00301 - Waar mogelijk dient bij het invoeren van trein-parameters default te worden gebruikt.	Waar mogelijk dient bij het invoeren van trein-parameters default te worden gebruikt.	Gedeeltelijk gehonoreerd	<p>Dit is een aspect van het bredere onderwerp OB-00105 "automatische invoer van treindata" afhankelijk van persoon/goederen vervoer. Voor personenvervoer gehonoreerd, voor goederenvervoer deels gehonoreerd.</p> <p>170831: VTO integrale capaciteitskeuze gehonoreerd</p> <p>180301 overleg materieel: honoreren (referentie polarion ETCS 1493)</p>	<p>OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00105 - K33 - MAT: Automatische data entry / invoer machinist (incl. optie plausibiliteitscontrole goederentreinen)</p>

W-00448 - Positie- onnauwkeurigheid: geen onderscheid tussen reizigers- en goederenmaterieel	Niet gehonoreerd	Uit praktijkgegevens blijkt ook dat de positieonnauwkeurigheid van locomotieven achterblijft bij die van treinstellen. Het voldoen aan de veiligheidseisen is al een ambitieuze opgave voor locomotieven. 170831: VTO integrale capaciteitskeuze niet honoreren - In dit document is een specifiekere eis opgenomen voor reizigersmaterieel.	OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00073 - B6 - Positie- onnauwkeurigheid (odometrie)
W-00449 - Positie- onnauwkeurigheid: Belangrijk hier is om verschil te maken tussen locomotieven (alleen aangedreven wielstellen) en treinstellen (deels aangedreven wielstellen): geen afwijkingen t.o.v. TSI voor locomotieven	Gehonoreerd	De Europese eis is "for every measured distance the accuracy shall be better or equal to $\pm (5m + 5\% s)$ ", met als toevoeging dat de eis niet geldt voor 'malfunctioning'. - Vanuit het programma nemen we de eis over. En stellen we betrouwbaarheid- en beschikbaarheid-eis voor 'malfunctioning'. - Ten behoeve van capaciteitsbenutting van het spoor stelt het Programma een strengere eis dan de TSI eis, alleen voor treinstellen. Voor goederen wordt een strengere eis te duur (zoals [REDACTED] correct aangeeft) en levert te weinig op. 170831: VTO integrale capaciteitskeuze gehonoreerd	OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00073 - B6 - Positie- onnauwkeurigheid (odometrie)
W-00450 - Positie- onnauwkeurigheid: aandacht voor de invloed van de baan (brugdekken, overwegen etc.) hierop	Gehonoreerd	De invloed van de baan is deels gespecificeerd door een eis aan de plaatsingsnauwkeurigheid van balises en de registratie hiervan. In de capaciteits-gerelateerde eisen zal toegevoegd worden: "Het reliëf van de infrastructuur dient het correct functioneren van optische afstandsmeters en doppler-radars op het materieel mogelijk te maken. Onderbrekingen van het reliëf (zoals bij overwegen, brugdekken en ingegoten spoorstaven dienen zo mogelijk te worden vermeden." 170831: VTO integrale capaciteitskeuze gehonoreerd - Zie eis E-00449.	OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00073 - B6 - Positie- onnauwkeurigheid (odometrie)
W-00451 - Positie- onnauwkeurigheid: al het materieel moet voldoen aan de capaciteits-eis	Niet gehonoreerd	Uit praktijkgegevens blijkt ook dat de positieonnauwkeurigheid van locomotieven achterblijft bij die van treinstellen. Het voldoen aan de veiligheidseisen is al een ambitieuze opgave voor locomotieven. 170831: VTO capaciteitskeuze niet gehonoreerd - in dit document is de capaciteits-eis specifiek	OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00073 - B6 - Positie- onnauwkeurigheid (odometrie)
W-00454 - Positie- onnauwkeurigheid: geen extra eisen in Nederland stellen bovenop wat er al Europees verplicht wordt	Niet gehonoreerd	Het Programma ERTMS beoogt geen eisen te introduceren die toegang van materieel op het spoor beperken. Wij wil Programma ERTMS eisen stellen aan enkele ERTMS-prestaties. Voor de materieel odometrie functie stelt de TSI CCS geen eisen aan betrouwbaarheid en beschikbaarheid. Daarmee is onduidelijk wat de kwaliteit van materieel odometrie is. Het is gangbaar dat de besteller eisen aan de kwaliteit stelt. Het merendeel van de huidige treinstellen met ERTMS blijkt aan de gestelde eis te voldoen. 170831: VTO integrale capaciteitskeuze niet gehonoreerd - De	OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00073 - B6 - Positie- onnauwkeurigheid (odometrie)

			Europese eis is niet duidelijk over de consequentie van het niet halen van de performance.	
W-00456 - Remcurves: ook remparameters hanteren voor goederenvervoer en materieel met een wisselende samenstelling (nachttreinen e.d.)		Niet gehonoreerd	Bij goederenvervoer is door de wisselende samenstelling het niet mogelijk om te werken met Gamma-parameters. Hier is de VTO dus niet van toepassing omdat hier dan altijd het Lambda-model (input van remprestatie d.m.v. rempercentage) gehanteerd wordt.	OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00074 - B25 - Remcurves: Lambda versus Gamma (en nadere specifieke parameters)
W-00579 - Ongehinderde opvolgtijden en overkruistijden		In behandeling	170831: VTO integrale capaciteitskeuze niet gehonoreerd B25 - Remcurves: Lambda versus Gamma (en nadere specifieke parameters): gehonoreerd VTO-91 blokverdichting: gehonoreerd Integrale capaciteit: gehonoreerd, eisen in dit VTO zijn in lijn met de ambitie het net maximaal te benutten 171128: honorering wacht nu op realisatie / OB-154	OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00074 - B25 - Remcurves: Lambda versus Gamma (en nadere specifieke parameters) OB-00091 - K14B - INFRA: Keuze op welke baanvakken blokverdichting toe te passen OB-00154 - [NPB] X12 - Afweging tussen gebruikswaarde (capaciteit) vs OVS (veiligheid) vs spoorlayout (kosten) - BAANVAK Haarlem - Leiden
W-00580 - Rijtijden geoptimaliseerd SSP		In behandeling	B25 - Remcurves: Lambda versus Gamma (en nadere specifieke parameters): gehonoreerd Integrale capaciteit: gehonoreerd, eisen in dit VTO zijn in lijn met de ambitie het net maximaal te benutten 171128: honorering wacht nu op realisatie / OB-154	OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00074 - B25 - Remcurves: Lambda versus Gamma (en nadere specifieke parameters) OB-00154 - [NPB] X12 - Afweging tussen gebruikswaarde (capaciteit) vs OVS (veiligheid) vs spoorlayout (kosten) - BAANVAK Haarlem - Leiden
W-00606 - Blokbeveiliging voor de niet gebruikelijke rijrichting		Niet gehonoreerd	VTO Blokverdichting: gehonoreerd 180315 overleg KIS: deels honoreren: is geen universeel principe maar wordt per baanvak uitgezocht 180501 CCB: niet honoreren: is geen universeel principe	OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00091 - K14B - INFRA: Keuze op welke baanvakken blokverdichting toe te passen OB-00154 - [NPB] X12 - Afweging tussen gebruikswaarde (capaciteit) vs OVS (veiligheid) vs

<p>W-00773 - Plannormen van ProRail voor de dienstregeling aangepast kunnen/ moeten worden om de capaciteitswinst te kunnen incasseren</p>		<p>Niet gehonoreerd</p>	<p>Het programma is gericht op deze capaciteitswinst, maar het verdelingsproces is wettelijk vastgelegd en valt buiten de scope van het programma. CCB 180109 akkoord met voorstel niet honoreren.</p> <p>@Besluit 12: De invoering van ERTMS heeft effecten op verschillende aspecten van capaciteit van het spoor. Met een doordachte implementatie van ERTMS in de infra, het materieel en de processen heeft ERTMS positieve effecten op rijtijden en opvolgtijden van treinen. Deze effecten zijn onvoldoende omvangrijk voor het rijden van meer treinen, maar uiten zich vooral in meer buffertijd voor het ontwerpen en rijden van de dienstregeling. De betrokken partijen spannen zich maximaal in om de winst ten aanzien van het verkorten van rij- en opvolgtijden als gevolg van de implementatie van ERTMS te kunnen behalen.</p>	<p>spoorlayout (kosten) - BAANVAK Haarlem - Leiden OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes</p>
<p>W-00774 - Plannormen van ProRail voor de dienstregeling aangepast kunnen/ moeten worden om de capaciteitswinst te kunnen incasseren</p>		<p>Niet gehonoreerd</p>	<p>Het programma is gericht op deze capaciteitswinst, maar het verdelingsproces is wettelijk vastgelegd en valt buiten de scope van het programma. CCB 180109 akkoord met voorstel niet honoreren.</p> <p>@Besluit 12: De invoering van ERTMS heeft effecten op verschillende aspecten van capaciteit van het spoor. Met een doordachte implementatie van ERTMS in de infra, het materieel en de processen heeft ERTMS positieve effecten op rijtijden en opvolgtijden van treinen. Deze effecten zijn onvoldoende omvangrijk voor het rijden van meer treinen, maar uiten zich vooral in meer buffertijd voor het ontwerpen en rijden van de dienstregeling. De betrokken partijen spannen zich maximaal in om de winst ten aanzien van het verkorten van rij- en opvolgtijden als gevolg van de implementatie van ERTMS te kunnen behalen.</p>	<p>OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes</p>
<p>W-00775 - Plannormen van ProRail voor de dienstregeling aangepast kunnen/ moeten worden om de capaciteitswinst te kunnen incasseren</p>		<p>Niet gehonoreerd</p>	<p>Het programma is gericht op deze capaciteitswinst, maar het verdelingsproces is wettelijk vastgelegd en valt buiten de scope van het programma. CCB 180109 akkoord met voorstel.</p> <p>@Besluit 12: De invoering van ERTMS heeft effecten op verschillende aspecten van capaciteit van het spoor. Met een doordachte implementatie van ERTMS in de infra, het materieel en de processen heeft ERTMS positieve effecten op rijtijden en opvolgtijden van treinen. Deze effecten zijn onvoldoende omvangrijk voor het rijden van meer treinen, maar uiten zich vooral in meer buffertijd voor het ontwerpen en rijden van de dienstregeling. De betrokken partijen spannen zich maximaal</p>	<p>OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes</p>

In om de winst ten aanzien van het verkorten van rij- en opvolgtijden als gevolg van de implementatie van ERTMS te kunnen behalen.

VTO 9: Uitrolstrategie

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00009	Uitrolstrategie	Besluitvorming gereed	Uitrol van de trajecten die het best scoren op het criterium "value for money".

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
W-00011 - ERTMS Valleilijn	Leg ERTMS aan op de Valleilijn (Ede-Amersfoort)	Niet gehonoreerd	Lage prioriteit in de uitrolstrategie	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00017 - Aandacht regionale baanvakken met capaciteitsproblemen	Graag ook aandacht voor regionale baanvakken met capaciteitsproblemen bij doorrekening scenario's, zoals Arnhem – Winterswijk en de Valleilijn.	Gehonoreerd	Meegenomen in afweging uitrolstrategie met aanvullende analyse capaciteit kosten/baten op basis van de door de stakeholder aangedragen suggesties	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00019 - ERTMS Eindhoven Venlo Duitse grens	Wens voor ERTMS op Eindhoven – Venlo – Duitse grens	Gehonoreerd	160630 Onderdeel actuele uitrolstrategie	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00020 - ERTMS driehoek Hilversum - Utrecht - Harderwijk	Wens voor ERTMS op driehoek Hilversum - Utrecht - Harderwijk: Verzoek om ERTMS uit te rollen op Utrechtse Buurtsporen-Blauwkapel, Utrecht-Hilversum, Hilversum-Amersfoort en Amersfoort Vathorst-Harderwijk-Zwolle.	Gedeeltelijk gehonoreerd	171005 bespreking OPTM configuratie management: status wordt deels gehonoreerd: de stakeholderwens omvatte zowel Utrecht - Hilversum, Hilversum - Amersfoort als Amersfoort - Harderwijk. Alleen dit laatste traject was niet genoemd in de originele stakeholderwens, waardoor er onterecht een honorering heeft plaatsgevonden. Het traject Amersfoort - Harderwijk maakt geen onderdeel uit van de uitrolstrategie. Daardoor moet deze stakeholderwens deels gehonoreerd worden. @Besluit 17: ook traject Hilversum/Amersfoort en Hilversum/Utrecht buiten scope	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00023 - Combineren PHS ERTMS winst	Onderzoek of combineren PHS en ERTMS efficiencywinst oplevert.	Gehonoreerd	160630 Onderzoek heeft plaats gevonden via uitrolstrategie en overleg met PHS. Combinatie levert te grote risico's op. Er wordt wel ingezet op voorbereidend bouwen. Dit is op 6 juli 2016 teruggekoppeld aan de Tweede Kamer via 'voorzomerbrief/beantwoording Kamervragen vgr 4'. Zie https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2016Z14178&did=2016D29067 .	OB-00009 - Uitrolstrategie

W-00024 - Grote vervangings- en aanpassingsprojecten	Kijk naar vervanging- of aanpassingsprojecten waar (grote) investering gedaan moeten worden en ERTMS al direct opgenomen kan worden. Bijvoorbeeld Zwolle.	Gehonoreerd	Onderzocht in de actuele uitrol strategie; teruggekoppeld aan ████████ op 16 juni in verdiepingssessie	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00027 - TEN corridors (2020)	Aanleg van ERTMS dient conform besluit 2012/88 uitgevoerd te worden voor 2020 op de volgende trajecten:	Gedeeltelijk gehonoreerd	@Besluit 17: Vervanging wel als criterium maar niet als enig leidend principe meegenomen 7-7: Amsterdam-Westhaven en Meteren is niet haalbaar voor 2020 o.a. i.v.m. risico's samenloop andere projecten. Dit is aan kamer gemeld in VGR 3. Het ministerie heeft formeel teruggekoppeld aan Europese Commissie. Kijfhoek-Roosendaal is ook niet haalbaar voor 2020. Dit is gemeld in voorzomerbrief 6-7-2016 aan de Tweede Kamer en informeel gemeld aan Europese Commissie. Na vaststellen uitrolstrategie zal dit formeel gebeuren. Tussen Amsterdam-Bijlmer en Utrecht-Noord ligt ERTMS in overlay sinds de spoorverdubbeling in 2006-2010. Onderbouwing richting stakeholders te geven.	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00028 - TEN-T kernnet (2030)	Het Europees kernnet dient voor 2030 te zijn voorzien van ERTMS op de volgende trajecten:	Gedeeltelijk gehonoreerd	@Besluit 17: Adam en Adam-Westhaven nu buiten Scope 7-7 In de uitrolstrategie wordt bekeken of uitrol op deze lijnen prioriteit zou moeten krijgen. Na vaststelling uitrolstrategie zal dit officieel met EC worden gecommuniceerd. In 2023 is er mogelijkheid om de afspraken in Europees verband te herzien.	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00070 - Snelheid 160 km/u	Zo snel mogelijk met 160 km/u rijden bijvoorbeeld tussen Randstad en Noord-Nederland (vice versa)	Gedeeltelijk gehonoreerd	@Besluit 17: Adam en Adam-Westhaven nu buiten Scope 160707: VTO uitrol voorstel gedeeltelijk honoreren 170830: VTO integrale capaciteitskeuze honoreren: ERTMS is hiervoor een enabler 180109 CCB akkoord met voorstel gedeeltelijk honoreren.	OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00009 - Uitrolstrategie OB-00084 - K1 - MAT + INFRA: Keuze op welke baanvakken 160 km/u of meer toe te passen
W-00112 - Migratie vanuit MISTRAL	Ga vanuit MISTRAL (nu pvt) sneller over op ERTMS om 'desinvesteringen' te voorkomen.	Gedeeltelijk gehonoreerd	170117 CCB: In de uitrolstrategie hebben we rekening gehouden met vervangingsopgave. Andere uitgangspunten hebben ook meegewogen in het bepalen van de volgorde dus de uitrolstrategie is niet optimaal voor alleen vervangingsopgave, maar sluit hier wel zo goed mogelijk op aan. In hoeverre en wanneer de vervanging van ATB volledig overstapt op ERTMS is met name een keuze van ProRail, en niet van het programma. Besproken ccb dd. 10-01-2017	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00113 - ERTMS Zwolle/Hanzelijn	Wens voor ERTMS op Station Zwolle (Hanzelijn: ERTMS tot Kampen, maar de laatste 5 km tot Zwolle niet)	Niet gehonoreerd	Ook afhankelijk van OB-00060/K2, alleen scenario 4 neemt station Zwolle mee	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00114 - Snelheidsverhoging ten noorden van Zwolle	Wens tot snelheidsverhoging boven Zwolle (de sporen liggen er te dicht bij elkaar voor)	Niet gehonoreerd	Niet alleen afhankelijk van uitrol ERTMS, ook de sporen liggen er te dicht naast elkaar	OB-00009 - Uitrolstrategie

W-00115 - Ruimte voor kansen regionale lijnen	Maak ruimte voor kansen op regionale lijnen, onderzoek op korte termijn waar regionaal winst te halen is.	Gehonoreerd	Onderzoek kosten/baten in kader review uitrolstrategie gedaan. Regionale lijnen in onderzoek scope echter te lage score	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00116 - Bijstuurroutes Goederenvervoer	Bij nader onderzoek in de planuitwerkingsfase, bestudeer dan niet alleen de goederen hoofdroutes, maar ook de bijstuurroutes	Gehonoreerd	Voorstel onderzoek kosten/baten in kader review uitrolstrategie.	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00117 - Reistijdverkorting Leeuwarden-Randstad	Met NS, ROCOV en Noordelijke regio zoeken naar oplossingen om reistijd te verkorten eerder dan in 2021 (intercity Leeuwarden-Randstad).	Niet gehonoreerd	Alleen in scenario 4 wordt Zwolle onder ERTMS gebracht met een beperkte reistijdwinst	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00118 - Traject Venlo-Düsseldorf	Specifiek naar het traject Venlo-Düsseldorf kijken incl. plus- en minargumenten	Gehonoreerd		OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00119 - Goederenvervoer Venlo-Eindhoven	Bekijken of punten als goederenvervoer Venlo-Eindhoven meegenomen moet worden.	Gehonoreerd		OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00120 - Onderzoek ERTMS overige delen netwerk	In overleg met stakeholders onderzoek doen naar ERTMS op overige delen netwerk.	Gehonoreerd	170910: zoals gesteld in de 'Voorkeursbeslissing ERTMS en Railmap 3.0/Nota Alternatieven d.d. 11 april 2014': in lijn met de lange termijn spooragenda 2 wordt in overleg met de stakeholders onderzoek gedaan naar ERTMS op de overige delen van het netwerk	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00123 - Snelle uitrol beperken duale systemen	Zorg voor snelle uitrol, om de kosten van het in de lucht houden van twee gelijktijdige systemen te beperken.	Niet gehonoreerd	Wij kiezen voor een zorgvuldige uitrol. Voorstel onderzoek kosten/baten in kader review uitrolstrategie. 10-9-2017 We rusten maar 500 km spoor uit van de 3000. In ieder van de 4 scenario's.	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00124 - Starten ombouw materieel	Laat alle vervoerders starten met ombouw, tijdelijk deelparken en omzetten wanneer een groot deel van de techniek en ombouwcapaciteit beschikbaar is voor de ombouw naar ERTMS.	Gehonoreerd		OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00126 - Concurrentiepositie regionale vervoerders	De wijze van invoering van ERTMS in Nederland dient niet te leiden tot een verslechterde concurrentiepositie voor regionale vervoerders t.o.v. NS.	Niet gehonoreerd	180313 overleg SIM: honoreren: is geregeld, zijn afspraken over gemaakt, volgt uit wet- en regelgeving. 180501 CCB: niet honoreren, we hebben ons te houden aan wet- en regelgeving	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00127 - Prioriteit grensoverschrijdende lijnen met ATB-EG	Geef de grensoverschrijdende lijnen met ATB-EG prioriteit.	Gedeeltelijk gehonoreerd	Onderzoek is uitgevoerd, verwerkt in scenario's. Duitsland/België is goed aangesloten	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00128 - Zo snel mogelijk over op ERTMS	Unaniem wordt de wens uitgesproken zo snel als kan over te gaan op ERTMS.	Gedeeltelijk gehonoreerd	Afweging over implementatiesnelheid gemaakt in de uitrolstrategie	OB-00009 - Uitrolstrategie

W-00129 - Timing implementatie ERTMS i.v.m. internationaal goederenvervoer	Ook de timing van de invoering van de systemen is van belang. Goederenvervoerder transporteren met name Internationaal, een zo gelijk mogelijke implementatie van ERTMS in aangrenzende landen is aan te bevelen.	Gehonoreerd		OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00132 - Focus uitrol op gevaarlijke punten	Focus bij de uitrol op de bestaande gevaarlijke punten in het netwerk, hier kan op korte termijn de meeste winst behaald worden met ERTMS.	Gedeeltelijk gehonoreerd	De gevaarpunten zijn reeds voorzien van ATB-vv. Wel gekeken naar veiligheid, maar niet de enige focus	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00133 - Bij uitrol eerst materieelombouw	Bij de uitrol van ERTMS eerst het materieel ombouwen zodat dit overal kan blijven rijden.	Gehonoreerd	171107: Gehonoreerd in uitrolstrategie 180531 bespreking materieel: opgenomen in eisen: ETCS 5781	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00139 - Eiland implementatie voorkomen	De 'eilandenproblematiek', dat ERTMS op verschillende, losstaande locaties, de zgn. eilanden, wordt toegepast, moet bekeken worden.	Gehonoreerd		OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00143 - Voorkom meerdere veiligheidssystemen	Meerdere beveiligingssystemen aan boord is voor goederenvervoerdere niet gunstig. Er moet geïnvesteerd worden in systemen én in personeel. Soms moet personeel opgelegd worden voor een traject dat ze slechts zeer zelden rijden. Dit draagt ook niet bij aan de veiligheid. Zo min mogelijk eilanden in Nederland is daarom zeer wenselijk.	Gedeeltelijk gehonoreerd	Eilanden worden voorkomen, maar geen big bang van ATB naar ERTMS, dus het actief zijn van meerdere veiligheidssystemen wordt maar ten dele worden voorkomen	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00150 - Maximale capaciteit tijdens World Expo Rotterdam	In 2025 organiseert Rotterdam mogelijk de World Expo. Het is een expositie van 180 dagen en er worden 300.000 bezoekers verwacht. Men wil in deze periode graag maximale betrouwbaarheid en capaciteit garanderen en invoering van ERTMS in deze regio zou daarom wenselijk zijn voor 2025.	Vervallen	Alleen in scenario's 1 en 3 + kabinet heeft World Expo Rotterdam geschrappt. Te verifiëren	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00151 - trajecten bij Hilversum volledig ERTMS	Voorzie de trajecten bij Hilversum volledig van ERTMS	Gedeeltelijk gehonoreerd	@Besluit 17: deels honoreren: Hilversum valt verder buiten scope; alleen Hilversum/Amsterdam nog in scope	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00152 - ERTMS tussen Amsterdam-Centraal en Amsterdam-Bijlmer Arena	ERTMS tussen Amsterdam Centraal en Amsterdam Bijlmer Arena kan veel capaciteits- en	Niet gehonoreerd	@Besluit 17: niet honoreren: buiten scope geraakt; wel overwogen maar niet binnen scope	OB-00009 - Uitrolstrategie

	betrouwbaarheidsvoordelen opleveren. Onderzoek dit en overweeg vanwege de baten snelle invoer.			
W-00153 - Afstemming buurlanden	Zorg voor afstemming met buurlanden bij implementatie van ERTMS	Gehonoreerd	Er wordt nadrukkelijk rekening gehouden met de plannen en plannen van Duitsland en België voor zover die formele status hebben. Afstemming met België t.a.v. grensbaanvak Roosendaal-Belgische grens loopt reeds, met Duitsland wordt na vaststellen uitrolstrategie de afstemming verder opgepakt.	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00154 - ERTMS Eindhoven-Venlo belangrijke omleidingsroute	Eindhoven-Venlo is een belangrijke omleidingsroute, leg daarom hier ook ERTMS aan	Gehonoreerd		OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00193 - ATB-NG baanvakken ook voorzien van ERTMS (of een STM ATB-NG ontwikkelen)	ATB-NG baanvakken ook voorzien van ERTMS	Niet gehonoreerd	10-9-2017 Wordt niet beïnvloed door de uitrolstrategie. 180201: VTO ATB-NG: voor de programmabeslissing is gekozen voor een ATB-NG oplossing in het materieel (keuze oplossing via een STM ATB-NG of eenvoudiger koppeling tussen de ATB-NG unit en ERTMS is nog open). Parallel wordt wel de ATB-NG oplossing in infrastructuur nader uitgewerkt. Naar verwachting komt in 2019 een nader besluit. @Besluit 22: Gekozen voor migratie via materieel (STM ATB NG). In scenario 2 is Harderwijk-Zwolle niet voorzien @Besluit 17: niet honoreren: valt nu buiten scope	OB-00009 - Uitrolstrategie OB-00061 - K11 - Hoe om te gaan met ATB-NG baanvakken
W-00195 - ERTMS op Utrechtse Buurtsporen-Blaauwkapel, Utrecht-Hilversum, Hilversum-Amersfoort en Amersfoort Vathorst-Harderwijk-Zwolle	[REDACTED] vraagt mede namens de [REDACTED] om bij uw invulling van de ERTMS voorkeursbeslissing de introductie van ERTMS te overwegen op de delen Utrechtse Buurtsporen-Blaauwkapel, Utrecht-Hilversum, Hilversum-Amersfoort en Amersfoort Vathorst-Harderwijk-Zwolle.	Niet gehonoreerd		OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00197 - Geen buitendienststelling omleidingsroutes werkzaamheden derde spoor	Nakomen van afspraak die is gemaakt met goederenvervoerders en de goederensector om geen buitendienststellingen te plannen gedurende de werkzaamheden aan het derde spoor Zevenaar-Duitsland	Gehonoreerd		OB-00009 - Uitrolstrategie OB-00082 - R63 - Hoe gaan we parallel bouwen terwijl winkel betrouwbaar open blijft OB-00153 - X11 - Afweging tussen gebruikswaarde (capaciteit) vs OVS (veiligheid) vs spoorlayout (kosten) - BAANVAK Kijfhoek - Roosendaal
W-00199 - ERTMS op Eindhoven-Venlo-grens	Vanuit de goederenvervoerders ziet het [REDACTED] graag dat	Gehonoreerd		OB-00009 - Uitrolstrategie

	Eindhoven-Venlo ook van ERTMS wordt voorzien.			
W-00200 - Voorkom ATB-eilanden ook tijdens de uitrol (bijv. Betuweroute-Eindhoven)	Het [REDACTED] merkt op er geen ATB-eiland moet komen tussen de Betuweroute en Eindhoven tijdens de uitrol.	Gehonoreerd		OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00201 - Uitbreiden van het centraal bediende/beveiligde gebied in het havengebied Rotterdam	Binnen het havengebied op stamlijnen in de niet-centraal bediende gebieden loopt het [REDACTED] soms tegen capaciteitsproblemen aan, omdat het hele gebied bezet is t.b.v. slechts 1 trein. Er is geen geld voor verdubbeling, wellicht kan hier ook ERTMS/treinbeveiliging worden aangelegd?	Niet gehonoreerd	170910: geen uitspraak van VTO uitrolstrategie 180313 overleg SIM: niet honoreren: Dit is buiten scope van het Programma. 180501: CCB is akkoord met het voorstel niet honoreren	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00205 - Aziëhavens ook voorzien van ERTMS wanneer Westhaven Adam aan de beurt is	Het [REDACTED] vraagt of hier ook gelijk ERTMS komt als Westhaven wordt voorzien, anders ontstaat er wel een vreemde situatie voor de goederenvervoerders.	Niet gehonoreerd	180313 overleg SIM: niet honoreren: Dit is buiten scope van het Programma. 180501: CCB is akkoord met het voorstel niet honoreren	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00237 - Treinbeveiliging/ERTMS op de (verlegde) lijn naar Terneuzen haven	Treinbeveiliging/ERTMS op de (verlegde) lijn naar Terneuzen haven	Niet gehonoreerd	170910: niet in de uitrolstrategie meegenomen	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00238 - ERTMS op Eindhoven-Venlo, liever dan richting Bad Bentheim	De verbinding Eindhoven-Venlo is voor havens Zeeland van groot belang, daarom ook wens voorzien van ERTMS. Deze verbinding heeft meer urgentie dan de verbinding met Bad-Bentheim	Gehonoreerd		OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00239 - Beperkt aantal transities IJsellijn	Bekijk het aantal transities op IJsellijn, onderzoek mogelijkheden om dit zo veel mogelijk te voorkomen	Niet gehonoreerd	10-9-2017 Maakt geen deel uit van de uitrolstrategie.	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00244 - Upgraden bestaande ERTMS-trajecten opnemen in uitrolstrategie		Gedeeltelijk gehonoreerd	Actie loopt. Voorstel tot honoreren want is gekoppeld aan het interoperabiliteits-principe. Afhankelijk van OB-00060/K2; zie ook W-00113 180109 CCB: Voorstel gedeeltelijk honoreren, met de aanvulling dat het operationeel harmoniseren betreft. De HSL Zuid en de Betuweroute worden niet meegenomen.	OB-00009 - Uitrolstrategie OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken
W-00245 - harmonisering bestaande ERTMS baanvakken als eerste uitvoeren bij uitrol		Gedeeltelijk gehonoreerd	In principe ligt de wens in lijn met interoperabiliteits-principe en -doelstelling. De prioriteit (eersteling) echter moet nader worden onderzocht. Afhankelijk van OB-00060/K2; zie ook W-00113 OB-00060 geeft aan: Operationeel harmoniseren van in elk	OB-00009 - Uitrolstrategie OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken

			geval Dual Signalling baanvakken vindt plaats voorafgaand aan uitrol.	
W-00254 - Geen eilanden van beveiligingssystemen creëren		Gedeeltelijk gehonoreerd	@Besluit 17: deels honoreren: aantal eilanden neemt wel wat toe; impact op transitie hoeft niet negatief te zijn maar is nader te bepalen	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00257 - Wensen t.a.v. geografische scope/ uitrolstrategie	Wensen die zijn geuit: Sittard-Roermond, Alle NG-lijnen, Maaslijn, IJsselijn, Amsterdam – Amsterdam Westhaven en Amsterdam Houtrakpolder, Sittard – Herzogenrath - Aachen, Onnen/Veendam – Nieuwerschans-Weener	Niet gehonoreerd	Wens houdt verband met uitwerking alternatieven ATB-NG (want geen realisatie STM ATB-NG) en uitrolstrategie. Genoemde trajecten maken geen deel uit van uitrol. @Besluit 22: Gekozen voor migratie via materieel (STM ATB NG).	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00263 - ERTMS op Merwede-Lingelijn, omleidingsroute goederenvervoer en t.b.v. frequentieverhoging	ERTMS op Merwede-Lingelijn, wil frequentieverhoging en is omleidingsroute goederenvervoer	Niet gehonoreerd	Geen optie binnen de scenario's van de uitrolstrategie	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00272 - ERTMS Level 3 op regionale lijnen Noord-Nederland		Niet gehonoreerd	Zit niet in de scope van de baseline OB-00001	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze OB-00009 - Uitrolstrategie OB-00103 - K31 - MAT: Trein Integriteits Functie (TIM) t.b.v. doorgroei level 2+ / level 3
W-00277 - Als treinbeveiliging naar haven Moerdijk, dan ERTMS Level 2		Niet gehonoreerd	170301 CCB: Moerdijk ligt aan traject Kijfhoek-Roosendaal-Belgische grens maar betreft een NCBG. Waar nu geen beveiliging ligt zal niet door ERTMS programma wel van beveiliging voorzien worden	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00284 - ATB tot en met 2025 actief op Brabantse lijnen+Vlissingen		Gehonoreerd	Overall met uitzondering van eersteling Kijfhoek-Roosendaal. 180731: Inmiddels overall	OB-00009 - Uitrolstrategie OB-00082 - R63 - Hoe gaan we parallel bouwen terwijl winkel betrouwbaar open blijft
W-00308 - Er moet aandacht zijn voor efficiënte toegang van havengebied Amsterdam – IJmond (uitrolstrategie)		Niet gehonoreerd	@besluit 17: honoreren: besluit zorgt voor nieuwe planning. 180313 overleg SIM: honoreren: Is aandacht voor en meegenomen in de uitrolstrategie 180501: CCB is akkoord met het voorstel honoreren	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00311 - Uitstel eerste traject/ eersteling (Kijfhoek-Belgische grens) is wenselijk		Gedeeltelijk gehonoreerd	@Besluit 17: niet honoreren: valt nu buiten scope @Besluit 17: deels honoreren: kwam tot nu toe 0,5jr na Haarlem en nu gefaseerd als eerste traject na proefbaanvak	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00322 - Minimaliseer transitie tussen		Gehonoreerd	170910: minimale transitie dienen in alle scenario's als uitgangspunt	OB-00009 - Uitrolstrategie

beveiligingssystemen op goederentrajecten				
W-00330 - Het migratieplan moet aansluiten bij en rekening houden met de ontwikkelingen over de grens	Gehonoreerd	Er wordt nadrukkelijk rekening gehouden met de plannings en plannen van Duitsland en België voor zover die formele status hebben. Afstemming met België t.a.v. grensbaanvak Roosendaal-Belgische grens loopt reeds, met Duitsland wordt na vaststellen uitrolstrategie de afstemming verder opgepakt.		OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00331 - Het migratieplan moet aansluiten bij en rekening houden met de ontwikkelingen over de grens	Gehonoreerd	Er wordt nadrukkelijk rekening gehouden met de plannings en plannen van Duitsland en België voor zover die formele status hebben. Afstemming met België t.a.v. grensbaanvak Roosendaal-Belgische grens loopt reeds, met Duitsland wordt na vaststellen uitrolstrategie de afstemming verder opgepakt.		OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00342 - Zorg dat lease- en goederenmaatschappijen tijdig op de hoogte zijn van de uitrolstrategie, zodat zij voldoende tijd hebben voor het regelen van de toelating	Gehonoreerd			OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00358 - ERTMS is nodig om de kwaliteitsverbeteringen op het traject Amsterdam-Hengelo-Berlijn te realiseren	Niet gehonoreerd	170910: niet in de uitrolstrategie meegenomen		OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00359 - Starttraject Haarlem: zorg dat uitrolproblemen niet doorwerken op de knoop Amsterdam	Niet gehonoreerd	Gehonoreerd bij VTO OB-00009: uitrolstrategie nog te honoreren bij OB-00154: baanvak Haarlem e.o. @Besluit 17: niet honoreren: Haarlem is niet meer start traject.		OB-00009 - Uitrolstrategie OB-00154 - [NPB] X12 - Afweging tussen gebruikswaarde (capaciteit) vs OVS (veiligheid) vs spoorlayout (kosten) - BAANVAK Haarlem - Leiden
W-00360 - Eerste traject Kijfhoek-Belgische grens: zorg voor afstemming met België over de transitie	Gehonoreerd	Er wordt nadrukkelijk rekening gehouden met de plannings en plannen van Duitsland en België voor zover die formele status hebben. Afstemming met België t.a.v. grensbaanvak Roosendaal-Belgische grens loopt reeds, met Duitsland wordt na vaststellen uitrolstrategie de afstemming verder opgepakt.		OB-00009 - Uitrolstrategie OB-00153 - X11 - Afweging tussen gebruikswaarde (capaciteit) vs OVS (veiligheid) vs spoorlayout (kosten) - BAANVAK Kijfhoek - Roosendaal
W-00361 - Baanvakken waar elektrificatie gaat plaatsvinden: leg ERTMS aan	Niet gehonoreerd	Betreffende lijnen scoren laag in prioriteit		OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00362 - Daar waar reeds ERTMS is uitgerold i.c.m. ATB (Hanzelijn en Amsterdam-Utrecht) dient op de kortst mogelijke	Niet gehonoreerd	170910: via operationele harmonisatie worden deze lijnen maximaal onder ERTMS gereden. ATB zal echter tot ver na 2024 niet worden uitgeschakeld		OB-00009 - Uitrolstrategie

termijn ATB uitgeschakeld te worden				
W-00363 - ERTMS op Maaslijn, Eindhoven-Venlo, Heerlen-Herzogenrath, grensbaanvak Roermond-Duitsland en lijn naar Eemshaven daar deze slechts beperkt kunnen worden benut door een beperkte deelvloot van vrachtlocomotieven ook uitgerust met huidige ATB-NG systeem		Gedeeltelijk gehonoreerd	Zie ten aanzien van de baanvakken de afweging in de uitrolstrategie 180201: VTO ATB-NG: voor de programmabeslissing is gekozen voor een ATB-NG oplossing in het materieel (keuze oplossing via een STM ATB-NG of eenvoudiger koppeling tussen de ATB-NG unit en ERTMS is nog open). Parallel wordt wel de ATB-NG oplossing in infrastructuur nader uitgewerkt. Naar verwachting komt in 2019 een nader besluit. @Besluit 22: Gekozen voor migratie via materieel (STM ATB NG).	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00364 - Alle baanvakken welke worden voorzien van elektrificatie ook uitrusten met ERTMS		Niet gehonoreerd	Betreffende lijnen scoren laag in prioriteit	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00366 - Zorg dat er geen trajecten (bijv. traject en omleidingsroute) tegelijk buiten dienst zijn, waardoor goederenvervoer niet mogelijk is (uitrolstrategie/ parallel bouwen)/ werk niet gelijktijdig aan Roosendaal - Den Bosch én Eindhoven Venlo		Gehonoreerd	170910: Eindhoven-Venlo is meegenomen de rest niet	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00367 - Uitrolstrategie: [redacted] en [redacted] houden vast aan eerder gemaakte prioritering ERTMS voor TEN-T corridors (2020 en 2030) en OV SAAL oost (2023)		Niet gehonoreerd	170910: de verplichting om TEN-T 2030 binnen budget en voor 2030 te realiseren, is niet uitvoerbaar binnen het vastgestelde budget. Voortschrijdend inzicht op basis van onder andere stakeholderwensen en baten/kosten verhoudingen maakt een andere prioritering /volgorde wenselijk (zie de afweging in het VTO uitrolstrategie)	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00368 - Uitrolstrategie: [redacted] en [redacted] houden vast aan eerder gemaakte prioritering ERTMS voor TEN-T corridors (2020 en 2030) en OV SAAL oost (2023)		Niet gehonoreerd	170910: de verplichting om TEN-T 2030 binnen budget en voor 2030 te realiseren, is niet uitvoerbaar binnen het vastgestelde budget. Voortschrijdend inzicht op basis van onder andere stakeholderwensen en baten/kosten verhoudingen maakt een andere prioritering /volgorde wenselijk (zie de afweging in het VTO uitrolstrategie)	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00369 - Uitrolstrategie: [redacted] en [redacted]		Niet gehonoreerd	170910: de verplichting om TEN-T 2030 binnen budget en voor 2030 te realiseren, is niet uitvoerbaar binnen het vastgestelde budget. Voortschrijdend inzicht op basis van onder andere	OB-00009 - Uitrolstrategie

<p>█ houden vast aan eerder gemaakte prioritering ERTMS voor TEN-T corridors (2020 en 2030) en OV SAAL oost (2023)</p>		stakeholderwensen en baten/kosten verhoudingen maakt een andere prioritering /volgorde wenselijk (zie de afweging in het VTO uitrolstrategie)	
<p>W-00373 - De uitrol in Nederland dient nadrukkelijk in afstemming te zijn met de uitrol zoals die in omliggende landen plaatsvindt. Dit om de ERTMS specificaties ook in praktische zin goed op elkaar afgestemd te krijgen.</p>	Gehonoreerd	Er wordt nadrukkelijk rekening gehouden met de plannen en plannen van Duitsland en België	OB-00009 - Uitrolstrategie
<p>W-00374 - De uitrol in Nederland dient nadrukkelijk in afstemming te zijn met de uitrol zoals die in omliggende landen plaatsvindt. Dit om de ERTMS specificaties ook in praktische zin goed op elkaar afgestemd te krijgen.</p>	Gehonoreerd	Er wordt nadrukkelijk rekening gehouden met de plannen en plannen van Duitsland en België	OB-00009 - Uitrolstrategie
<p>W-00375 - De uitrol in Nederland dient nadrukkelijk in afstemming te zijn met de uitrol zoals die in omliggende landen plaatsvindt. Dit om de ERTMS specificaties ook in praktische zin goed op elkaar afgestemd te krijgen.</p>	Gehonoreerd	Er wordt nadrukkelijk rekening gehouden met de plannen en plannen van Duitsland en België	OB-00009 - Uitrolstrategie
<p>W-00376 - Uitrolstrategie: Ten aanzien van de ERTMS uitrol in Amsterdam dient expliciet te zijn opgenomen dat die uitrol tot en met de emplacementen Aziëhaven en Westhaven wordt gedaan</p>	In behandeling	180109 CCB in behandeling houden. Amsterdam Westhaven is verplichting vanuit de Europese TEN-T verordening.	OB-00009 - Uitrolstrategie
<p>W-00377 - Uitrolstrategie: Ten aanzien van de ERTMS uitrol in Amsterdam dient expliciet te zijn opgenomen dat die uitrol tot en met de emplacementen Aziëhaven en Westhaven wordt gedaan</p>	In behandeling	180109 CCB in behandeling houden. Amsterdam Westhaven is verplichting vanuit de Europese TEN-T verordening.	OB-00009 - Uitrolstrategie

W-00378 - Uitrolstrategie: Ten aanzien van de ERTMS uitrol in Amsterdam dient expliciet te zijn opgenomen dat die uitrol tot en met de emplacementen Aziëhaven en Westhaven wordt gedaan	In behandeling	180109 CCB in behandeling houden. Amsterdam Westhaven is verplichting vanuit de Europese TEN-T verordening.	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00379 - Waar mogelijk dienen de PHS-werkzaamheden parallel aan (voorbereidende) ERTMS werkzaamheden gedaan te worden. Bij uitvoering maatregelen voor PHS Amsterdam al rekening houden met toekomstige uitrol van ERTMS	Niet gehonoreerd	PHS tijdens zijn randvoorwaarde, wel voorbereid bouwen conform OB-00065/K16	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00380 - Waar mogelijk dienen de PHS-werkzaamheden parallel aan (voorbereidende) ERTMS werkzaamheden gedaan te worden. Bij uitvoering maatregelen voor PHS Amsterdam al rekening houden met toekomstige uitrol van ERTMS	Niet gehonoreerd	PHS tijdens zijn randvoorwaarde, wel voorbereid bouwen conform OB-00065/K16	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00381 - Waar mogelijk dienen de PHS-werkzaamheden parallel aan (voorbereidende) ERTMS werkzaamheden gedaan te worden. Bij uitvoering maatregelen voor PHS Amsterdam al rekening houden met toekomstige uitrol van ERTMS	Niet gehonoreerd	PHS tijdens zijn randvoorwaarde, wel voorbereid bouwen conform OB-00065/K16	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00385 - Roermond-Eindhoven mist in uitrolstrategie, de gevaarlijke stoffenroute via de Maaslijn gaat dan toenemen	Niet gehonoreerd	170910: op basis van een lage score met betrekking tot de ERTMS baten van dit baanvak niet in de uitrolstrategie	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00391 - Gebruik de Hanzelijn en Amsterdam-Utrecht als ERTMS lijn, i.p.v. als ATB	Gedeeltelijk gehonoreerd	170301 CCB: gedeeltelijk gehonoreerd, tekst volgt 170910: via operationele harmonisatie worden deze lijnen maximaal onder ERTMS gereden. ATB zal echter tot ver na 2024 niet worden uitgeschakeld	OB-00009 - Uitrolstrategie OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken

W-00399 - Bij onttrekking materieel moet voorkomen worden dat er te weinig treinen zijn waardoor goederen- en reizigersstromen niet vervoerd kunnen worden	Gedeeltelijk gehonoreerd	170910: is deels buiten bereik van het programma, wordt meegenomen in OB-00008 Materieelombouw- en bekostigingsafspraken	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00400 - Bij onttrekking materieel moet voorkomen worden dat er te weinig treinen zijn waardoor goederen- en reizigersstromen niet vervoerd kunnen worden	Gedeeltelijk gehonoreerd	170910: is deels buiten bereik van het programma, wordt meegenomen in OB-00008 Materieelombouw- en bekostigingsafspraken	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00401 - Bij onttrekking materieel moet voorkomen worden dat er te weinig treinen zijn waardoor goederen- en reizigersstromen niet vervoerd kunnen worden	Gedeeltelijk gehonoreerd	170910: is deels buiten bereik van het programma, wordt meegenomen in OB-00008 Materieelombouw- en bekostigingsafspraken	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00419 - Houd rekening met andere bouwactiviteiten aan de spoor- en weginfrastructuur in de regio Amsterdam (PHS, Zuidas, wegprojecten e.d.)	Gedeeltelijk gehonoreerd	170910: wordt meegenomen in de realisatie, slechts deels gehonoreerd omdat blijkt dat niet alle infrastructurele projecten b.v. van RWS op tijd bekend zijn	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00420 - Houd rekening met andere bouwactiviteiten aan de spoor- en weginfrastructuur in de regio Amsterdam (PHS, Zuidas, wegprojecten e.d.)	Gedeeltelijk gehonoreerd	170910: wordt meegenomen in de realisatie, slechts deels gehonoreerd omdat blijkt dat niet alle infrastructurele projecten b.v. van RWS op tijd bekend zijn	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00421 - Houd rekening met andere bouwactiviteiten aan de spoor- en weginfrastructuur in de regio Amsterdam (PHS, Zuidas, wegprojecten e.d.)	Gedeeltelijk gehonoreerd	170910: wordt meegenomen in de realisatie, slechts deels gehonoreerd omdat blijkt dat niet alle infrastructurele projecten b.v. van RWS op tijd bekend zijn	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00444 - ATB-NG/ uitrol: Begin met uitrol ERTMS op regionale lijnen, dan is het probleem met de STM voor ATB-NG opgelost	Niet gehonoreerd	170910: op basis van een lage score met betrekking tot de ERTMS baten van deze baanvakken niet in de uitrolstrategie 180201: VTO ATB-NG: voor de programmabeslissing is gekozen voor een ATB-NG oplossing in het materieel (keuze oplossing via een STM ATB-NG of eenvoudiger koppeling tussen de ATB-NG unit en ERTMS is nog open). Parallel wordt wel de ATB-NG oplossing in infrastructuur nader uitgewerkt.	OB-00009 - Uitrolstrategie OB-00061 - K11 - Hoe om te gaan met ATB-NG baanvakken

			Naar verwachting komt in 2019 een nader besluit. @Besluit 22: Gekozen voor migratie via materieel (STM ATB NG).	
W-00463 - kosten en baten derden meewegen uitrolstrategie		Gehonoreerd		OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00464 - bij uitrol prioriteit geven aan baanvakken die i.v.m. ander project/werkzaamheden buiten dienst gaan		Gedeeltelijk gehonoreerd	170117 CCB: Bij de prioritering van baanvakken wordt rekening gehouden met meerdere aspecten, de vervangingsopgave is een van de belangrijkste aspecten. We houden rekening met vervangingsopgave en we onderzoeken voorbereid bouwen, zodat de overlast bij invoering ERTMS naar verwachting kleiner is. Bij plannen buitendienststelling wordt ook standaard rekening gehouden met het combineren van verschillende werkzaamheden. - besproken ccb dd. 10-1-2017	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00474 - Voor ombouw moet werkplaatscapaciteit worden geregeld door het programma		Gedeeltelijk gehonoreerd	170910: is deels buiten bereik van het programma, wordt meegenomen in OB-00008 Materieelombouw- en bekostigingsafspraken	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00558 - Eerst focussen op operationele harmonisatie en pas daarna nieuwe lijnen ombouwen		Gedeeltelijk gehonoreerd	wordt ook in OCM meegenomen VTO OB-00060 stelt: het is inderdaad de bedoeling de bestaande Dual Signalling baanvakken en, indien mogelijk, ook A15/Zevenaar Oost operationeel te harmoniseren voorafgaand aan de uitrol.	OB-00009 - Uitrolstrategie OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken
W-00570 - Tijdige uitrol van ERTMS op alle routes naar Chemelot		Niet gehonoreerd	161213 CCB: niet opgenomen in de uitrolstrategie	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00571 - Gebruik elektrificatie van Venlo-Roermond in 2022 om ATB-NG te vervangen door ERTMS		Niet gehonoreerd	161213 CCB: in uitrolstrategie pas voorzien in 2024 180201: VTO ATB-NG: voor de programmabeslissing is gekozen voor een ATB-NG oplossing in het materieel (keuze oplossing via een STM ATB-NG of eenvoudiger koppeling tussen de ATB-NG unit en ERTMS is nog open). Parallel wordt wel de ATB-NG oplossing in infrastructuur nader uitgewerkt. Naar verwachting komt in 2019 een nader besluit.	OB-00009 - Uitrolstrategie OB-00061 - K11 - Hoe om te gaan met ATB-NG baanvakken
W-00572 - Bereikbaarheid van de haven voor (Internationale) goederentreinen wordt niet negatief beïnvloed		Gehonoreerd	VTO 154: gehonoreerd door 'geen hinder veroorzaken' eis in het PVE VTO 9: gehonoreerd zit in uitrolstrategie 180501: CCB is akkoord met het voorstel honoreren	OB-00009 - Uitrolstrategie OB-00154 - [NPB] X12 - Afweging tussen gebruikswaarde (capaciteit) vs OVS (veiligheid) vs spoorlayout (kosten) - BAANVAK Haarlem - Leiden
W-00649 - Bereikbaarheid Haven		Gehonoreerd	VTO 154: gehonoreerd door 'geen hinder veroorzaken' eis in het PVE VTO 9: gehonoreerd zit in uitrolstrategie	OB-00009 - Uitrolstrategie OB-00154 - [NPB] X12 - Afweging tussen gebruikswaarde (capaciteit)

			180501: CCB is akkoord met het voorstel honoreren	vs OVS (veiligheid) vs spoorlayout (kosten) - BAANVAK Haarlem - Leiden
W-00696 - Havenspoorlijn en de Betuweroute pas technisch harmoniseren zodra omliggende en ontsluitingsroutes uitgerust zijn met B3 -only		Gehonoreerd	180313 overleg SIM: Het programma gaat de Betuweroute niet technisch harmoniseren. De Havenspoorlijn valt buiten de scope van het Programma. 180501 CCB: aanhouden kijken of dit voorstel klopt @besluit 15: honoreren: tot 2030 geen wijzigingen. (Zie kamerbrief)	OB-00009 - Uitrolstrategie OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken
W-00795 - Kies een andere lijn dan Kijfhoek-Roosendaal als eerste lijn		Niet gehonoreerd	180313 overleg SIM: niet honoreren: In de uitrolstrategie is gekozen voor Kijfhoek-Roosendaal en Haarlem e.o.	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00796 - Soepele transitie naar België/Duitsland		Gehonoreerd	180501: CCB is akkoord met het voorstel niet honoreren Er wordt nadrukkelijk rekening gehouden met de plannen en plannen van Duitsland en België voor zover die formele status hebben. Afstemming met België t.a.v. grensbaanvak Roosendaal-Belgische grens loopt reeds, met Duitsland wordt na vaststellen uitrolstrategie de afstemming verder opgepakt. 180109 CCB: Voorstel honoreren met de verduidelijking dat het betreft het harmoniseren van de functionaliteiten zoals rijden treinen over grenspassages om deze voor zowel machinist en trein soepel te laten verlopen.	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00797 - Soepele transitie naar België/Duitsland		Gehonoreerd	Er wordt nadrukkelijk rekening gehouden met de plannen en plannen van Duitsland en België voor zover die formele status hebben. Afstemming met België t.a.v. grensbaanvak Roosendaal loopt reeds, met Duitsland wordt na vaststellen uitrolstrategie de afstemming verder opgepakt. 180109 CCB: Voorstel honoreren met de verduidelijking dat het betreft het harmoniseren van de functionaliteiten zoals rijden treinen over grenspassages om deze voor zowel machinist en trein soepel te laten verlopen.	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00800 - Basisnet meenemen als afwegingscriterium in de uitrolstrategie		Niet gehonoreerd	@besluit 17: niet honoreren: hierin staan de afwegingscriteria	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00805 - [REDACTED] wil met hun HLD77 op de grensbaanvakken kunnen blijven rijden		In behandeling	Dit traject valt buiten de scope van het programma ERTMS; uitrolstrategie 2024-2028. 180306: CCB in behandeling houden. Controleren of de vertaling van de benoemde baanvakken correct zijn.	OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00807 - Haal Uitgeest in de uitrolstrategie naar voren	Het gaat in dit geval niet zozeer over de aanleg van ERTMS op/rondom Uitgeest. Het gaat om de effectieve spoorlengte om met de locomotief om te kunnen lopen.	Niet gehonoreerd	@Besluit 17: niet honoreren: Haarlem en Uitgeest zitten beide niet in actuele uitrol programma	OB-00009 - Uitrolstrategie

Op dit moment rijden we treinen tot 700 meter vanuit Beverwijk via Haarlem naar Kijfhoek/België/Duitsland. Via Uitgeest is de treinlengte beperkt tussen 470 en 490 meter. Dit houdt in dat in de periodes waarin Haarlem op de schop gaat (eerst voor de bovenbouw en daarna voor invoer ERTMS) en er gebruikt moet worden van de omleidingsroute, we de lengte van de treinen moeten beperken tot max 470/490 meter. Na beide buitendienststellingen in Haarlem staat Uitgeest op de nominatie om verbouwd te worden. Bij deze verbouwing wordt het mogelijk voor goederentreinen tot 700meter om kop te maken. Het zou logischer zijn om deze verbouwing naar voren te trekken (voor de verbouw van Haarlem, dat is onze sterke wens) zodat we tijdens de buitendienststelling van Haarlem (2x) gebruik kunnen maken van verlengde omloopsporen van Uitgeest zodat we met de standaard treinlengte kunnen blijven rijden

VTO 40: Geopositie informatie beschikbaar stellen aan machinist

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00040	[NPB] KF: Geopositie informatie beschikbaar stellen aan machinist	Besluitvorming gereed	

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
W-00291 - Ontsluiten real-time informatie	Ontsluiten real-time informatie over trein en baan, voor de treindienstleider en machinist	Gehonoreerd	VTO40: gehonoreerd VTO-00165: noodzakelijke functies VL: gehonoreerd: in alle functies die treindata doorgeven	OB-00040 - [NPB] KF: Geopositie informatie beschikbaar stellen aan machinist OB-00165 - Functies ten behoeve van ProRail VL
W-00403 - Maak meer informatie voor machinisten beschikbaar voor afhandeling van veelvoorkomende fouten/ storingen		Gehonoreerd	Meegenomen in werkstroomdeelplan OPTM-GIS via de 10 gebruikersprincipes en 180 gebruikersgroepen	OB-00040 - [NPB] KF: Geopositie informatie beschikbaar stellen aan machinist OB-00096 - K24 - Scope besturing/beheersingslaag materieel en personeel

VTO 48: Treinlengte afhankelijke autorisatie

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00048	KF: Treinlengte afhankelijke autorisatie	Besluitvorming gereed	Kansrijke functie: treinlengte afhankelijke autorisatie. Dit is, naast een aantal andere functies, nodig om de beloofde capaciteitswinsten zo maximaal mogelijk te incasseren.

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
W-00425 - Treinlengte afhankelijke autorisatie		Gehonoreerd	Kansrijke functie, gehonoreerd door VTO-48 treinlengte afhankelijke autorisatie	OB-00048 - KF: Treinlengte afhankelijke autorisatie

VTO 60: Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00060	K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken	Besluitvorming gereed	Met 'harmoniseren' wordt bedoeld op het (technisch of operationeel) in lijn brengen van ERTMS-baanvakken met andere ERTMS-baanvakken. In dit geval willen we een aantal bestaande ERTMS-baanvakken zo mogelijk gelijkrekken met het (door het programma ERTMS) voorziene ERTMS-ontwerp. Dit met het oog op een beheerste ingebruikname van de eerste door het Programma naar ERTMS om te bouwen gebieden. Het eindbeeld ten aanzien van het al dan niet harmoniseren van bestaande ERTMS infrastructuur valt niet onder dit Ontwerpbesluit, hiervoor wordt een niet VTO/OB gedefinieerd.

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
W-00026 - Harmonisatie gebruiksprocessen	Alle bestaande infra moet, qua operationele procedures, geharmoniseerd zijn met het ERTMS operationele kader en de bijbehorende gebruiksprocessen	Gedeeltelijk gehonoreerd	Operationeel harmoniseren van in elk geval Dual Signalling baanvakken vindt plaats voorafgaand aan uitrol. VTO 00102 vertrekproces: handhaving vertrekseinlichten en toevoeging van vertrekseinlichten waar nu van sein vertrokken wordt waarborgt de huidige vertrekprocedure en trekt die gelijk	OB-00010 - Operationeel Kader OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken OB-00102 - K30A - INFRA + MAT: Inrichting vertrekproces (vertreklichten of apps)
W-00036 - VV OP6 Beperking aantal operationele procedures	VV OP6 Operationele procedures zijn beperkt in aantal, eenduidig, uniform en uitvoerbaar.	Gehonoreerd	1606030 zie MT/werkgroep gebruikersprocessen	OB-00010 - Operationeel Kader OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken
W-00047 - VL OP7 Operationele procedures zijn beperkt in aantal, eenduidig, uniform en uitvoerbaar	VL OP7 Operationele procedures zijn beperkt in aantal, eenduidig, zoveel mogelijk landelijk uniform en eenvoudig uit te voeren.	Gehonoreerd	1606030 zie MT/werkgroep gebruikersprocessen	OB-00070 - K30B - Inrichten Start of Mission (switchable balises, LEU's CMD, etc.) OB-00010 - Operationeel Kader OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken
W-00053 - Integraliteit, beheersbaarheid en bestuurbaarheid levenscyclus	Borgen van integraliteit, beheersbaarheid en bestuurbaarheid over de levenscyclus van het ERTMS systeem leidend tot een betrouwbaar vervoersstelsel	Gehonoreerd	Honorering gekoppeld aan vaststellen ACS door 2e Kamer, nazomerbrief 2016. 171012: voor VTO proefbedrijf: gehonoreerd 180126 ACS: meegenomen en gehonoreerd binnen ACS CCB 180130: Akkoord met honoreren	OB-00058 - ACS OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken
W-00169 - Gebruikersprocessen en		Gedeeltelijk gehonoreerd	Operationeel harmoniseren van in elk geval Dual Signalling baanvakken vindt plaats voorafgaand aan uitrol.	OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken

regelgeving bestaande baanvakken gelijk trekken			VTO 00102 vertrekproces: handhaving vertrekseinlichten en toevoeging van vertrekseinlichten waar nu van sein vertrokken wordt waarborgt de huidige vertrekprocedure en trekt die gelijk	OB-00102 - K30A - INFRA + MAT: Inrichting vertrekproces (vertreklichten of apps)
W-00244 - Upgraden bestaande ERTMS-trajecten opnemen in uitrolstrategie	Gedeeltelijk gehonoreerd		Actie loopt. Voorstel tot honoreren want is gekoppeld aan het interoperabiliteits-principe. Afhankelijk van OB-00060/K2; zie ook W-00113 180109 CCB: Voorstel gedeeltelijk honoreren, met de aanvulling dat het operationeel harmoniseren betreft. De HSL Zuid en de Betuweroute worden niet meegenomen.	OB-00009 - Uitrolstrategie OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken
W-00245 - harmonisering bestaande ERTMS baanvakken als eerste uitvoeren bij uitrol	Gedeeltelijk gehonoreerd		In principe ligt de wens in lijn met interoperabiliteits-principe en -doelstelling. De prioriteit (eersteling) echter moet nader worden onderzocht. Afhankelijk van OB-00060/K2; zie ook W-00113 OB-00060 geeft aan: Operationeel harmoniseren van in elk geval Dual Signalling baanvakken vindt plaats voorafgaand aan uitrol.	OB-00009 - Uitrolstrategie OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken
W-00249 - harmoniseer de verschillende gebruikersprocessen bestaande baanvakken snel	Gedeeltelijk gehonoreerd		Operationeel harmoniseren van in elk geval Dual Signalling baanvakken vindt plaats voorafgaand aan uitrol. VTO 00102 vertrekproces: handhaving vertrekseinlichten en toevoeging van vertrekseinlichten waar nu van sein vertrokken wordt waarborgt de huidige vertrekprocedure en trekt die gelijk	OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken OB-00102 - K30A - INFRA + MAT: Inrichting vertrekproces (vertreklichten of apps)
W-00318 - Harmoniseer eerst de bestaande ERTMS baanvakken naar hetzelfde ERTMS systeem	Gedeeltelijk gehonoreerd		Operationeel harmoniseren van in elk geval Dual Signalling baanvakken vindt plaats voorafgaand aan uitrol.	OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken
W-00327 - Opleiding: Als gebruikersprocessen veranderen, is dat belangrijk om te oefenen	Gehonoreerd		Meegenomen in werkstroomdeelplan OPTM-GIS via de 10 gebruikersprincipes en 180 gebruikersgroepen. Operationeel harmoniseren van bestaande Dual Signalling baanvakken maakt het mogelijk om de gebruikers te laten oefenen met ERTMS voorafgaand aan de uitrol. VTO OB-00060 stelt: operationeel harmoniseren van bestaande Dual Signalling baanvakken maakt het mogelijk om de gebruikers te laten oefenen met ERTMS voorafgaand aan de uitrol. VTO testlab: deels gehonoreerd, dit kan plaatsvinden in testlab	OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken OB-00099 - [NP6] K27 - MAT + INFRA: Bouwen en inrichten van simulatieomgeving voor opleidingen en trainingen OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie OB-00009 - Uitrolstrategie
W-00391 - Gebruik de Hanzelijn en Amsterdam-Utrecht als ERTMS lijn, i.p.v. als ATB	Gedeeltelijk gehonoreerd		170301 CCB: gedeeltelijk gehonoreerd, tekst volgt 170910: via operationele harmonisatie worden deze lijnen maximaal onder ERTMS gereden. ATB zal echter tot ver na 2024 niet worden uitgeschakeld	OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken
W-00496 - Streef naar harmonisering van certificerings-, toelatings- en	Gedeeltelijk gehonoreerd		VTO OB-00060 stelt: operationeel harmoniseren van in elk geval Dual Signalling baanvakken vindt plaats voorafgaand aan uitrol.	OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken

operationele processen zodat niet op elke afzonderlijke ERTMS lijn moet worden getest				
W-00506 - Integratie tussen baan en trein moet goed getest kunnen worden in de praktijk (BTI-testen), alleen labtesten is niet genoeg		Gehonoreerd	VTO OB-00060: harmonisatie van vooral de Hanzelijn levert een baanvak op waar, vooral tijdens rustige (nachtelijke) uren, testen kunnen worden uitgevoerd. Ook wordt het mogelijk om reeds omgebouwd materieel operationeel in te zetten op de bestaande ERTMS infrastructuur. VTO testlab: deels gehonoreerd. Testlab kan hier rol in spelen @Besluit 25: honoreren: Er wordt een proefbaanvak Hanzelijn inclusief emplacement Lelystad (B3 Dual Signaling) geïntroduceerd	OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken
W-00528 - Voer eerste testen van B3R2 niet uit op Kijfhoek-Belgische grens. Zorg voor een liefst separaat testtraject, zodat de lopende operatie hier geen last van heeft.		Gehonoreerd	VTO OB-00060 stelt: harmonisatie van vooral de Hanzelijn levert een baanvak op waar, vooral tijdens rustige (nachtelijke) uren, deze testen kunnen worden uitgevoerd. @Besluit 25: honoreren: Er wordt een proefbaanvak Hanzelijn inclusief emplacement Lelystad (B3 Dual Signaling) geïntroduceerd	OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken
W-00529 - Alleen testen in een testlab (hoe geavanceerd ook) is onvoldoende voor het kunnen zekerstellen van een betrouwbare inzet		Gehonoreerd	VTO OB-00060 stelt: door het (gedeeltelijk) harmoniseren van bestaande baanvakken wordt het mogelijk om reeds omgebouwd materieel operationeel in te zetten op de bestaande ERTMS infrastructuur. @Besluit 25: honoreren: Er wordt een proefbaanvak Hanzelijn inclusief emplacement Lelystad (B3 Dual Signaling) geïntroduceerd	OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken
W-00542 - Eerst bestaande baanvakken (operationeel) harmoniseren voordat je nieuwe ERTMS-baanvakken gaat aanleggen		Gedeeltelijk gehonoreerd	VTO OB-00060 stelt: dit is inderdaad de bedoeling voor de bestaande Dual Signaling baanvakken en, indien mogelijk, ook voor A15/Zevenaar Oost.	OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken
W-00545 - Als ETCS is ingebouwd in trein (OBU), moet er wel getest kunnen worden op een baanvak met ERTMS		Gehonoreerd	VTO OB-00060 stelt: harmonisatie van vooral de Hanzelijn levert een baanvak op waar, vooral tijdens rustige (nachtelijke) uren, deze testen kunnen worden uitgevoerd. VTO testlab: kan ook plaatsvinden in ERTMS testlab @Besluit 25: honoreren: Er wordt een proefbaanvak Hanzelijn inclusief emplacement Lelystad (B3 Dual Signaling) geïntroduceerd	OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie
W-00549 - Eerst de bestaande lijnen (operationeel) harmoniseren, zodat een machinist niet vijf		Gedeeltelijk gehonoreerd	VTO OB-00060 stelt: niet alle bestaande lijnen worden geharmoniseerd en de harmonisatie is niet volledig, maar het is wel een stap in de goede richting.	OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken

verschillende opleidingen hoeft te doen				
W-00550 - Eerst de bestaande lijnen (operationeel) harmoniseren, zodat een machinist niet vijf verschillende opleidingen hoeft te doen		Gedeeltelijk gehonoreerd	VTO OB-00060 stelt: niet alle bestaande lijnen worden geharmoniseerd en de harmonisatie is niet volledig, maar het is wel een stap in de goede richting.	OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken
W-00555 - Betuweroute ook meenemen in (operationele) harmonisatie		Gedeeltelijk gehonoreerd	VTO OB-00060: de ambitie is om Betuweroute A15 tracé ook operationeel te harmoniseren, maar vooraf kan geen zekerheid worden gegeven. Zie sectie 6.1/6.2.	OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken
W-00556 - Operationele harmonisatie op alle lijnen heel belangrijk is vanwege de gebruikersprocessen, 1 opleiding en 1 examen		Gedeeltelijk gehonoreerd	VTO OB-00060 stelt: dit is inderdaad de bedoeling voor de bestaande Dual Signalling baanvakken en, indien mogelijk, ook voor A15/Zevenaar Oost. VTO 00102 vertrekproces: handhaving vertrekseinlichten en toevoeging van vertrekseinlichten waar nu van sein vertrokken wordt waarborgt de huidige vertrekprocedure en trekt die gelijk	OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken OB-00102 - K30A - INFRA + MAT: Inrichting vertrekproces (vertreklichten of apps)
W-00557 - Operationele harmonisatie op alle lijnen heel belangrijk is vanwege de gebruikersprocessen, 1 opleiding en 1 examen		Gedeeltelijk gehonoreerd	VTO OB-00060 stelt: dit is inderdaad de bedoeling voor de bestaande Dual Signalling baanvakken en, indien mogelijk, ook voor A15/Zevenaar Oost. VTO 00102 vertrekproces: handhaving vertrekseinlichten en toevoeging van vertrekseinlichten waar nu van sein vertrokken wordt waarborgt de huidige vertrekprocedure en trekt die gelijk	OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken OB-00102 - K30A - INFRA + MAT: Inrichting vertrekproces (vertreklichten of apps)
W-00558 - Eerst focussen op operationele harmonisatie en pas daarna nieuwe lijnen ombouwen		Gedeeltelijk gehonoreerd	VTO OB-00060 stelt: het is inderdaad de bedoeling de bestaande Dual Signalling baanvakken en, indien mogelijk, ook A15/Zevenaar Oost operationeel te harmoniseren voorafgaand aan de uitrol.	OB-00009 - Uitrolstrategie OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken
W-00559 - Ook goederenvervoerders moeten baseline 3 kunnen oefenen voordat Kijfhoek-Roosendaal is voorzien van ETCS, zorg voor een oefentraject (bijv. door harmonisatie van juiste trajecten)		Gedeeltelijk gehonoreerd	VTO OB-00060 stelt: Amsterdam-Utrecht wordt in elk geval operationeel geharmoniseerd en kan door goederenvervoerders worden gebruikt. Indien mogelijk wordt ook A15 tracé operationeel geharmoniseerd. In hoeverre bij operationeel harmoniseren alle te oefenen baseline 3 functionaliteit van de ERTMS implementatie van de uitrol wordt meegenomen, is nog niet bekend.	OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken
W-00567 - Betuweroute moet onderdeel zijn van harmonisatie doelstelling		Gedeeltelijk gehonoreerd	VTO OB-00060 stelt: de ambitie is om Betuweroute A15 tracé ook operationeel te harmoniseren, maar vooraf kan geen zekerheid worden gegeven.	OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken
		Gehonoreerd		OB-00009 - Uitrolstrategie

W-00696 - Havenspoorlijn en de Betuweroute pas technisch harmoniseren zodra omliggende en ontsluitingsroutes uitgerust zijn met B3 -only			180313 overleg SIM: Het programma gaat de Betuweroute niet technisch harmoniseren. De Havenspoorlijn valt buiten de scope van het Programma. 180501 CCB: aanhouden kijken of dit voorstel klopt @besluit 15: honoreren: tot 2030 geen wijzigingen. (Zie kamerbrief)	OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken
W-00697 - Operationeel harmoniseren alleen invoeren op de lijnen Amsterdam-Utrecht en Hanzelijn, niet op internationale lijnen		Voorstel honoreren	VTO 60: operationeel harmoniseren is voor deze baanvakken gehonoreerd 180501 CCB: aanhouden kijken of dit voorstel klopt	OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken
W-00698 - Volledig harmoniseren (c.q. technisch ombouwen) van een van de dual-signalling baanvakken		Niet gehonoreerd	171127: er wordt niet technisch geharmoniseerd. Ten behoeve van opbouw van ervaring worden Hanzelijn en Amsterdam-Utrecht alleen operationeel geharmoniseerd Vooral tijdens rustige (nachtelijke) uren kunnen op deze baanvakken ook testen worden uitgevoerd. Testen vinden hoofdzakelijk in het testlab plaats. Hoe exact integratie testen plaatsvinden, zal beschreven worden in de teststrategie CCB 180109 akkoord met voorstel niet honoreren.	OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken
W-00699 - Volledig operationeel harmoniseren van de overige baanvakken (naast volledig technische harmonisatie van 1 dual-signalling baanvak)		Niet gehonoreerd	171127: er wordt niet technisch geharmoniseerd. Ten behoeve van opbouw van ervaring worden Hanzelijn en Amsterdam-Utrecht alleen operationeel geharmoniseerd Vooral tijdens rustige (nachtelijke) uren kunnen op deze baanvakken ook testen worden uitgevoerd. Testen vinden hoofdzakelijk in het testlab plaats. Hoe exact integratie testen plaatsvinden, zal beschreven worden in de teststrategie. 180109 CCB akkoord met voorstel niet honoreren.	OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken
W-00702 - Terugbouwscenario's: indien er niet gekozen wordt voor optie 3 (switchable signalling) tijdig harmoniseren van tenminste een van de bestaande ERTMS-baanvakken		Gedeeltelijk gehonoreerd	180201 VTO Terugbouwscenario's: er is gekozen voor een ander optie dan en het tijdig harmoniseren van 2 baanvakken 180201 VTO Harmonisatie: honoreren: de bestaande ERTMS baanvakken Amsterdam-Utrecht en de Hanzelijn worden operationeel geharmoniseerd met behoud van Dual Signalling. 180306: CCB gedeeltelijk gehonoreerd	OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken OB-00094 - Terugbouwscenario's (keuze hoe ERTMS naar ATB teruggeschakeld kan worden na indienststelling)
W-00804 - Ervaringsleren voor niet-NS-machinisten		In behandeling	OB-00060 geeft aan: Operationeel harmoniseren van in elk geval Dual Signalling baanvakken Amsterdam-Utrecht en Hanzelijn vindt plaats voorafgaand aan uitrol. 180313 overleg GIS: honoreren: mogelijkheden voor ervaringsleren zijn verschillend per doelgroep:	OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken

			<ul style="list-style-type: none"> - aannemers: rijden op Amsterdam-Utrecht en Hanzelijn, hiervoor moet letterlijk en figuurlijk ruimte voor gereserveerd worden - regionale vervoerders: na training op simulatoren in testfase infra en tijdens integraal proefbedrijf - historisch vervoer: starten met trek-loc, op de lange termijn wanneer de noodzaak groeit door bredere uitrol ERTMS, zal ook de populatie van machinisten op historisch materieel meer bekend zijn/kunnen worden met ERTMS - goederenvervoer: continue kennisopbouw op Betuwelijn. B3 ervaring door training op simulatoren en uiteindelijk in testfase en tijdens integraal proefbedrijf. Als de Betuwelijn operationeel wordt geharmoniseerd kunnen goederen machinisten zich nog makkelijker voorbereiden op B3 implementaties
--	--	--	---

VTO 61: Hoe om te gaan met ATB-NG baanvakken

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00061	K11 - Hoe om te gaan met ATB-NG baanvakken	Besluitvorming gereed	Op het Nederlandse spoornet zijn naast ATB-EG baanvakken ook ATB-NG-baanvakken. Wanneer een trein, vaak van regionale vervoerders, op zowel ERTMS-baanvakken als ATB-NG-baanvakken moet rijden, dan ontstaat er een probleem. Dit probleem kan opgelost worden aan de materieel-kant of aan de infra-kant. Aan de materieelkant kan een ATB-NG-STM ontwikkeld worden of er kan gepoogd worden om bestaande ATB-NG installaties te koppelen aan ERTMS OBU's. Deze STM bestaat nog niet en zou moeten worden ontwikkeld. Aan de infra-kant kan het probleem ook verholpen worden door ATB-NG baanvakken te ontknopen van de uitrolstrategie door baanvakken aan te passen of bv. tankstations te verplaatsen.

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
W-00193 - ATB-NG baanvakken ook voorzien van ERTMS (of een STM ATB-NG ontwikkelen)	ATB-NG baanvakken ook voorzien van ERTMS	Niet gehonoreerd	<p>10-9-2017 Wordt niet beïnvloed door de uitrolstrategie.</p> <p>180201: VTO ATB-NG: voor de programmabeslissing is gekozen voor een ATB-NG oplossing in het materieel (keuze oplossing via een STM ATB-NG of eenvoudiger koppeling tussen de ATB-NG unit en ERTMS is nog open). Parallel wordt wel de ATB-NG oplossing in infrastructuur nader uitgewerkt. Naar verwachting komt in 2019 een nader besluit.</p> <p>@Besluit 22: Gekozen voor migratie via materieel (STM ATB NG).</p>	OB-00009 - Uitrolstrategie OB-00061 - K11 - Hoe om te gaan met ATB-NG baanvakken

W-00243 - Bij ATB-NG is er geen STM beschikbaar, hier moet een oplossing voor komen	Gehonoreerd	180201: VTO ATB-NG: voor de programmabeslissing is gekozen voor een ATB-NG oplossing in het materieel (keuze oplossing via een STM ATB-NG of eenvoudiger koppeling tussen de ATB-NG unit en ERTMS is nog open). Parallel wordt wel de ATB-NG oplossing in infrastructuur nader uitgewerkt. Naar verwachting komt in 2019 een nader besluit. @Besluit 22: Gekozen voor migratie via materieel (STM ATB NG).	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00061 - K11 - Hoe om te gaan met ATB-NG baanvakken
W-00332 - Er moet een oplossing komen voor ATB-NG, bijvoorbeeld een STM	Gehonoreerd	180201: VTO ATB-NG: voor de programmabeslissing is gekozen voor een ATB-NG oplossing in het materieel (keuze oplossing via een STM ATB-NG of eenvoudiger koppeling tussen de ATB-NG unit en ERTMS is nog open). Parallel wordt wel de ATB-NG oplossing in infrastructuur nader uitgewerkt. Naar verwachting komt in 2019 een nader besluit. @Besluit 22: Gekozen voor migratie via materieel (STM ATB NG).	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00061 - K11 - Hoe om te gaan met ATB-NG baanvakken
W-00354 - Onderzoek de mogelijkheid om ATB en ERTMS los in te bouwen (zodat er geen STM nodig is)	Gedeeltelijk gehonoreerd	180201: VTO ATB-NG: voor de programmabeslissing is gekozen voor een ATB-NG oplossing in het materieel (keuze oplossing via een STM ATB-NG of eenvoudiger koppeling tussen de ATB-NG unit en ERTMS is nog open). Parallel wordt wel de ATB-NG oplossing in infrastructuur nader uitgewerkt. Naar verwachting komt in 2019 een nader besluit. 180201: VTO ATB-NG: Onderzoek is gedaan, het lijkt technisch haalbaar en is in de praktijk toegepast in het buitenland met [REDACTED] geen keuze tot toepassing gemaakt	OB-00061 - K11 - Hoe om te gaan met ATB-NG baanvakken
W-00441 - ATB NG: ook sporaanemers benoemen en meenemen als stakeholder	Gehonoreerd	180201: VTO ATB-NG: voor de programmabeslissing is gekozen voor een ATB-NG oplossing in het materieel (keuze oplossing via een STM ATB-NG of eenvoudiger koppeling tussen de ATB-NG unit en ERTMS is nog open). Parallel wordt wel de ATB-NG oplossing in infrastructuur nader uitgewerkt. Naar verwachting komt in 2019 een nader besluit. 180201: 18 onderhoudstreinen meegenomen 180306: CCB is akkoord met het voorstel honoreren	OB-00061 - K11 - Hoe om te gaan met ATB-NG baanvakken
W-00442 - ATB NG: maak voor deze baanvakken direct de stap naar automatische treinbesturing	Niet gehonoreerd	180201: VTO ATB-NG: voor de programmabeslissing is gekozen voor een ATB-NG oplossing in het materieel (keuze oplossing via een STM ATB-NG of eenvoudiger koppeling tussen de ATB-NG unit en ERTMS is nog open). Parallel wordt wel de ATB-NG oplossing in infrastructuur nader uitgewerkt. Naar verwachting komt in 2019 een nader besluit. 180201: Niet honoreren: ATO valt buiten de scope van het programma 180306: CCB is akkoord met het voorstel niet honoreren.	OB-00061 - K11 - Hoe om te gaan met ATB-NG baanvakken OB-00104 - K32 - MAT: Driver Advisory System (ATO / GOA1 / Optimaal rijgedrag)

W-00443 - ATB-NG: Vervang ATB-NG door ERTMS	Niet gehonoreerd	180201: VTO ATB-NG: voor de programmabeslissing is gekozen voor een ATB-NG oplossing in het materieel (keuze oplossing via een STM ATB-NG of eenvoudiger koppeling tussen de ATB-NG unit en ERTMS is nog open). Parallel wordt wel de ATB-NG oplossing in infrastructuur nader uitgewerkt. Naar verwachting komt in 2019 een nader besluit.	OB-00061 - K11 - Hoe om te gaan met ATB-NG baanvakken
W-00444 - ATB-NG/ uitrol: Begin met uitrol ERTMS op regionale lijnen, dan is het probleem met de STM voor ATB-NG opgelost	Niet gehonoreerd	170910: op basis van een lage score met betrekking tot de ERTMS baten van deze baanvakken niet in de uitrolstrategie 180201: VTO ATB-NG: voor de programmabeslissing is gekozen voor een ATB-NG oplossing in het materieel (keuze oplossing via een STM ATB-NG of eenvoudiger koppeling tussen de ATB-NG unit en ERTMS is nog open). Parallel wordt wel de ATB-NG oplossing in infrastructuur nader uitgewerkt. Naar verwachting komt in 2019 een nader besluit. @Besluit 22: Gekozen voor migratie via materieel (STM ATB NG).	OB-00009 - Uitrolstrategie OB-00061 - K11 - Hoe om te gaan met ATB-NG baanvakken
W-00519 - Ontwikkel een STM voor ATB-NG	Gehonoreerd	180201: VTO ATB-NG: voor de programmabeslissing is gekozen voor een ATB-NG oplossing in het materieel (keuze oplossing via een STM ATB-NG of eenvoudiger koppeling tussen de ATB-NG unit en ERTMS is nog open). Parallel wordt wel de ATB-NG oplossing in infrastructuur nader uitgewerkt. Naar verwachting komt in 2019 een nader besluit. 180531 overleg materieel: vragen t.a.v. ATB-NG liggen op de 'integratietafel' @Besluit 22: Gekozen voor migratie via materieel (STM ATB NG).	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00061 - K11 - Hoe om te gaan met ATB-NG baanvakken
W-00554 - Hoe om te gaan met ATB-NG baanvakken + materieel: Neem bij de afweging mee dat Maaslijn van groot belang is voor basisnet, dit ontbreekt nu in de afweging voor de beste keuze	Gehonoreerd	180201: VTO ATB-NG: voor de programmabeslissing is gekozen voor een ATB-NG oplossing in het materieel (keuze oplossing via een STM ATB-NG of eenvoudiger koppeling tussen de ATB-NG unit en ERTMS is nog open). Parallel wordt wel de ATB-NG oplossing in infrastructuur nader uitgewerkt. Naar verwachting komt in 2019 een nader besluit.	OB-00061 - K11 - Hoe om te gaan met ATB-NG baanvakken
W-00564 - STM-ATB NG is in het verleden gebleken niet mogelijk vanwege niet vrijgeven broncode. Zou als oplossing wel acceptabel zijn voor houders mits bekostigingsafspraken gemaakt zijn.	Gehonoreerd	180201: VTO ATB-NG: Maaslijn is benoemd 180201: VTO ATB-NG: voor de programmabeslissing is gekozen voor een ATB-NG oplossing in het materieel (keuze oplossing via een STM ATB-NG of eenvoudiger koppeling tussen de ATB-NG unit en ERTMS is nog open). Parallel wordt wel de ATB-NG oplossing in infrastructuur nader uitgewerkt. Naar verwachting komt in 2019 een nader besluit. 180531 overleg materieel: vragen t.a.v. ATB-NG liggen op de 'integratietafel'	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00061 - K11 - Hoe om te gaan met ATB-NG baanvakken

			@Besluit 22: Gekozen voor migratie via materieel (STM ATB NG).	
			Overleg OM 180731: honoreren: Binnen het programma is besloten tot het ontwikkelen van een STM ATB-NG. Gegeven de bekostigingsafspraken geeft [REDACTED] aan dit een oplossing te vinden	
W-00571 - Gebruik elektrificatie van Venlo-Roermond in 2022 om ATB-NG te vervangen door ERTMS		Niet gehonoreerd	161213 CCB: in uitrolstrategie pas voorzien in 2024	OB-00009 - Uitrolstrategie OB-00061 - K11 - Hoe om te gaan met ATB-NG baanvakken
W-00574 - Kies bij ATB-NG voor oplossing in infrastructuur in plaats van in trein		Niet gehonoreerd	180201: VTO ATB-NG: voor de programmabeslissing is gekozen voor een ATB-NG oplossing in het materieel (keuze oplossing via een STM ATB-NG of eenvoudiger koppeling tussen de ATB-NG unit en ERTMS is nog open). Parallel wordt wel de ATB-NG oplossing in infrastructuur nader uitgewerkt. Naar verwachting komt in 2019 een nader besluit.	OB-00061 - K11 - Hoe om te gaan met ATB-NG baanvakken
W-00703 - ATB-NG: Voorkeur voor dual layer L1 LS door middel van plaatsing van balises waarbij materieel zonder ERTMS op NG kan blijven rijden en materieel met ERTMS B3 maar zonder NG ook ingezet kan worden		Niet gehonoreerd	180201: VTO ATB-NG: voor de programmabeslissing is gekozen voor een ATB-NG oplossing in het materieel (keuze oplossing via een STM ATB-NG of eenvoudiger koppeling tussen de ATB-NG unit en ERTMS is nog open). Parallel wordt wel de ATB-NG oplossing in infrastructuur nader uitgewerkt. Naar verwachting komt in 2019 een nader besluit.	OB-00061 - K11 - Hoe om te gaan met ATB-NG baanvakken
W-00704 - ATB-NG: Voorstel voor dialoog waarbij zowel ProRail als vervoerders meer ruimte te krijgen voor het bedenken van praktische oplossingen voor een tijdelijke situatie		In behandeling	180201: VTO ATB-NG: voor de programmabeslissing is gekozen voor een ATB-NG oplossing in het materieel (keuze oplossing via een STM ATB-NG of eenvoudiger koppeling tussen de ATB-NG unit en ERTMS is nog open). Parallel wordt wel de ATB-NG oplossing in infrastructuur nader uitgewerkt. Naar verwachting komt in 2019 een nader besluit.	OB-00061 - K11 - Hoe om te gaan met ATB-NG baanvakken
W-00705 - Onderhoudsmaterieel dat is voorzien van ERTMS moet kunnen blijven rijden op alle ATB-NG baanvakken		Gehonoreerd	180201: VTO ATB-NG: voor de programmabeslissing is gekozen voor een ATB-NG oplossing in het materieel (keuze oplossing via een STM ATB-NG of eenvoudiger koppeling tussen de ATB-NG unit en ERTMS is nog open). Parallel wordt wel de ATB-NG oplossing in infrastructuur nader uitgewerkt. Naar verwachting komt in 2019 een nader besluit.	OB-00061 - K11 - Hoe om te gaan met ATB-NG baanvakken
W-00769 - De oplossing voor ATB-NG moet spoedig gestart worden, zodat bij indienststelling van de eerste		In behandeling	180201: VTO ATB-NG: voor de programmabeslissing is gekozen voor een ATB-NG oplossing in het materieel (keuze oplossing via een STM ATB-NG of eenvoudiger koppeling tussen de ATB-NG unit en ERTMS is nog open). Parallel wordt	OB-00061 - K11 - Hoe om te gaan met ATB-NG baanvakken

lijn de oplossing geïmplementeerd is

wel de ATB-NG oplossing in infrastructuur nader uitgewerkt. Naar verwachting komt in 2019 een nader besluit.

VTO 62: Splitsing tussen centraal en decentraal beheer en onderhoud

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00062	K12a - Splitsing tussen centraal en decentraal beheer en onderhoud (incl. contracten) (o.a. IXL-OC, IXL-treindetectie)	Besluitvorming gereed	Hoe wordt het beheer van de centrale delen van het beveiligingssysteem en van de decentrale delen georganiseerd? Instandhouding onder ERTMS moet aandacht krijgen om de performance van het systeem te bewaken en de levenscycluskosten te beheersen. Enerzijds wordt er van baanvakken onder ERTMS een hogere performance gevraagd (Railmap doelen) en anderzijds wordt het vervoerssysteem met ERTMS complexer en wordt het systeem op drukkeren baanvakken geïntroduceerd dan de huidige ERTMS-baanvakken. Bij instandhouding speelt er ook een 'brownfield' situatie. Er zijn langdurige en intensieve relaties met regionale onderhoudsaannemers. De wijziging van conventionele naar ERTMS-beveiliging zal moeten worden ingepast binnen deze bestaande verhoudingen.

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
W-00012 - aanbesteding interlocking raamcontract	Besteed de vervanging van de interlocking landelijk aan één of twee opdrachtnemers aan, in een raamcontract met een lange looptijd	Gehonoreerd	160630: KIS bekijkt hoe deze met nieuwe/bestaande VTO's meegenomen kan worden. Verduidelijken van de tekst en nagaan bij POS. 180126 ACS: meegenomen en gehonoreerd binnen ACS, wordt uitgewerkt in OCI CCB 180130: Akkoord met honoreren	OB-00058 - ACS OB-00062 - K12a - Splitsing tussen centraal en decentraal beheer en onderhoud (incl. contracten) (o.a. IXL-OC, IXL-treindetectie)
W-00161 - Twee instandhoudingsorganisaties voor onderhoud ERTMS	Het programma moet er voor zorgen dat er minstens twee instandhoudingsorganisaties zijn die ERTMS kunnen en mogen onderhouden. Dat is goed voor alle vervoerders en de BV Nederland.	Niet gehonoreerd	180126 ACS: niet in ACS maar in OCM meegenomen 180126 VTO62: Gekozen voor beheer vanuit Prorail + onderaannemers, deze handelt volgens de ACS, VTO ASC is leidend bij honorering CCB 180130: Niet honoreren. Het onderwerp is niet meegenomen in de ACS, maar opgenomen in het Overkoepelende Contracteringsplan Materieel. De uitkomst van de OCM is afhankelijk van de onderhandelingen die de materieleigenaar zelf voert of via een aankoopcentrale met leveranciers. Het programma is hierbij geen partij.	OB-00058 - ACS OB-00062 - K12a - Splitsing tussen centraal en decentraal beheer en onderhoud (incl. contracten) (o.a. IXL-OC, IXL-treindetectie)
W-00163 - Geen monopolie op producten, onderhoud en financiering	Er moet voor gezorgd worden dat er geen bedrijven zijn die hun monopolie uitspelen op producten, onderhoud en financiering	Gehonoreerd	180126 ACS: niet in ACS maar in OCM meegenomen 180126 VTO62: gekozen voor beheer vanuit Prorail + onderaannemers, deze handelt volgens de ACS, VTO ASC is leidend bij honorering CCB 180130: Akkoord met honoreren.	OB-00058 - ACS OB-00062 - K12a - Splitsing tussen centraal en decentraal beheer en onderhoud (incl. contracten) (o.a. IXL-OC, IXL-treindetectie) OB-00058 - ACS

W-00164 - Onderdelen voorradig bij storingsopvolging	Bij storingsopvolging moeten onderdelen voorradig zijn. Daar kan geen dagen op worden gewacht.	Niet gehonoreerd	180126 ACS: niet in ACS maar in OCM meegenomen 180126 VTO62: gekozen voor beheer vanuit Prorail + onderaannemers, deze handelt volgens de ACS, VTO ACS is leidend bij honorering CCB 180130: Niet honoreren. Het programma kan niet garanderen dat onderdelen bij leveranciers voorradig zijn	OB-00062 - K12a - Splitsing tussen centraal en decentraal beheer en onderhoud (incl. contracten) (o.a. IXL-OC, IXL-treindetectie)
W-00289 - Preventief in plaats van reactief onderhoud	Preventief in plaats van reactief onderhoud, afh. van gebruik, belasting en status	Gehonoreerd	Deze functie wordt door het ERTMS programma meegenomen bij de implementatie van ERTMS 171122: OB-62 gaat in op infra, documenten en projecten rondom keten monitoring gaan in op materieel en infra	OB-00062 - K12a - Splitsing tussen centraal en decentraal beheer en onderhoud (incl. contracten) (o.a. IXL-OC, IXL-treindetectie)
W-00290 - Automatisch informeren herstel-functionarissen	Automatisch informeren herstel-functionarissen	Gehonoreerd	Deze functie wordt door het ERTMS programma meegenomen bij de implementatie van ERTMS	OB-00062 - K12a - Splitsing tussen centraal en decentraal beheer en onderhoud (incl. contracten) (o.a. IXL-OC, IXL-treindetectie) OB-00068 - K21 - Scope beheersingslaag - VPT-laag / VL bij ERTMS

VTO 68: Scope beheersingslaag - VPT-laag / VL bij ERTMS

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00068	K21 - Scope beheersingslaag - VPT-laag / VL bij ERTMS	Besluitvorming gereed	Gaan we de VPT-systemen aanpassen t.b.v. invoering van ERTMS? Zo ja, in welke mate? In Nederland vindt de communicatie tussen de beveiliging (interlocking) en treindienstleiders plaats via de zgn. VPT-systemen (o.a. PRL, ASTRIS). Op dit moment wordt voornamelijk informatie uitgewisseld over de baanzijde van het beveiligingssysteem. Omdat met ERTMS een deel van het beveiligingssysteem naar de trein verschuift en aan de wal treininformatie beschikbaar komt, ontstaat er een behoefte om ook treininformatie beschikbaar te maken voor een efficiëntere be- en bijsturing van het treinverkeer.

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
W-00079 - Verbeteren treindetectie	Verbeteren treindetectie door info uit verschillende systemen te combineren; regelgeving roestrijden heroverwegen (kwaliteit treindetectie real time te meten)	Gedeeltelijk gehonoreerd	Het ERTMS systeem kan als enabler voor deze functie fungeren door bepaalde informatie beschikbaar te stellen aan het VPT systeem. Het leveren van deze informatie wordt door het ERTMS programma meegenomen bij de implementatie van ERTMS Daadwerkelijke realisatie van de functie valt buiten de scope van het ERTMS programma	OB-00068 - K21 - Scope beheersingslaag - VPT-laag / VL bij ERTMS

W-00086 - Route compatibiliteit	Routecompatibiliteit: voorkomen dat rijweg naar een ongeschikt spoor wordt ingesteld	Gedeeltelijk gehonoreerd	Het ERTMS systeem kan als enabler voor deze functie fungeren door bepaalde informatie beschikbaar te stellen aan het VPT systeem. Het leveren van deze informatie wordt door het ERTMS programma meegenomen bij de implementatie van ERTMS Daadwerkelijke realisatie van de functie valt buiten de scope van het ERTMS programma	OB-00068 - K21 - Scope beheersingslaag - VPT-laag / VL bij ERTMS
W-00087 - Toets milieuwaarden	Toets op milieuvoorwaarden (door koppeling aan info uit andere systemen)	Gedeeltelijk gehonoreerd	Het ERTMS systeem kan als enabler voor deze functie fungeren door bepaalde informatie beschikbaar te stellen aan het VPT systeem. Het leveren van deze informatie wordt door het ERTMS programma meegenomen bij de implementatie van ERTMS Daadwerkelijke realisatie van de functie valt buiten de scope van het ERTMS programma	OB-00068 - K21 - Scope beheersingslaag - VPT-laag / VL bij ERTMS
W-00088 - Trein op Lijn (ATO)	Trein op Lijn (/ ATO)	Gedeeltelijk gehonoreerd	160823 CCB: Programma heeft als werkhypothese dat ATO geen deel uitmaakt van de scope van het ERTMS programma Treininformatie kan op zich prima geleverd worden @Besluit 4: Programma ERTMS legt de basis voor digitalisering van het spoor. Op lange termijn is dit de basis voor bijvoorbeeld ATO (automatische trein operatie). ATO is geen deel van het Programma	OB-00068 - K21 - Scope beheersingslaag - VPT-laag / VL bij ERTMS OB-00104 - K32 - MAT: Driver Advisory System (ATO / GOA1 / Optimaal rijgedrag)
W-00089 - Operationele treinumnummering	Operationele treinumnummer in beveling bekend	Gedeeltelijk gehonoreerd	Het ERTMS systeem kan als enabler voor deze functie fungeren door bepaalde informatie beschikbaar te stellen aan het VPT systeem. Het leveren van deze informatie wordt door het ERTMS programma meegenomen bij de implementatie van ERTMS Daadwerkelijke realisatie van de functie valt buiten de scope van het ERTMS programma	OB-00068 - K21 - Scope beheersingslaag - VPT-laag / VL bij ERTMS
W-00090 - Toets aanwezigheid machinist	Toets op aanwezigheid machinist; bekend of machinist de trein opgestart heeft	Gedeeltelijk gehonoreerd	Het ERTMS systeem kan als enabler voor deze functie fungeren door bepaalde informatie beschikbaar te stellen aan het VPT systeem. Het leveren van deze informatie wordt door het ERTMS programma meegenomen bij de implementatie van ERTMS Daadwerkelijke realisatie van de functie valt buiten de scope van het ERTMS programma	OB-00068 - K21 - Scope beheersingslaag - VPT-laag / VL bij ERTMS OB-00096 - K24 - Scope besturing/beheersingslaag materieel en personeel
W-00092 - Ondersteuning roestrijden	Ondersteuning roestrijden; Aantal gepasseerde assen van trein kan worden bijgehouden	Gedeeltelijk gehonoreerd	Het ERTMS systeem kan als enabler voor deze functie fungeren door bepaalde informatie beschikbaar te stellen aan het VPT systeem. Het leveren van deze informatie wordt door het ERTMS programma meegenomen bij de implementatie van ERTMS	OB-00068 - K21 - Scope beheersingslaag - VPT-laag / VL bij ERTMS

W-00097 - Reisinformatie uit actuele treingegevens	Reisinformatie af te leiden uit actuele treingegevens, ook op vrije baan	Gedeeltelijk gehonoreerd	Daadwerkelijke realisatie van de functie valt buiten de scope van het ERTMS programma Het ERTMS systeem kan als enabler voor deze functie fungeren door bepaalde informatie beschikbaar te stellen aan het VPT systeem. Het leveren van deze informatie wordt door het ERTMS programma meegenomen bij de implementatie van ERTMS	OB-00068 - K21 - Scope beheersingslaag - VPT-laag / VL bij ERTMS OB-00096 - K24 - Scope besturing/beheersingslaag materieel en personeel
W-00098 - Toets milieuvorwaarden	Toets op milieuvorwaarden bij (her)planning van treinen door koppeling met andere informatiesystemen (bijv. geluidsplafonds)	Gedeeltelijk gehonoreerd	Daadwerkelijke realisatie van de functie valt buiten de scope van het ERTMS programma Het ERTMS systeem kan als enabler voor deze functie fungeren door bepaalde informatie beschikbaar te stellen aan het VPT systeem. Het leveren van deze informatie wordt door het ERTMS programma meegenomen bij de implementatie van ERTMS	OB-00068 - K21 - Scope beheersingslaag - VPT-laag / VL bij ERTMS
W-00288 - Snelle detectie, analyse en functieherstel	Snelle detectie, analyse en functieherstel	Gehonoreerd	Daadwerkelijke realisatie van de functie valt buiten de scope van het ERTMS programma Deze functie wordt door het ERTMS programma meegenomen bij de implementatie van ERTMS	OB-00068 - K21 - Scope beheersingslaag - VPT-laag / VL bij ERTMS
W-00290 - Automatisch informeren herstel-functionarissen	Automatisch informeren herstel-functionarissen	Gehonoreerd	Deze functie wordt door het ERTMS programma meegenomen bij de implementatie van ERTMS	OB-00062 - K12a - Splitsing tussen centraal en decentraal beheer en onderhoud (incl. contracten) (o.a. IXL-OC, IXL-treindetectie) OB-00068 - K21 - Scope beheersingslaag - VPT-laag / VL bij ERTMS

VTO 70: Inrichten Start of Mission

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00070	K30B - Inrichten Start of Mission (switchable balises, LEU's CMD, etc.)	Besluitvorming gereed	Dit issue gaat over de keuze voor het Start of Mission Proces. Deze zijn op de huidige ERTMS-baanvakken verschillend en niet optimaal t.a.v. performance en veiligheid.

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
W-00003 - Aanmelden trein SoM koude start	De trein dient zich na "No Power Mode" aan te kunnen melden en te	Gehonoreerd	Gehonoreerd middels OB-00070 (VTO Start of Mission) en OB-00004 (Cold Movement Detectie)	OB-00004 - Cold Movement Detectie

	kunnen vertrekken, bij voorkeur zonder tussenkomst van VL en in elk geval zonder dat hiervoor een 'papieren' standaardaanwijzing moet worden gecommuniceerd tussen treindienstleider en machinist.			OB-00070 - K30B - Inrichten Start of Mission (switchable balises, LEU's CMD, etc.)
W-00029 - Reistijd verkorting	De gemiddelde reistijd op ERTMS baanvakken dient met minimaal 3% verkort te worden	Niet gehonoreerd	<p>Het huidige PvE zegt: De technisch minimale rijtijd over alle corridors gezamenlijk die worden voorzien van ERTMS dient te worden verminderd met gemiddeld 2,1 procent voor Intercity's en gemiddeld 3,1 procent voor stoptreinen, met als referentiewaarde de infrastructuur en het materieel vóór de ombouw naar ERTMS. Hiermee wordt de wens t.a.v. 3% slechts ten dele gehonoreerd</p> <p>Gehonoreerd voor deelaspect positie onnauwkeurigheid OB-00073 (VTO ETCS positie onnauwkeurigheid). De veiligheid is geborgd indien de aanbevolen actie (veiligheidsbepalen en implementeren) uitgevoerd wordt Niet gehonoreerd voor deelaspect Start of Mission (VTO OB-00070) Gehonoreerd op deelaspect integrale capaciteitskeuze (VTO OB-00005: De eisen in dit VTO zijn gericht op het verkorten van rij- en opvolgtijden, waarmee ook de reistijden kunnen worden verkort)</p> <p>180109 CCB: Niet honoreren. Het Programma ERTMS voert activiteiten/werkzaamheden uit de komende jaren die bijdragen aan de reistijdverbetering, maar doet dat niet voor alle afhankelijkheden die bepalen wat de reistijd gaat bedragen. Het Programma ERTMS kan alleen stakeholderwensen honoreren waar zij zelf ook verantwoordelijk is: In dit geval is het programma verantwoordelijk voor het verbeteren van de technisch minimale rijtijd, en niet voor de gemiddelde reistijd. Als andere afhankelijkheden veranderen (bv. dienstregelontwerp), dan kunnen wij ons doel qua technische minimale rijtijd wel halen, maar dit betekent niet dat ook de gemiddelde reistijd wordt behaald. Om deze reden wordt de wens niet gehonoreerd.</p> <p>@Besluit 4: Programma ERTMS legt de basis voor digitalisering van het spoor. Verkorting van de reistijd is geen doel op zich. Het Programma kan in gegeven gevallen wel de enabler zijn</p> <p>@Besluit 12: De invoering van ERTMS heeft effecten op verschillende aspecten van capaciteit van het spoor. Met een doordachte implementatie van ERTMS in de infra, het materieel</p>	<p>OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes</p> <p>OB-00070 - K30B - Inrichten Start of Mission (switchable balises, LEU's CMD, etc.)</p> <p>OB-00073 - B6 - Positie-onnauwkeurigheid (odometrie)</p>

			en de processen heeft ERTMS positieve effecten op rijtijden en opvolgtijden van treinen. Deze effecten zijn onvoldoende omvangrijk voor het rijden van meer treinen, maar uiten zich vooral in meer buffertijd voor het ontwerpen en rijden van de dienstregeling. De betrokken partijen spannen zich maximaal in om de winst ten aanzien van het verkorten van rij- en opvolgtijden als gevolg van de implementatie van ERTMS te kunnen behalen.	
W-00036 - VV OP6 Beperking aantal operationele procedures	VV OP6 Operationele procedures zijn beperkt in aantal, eenduidig, uniform en uitvoerbaar.	Gehonoreerd	1606030 zie MT/werkgroep gebruikersprocessen	OB-00010 - Operationeel Kader OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken OB-00070 - K30B - Inrichten Start of Mission (switchable balises, LEU's CMD, etc.)
W-00038 - VV OP8 Uitvoering van veiligheidsrelevante procedures	VV OP8 Veiligheidsrelevante procedures en handelingen worden zoveel mogelijk systeemtechnisch opgelost of ondersteund en zijn eenduidig, eenvoudig, uniform en uitvoerbaar.	Gehonoreerd	1606030 zie MT/werkgroep gebruikersprocessen	OB-00010 - Operationeel Kader OB-00070 - K30B - Inrichten Start of Mission (switchable balises, LEU's CMD, etc.)
W-00056 - Daling aantal trein-trein-botsingen	De NRV van het aantal treinbotsingen per treinkilometer dient in 20xx gedaald te zijn tot y en in tussengelegen jaren continu te verbeteren ten opzichte van waarde z van 2014.	Vervallen	K30B - Inrichten Start of Mission (switchable balises, LEU's CMD, etc.): draagt positief bij Gehonoreerd voor deelaspect positie onnauwkeurigheid OB-00073 (VTO ETCS positie onnauwkeurigheid). De veiligheid is geborgd indien de aanbevolen actie (veiligheidseis bepalen en implementeren) uitgevoerd wordt 171128: vanuit integrale veiligheid: Het programma onderbouwt dat het aantal trein-trein botsingen daalt t.g.v. ERTMS. Er zijn geen waarden gesteld in deze eis. Het programma overlegt met deelnemers hoe hiermee om te gaan, i.v.m. autonome ontwikkelingen op het spoor 180109 De CCB wil dat het ministerie de waarden in de stakeholderwens SMART maakt voordat een honorering wordt gegeven. Reactie I&M 180531: Vervallen, wens was een in het begin door het programma ingevoerde placeholder, word nu in het monitoringskader geborgd op basis van de vigerende uitgangspunten en cijfers	OB-00070 - K30B - Inrichten Start of Mission (switchable balises, LEU's CMD, etc.) OB-00073 - B6 - Positie-onnauwkeurigheid (odometrie)
W-00103 - Eén set Europese specificaties	Het is belangrijk dat het Nederlandse systeem qua techniek en planning aansluit op het	Niet gehonoreerd	K30B - Inrichten Start of Mission (switchable balises, LEU's CMD, etc.): Bij alle varianten is het materieel interoperabel.	OB-00070 - K30B - Inrichten Start of Mission (switchable balises, LEU's CMD, etc.)

<p>W-00138 - Gebruiksgemak: voor Treindienstleiders en Machinisten.</p>	<p>buitenland. Eén Europese set specificaties is nodig en moet nageleefd worden. Als alle landen nationale uitzonderingen invoeren in de specificaties ontstaan er alsnog verschillen.</p> <p>Bij de ontwikkeling van ERTMS door het Programma ERTMS moet zoveel mogelijk rekening worden gehouden met het gebruiksgemak voor de treindienstleiders en machinisten, waarbij ook een uniforme Gebruikersinterface van belang is.</p>	<p>171128: niet volledig mogelijk door andere implementatie en levels in Europa. Er wordt wel afgestemd en wordt binnen het ERTMS programma wel nagestreefd</p> <p>CCB 180109 akkoord met voorstel niet honoreren.</p> <p>Gehonoreerd</p> <p>Deze stakeholderwens wordt voor een belangrijk deel ingevuld door het opstellen en beheren van een Operationeel Kader, en het gebruik ervan in de verdere ontwikkeling. Zie E-00241: De Operationele Principes van de verschillende gebruikersorganisaties van de kerngebruikers, treindienstleider en machinist moeten als kader worden gebruikt bij de ontwikkeling van Gebruikersprocessen. De Gebruikersprocessen vormen de basis voor de ontwikkeling van eenduidige en uniforme regelgeving en opleidingsmiddelen voor de kerngebruikers.</p> <p>Specifiek voor de gebruikersinterface geldt VL OP2.6 (E-00273): De TRDL heeft voor de bediening van infrastructuur en het ontvangen van statusinformatie uit de infrastructuur de beschikking over systemen die één enkele geïntegreerde en landelijk uniforme gebruikersinterface hebben.</p> <p>Specifiek voor de gebruikersinterface geldt daarnaast nog VV OP1.1 (E-00359): Alle treinen die ETCS hebben moeten een eenduidige en gestandaardiseerde layout hebben zodat de bediening voor alle treinen identiek is en alle functies op uniforme wijze benaderd kunnen worden.</p> <p>In hoeverre deze Operationele Principes daadwerkelijk ingevuld kunnen worden valt nog te bezien, maar het is in elk geval een streven.</p> <p>K30B / OB-00070 - Inrichten Start of Mission draagt positief bij</p> <p>VTO 00102 vertrekproces: handhaving vertrekseinlichten en toevoeging van vertrekseinlichten waar nu van sein vertrokken wordt waarborgt de huidige vertrekprocedure en trekt die gelijk. Een app voor de hoofdconducateur ondersteunt het gebruikersgemak</p> <p>VTO testlab: deels gehonoreerd. In het testlab ERTMS is het alleen mogelijk het gebruiksgemak te toetsen</p> <p>170830: VTO integrale capaciteitskeuze gehonoreerd: Eisen aan gegevens invoer en ergonomie SSP. Geen eisen aan ergonomie Tdrl gesteld.</p> <p>170830: vwo start of mission: gehonoreerd</p>	<p>OB-00073 - B6 - Positie- onnauwkeurigheid (odometrie)</p> <p>OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00070 - K30B - Inrichten Start of Mission (switchable balises, LEU's CMD, etc.) OB-00102 - K30A - INFRA + MAT: Inrichting vertrekproces (vertreklichten of apps) OB-00105 - K33 - MAT: Automatische data entry / invoer machinist (incl. optie plausibiliteitscontrole goederentreinen) OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie</p>
---	---	--	--

W-00306 - Volledige internationale operabiliteit	Volledige internationale operabiliteit	Niet gehonoreerd	Niet volledig mogelijk door andere implementatie en levels in Europa B6 - Positie-onnauwkeurigheid (odometrie): Bij alle varianten is het materieel interoperabel. K30B - Inrichten Start of Mission (switchable balises, LEU's CMD, etc.): Bij alle varianten is het materieel interoperabel. 180531 overleg materieel: opgenomen in eisen: ETCS 1480 en 1481	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze OB-00070 - K30B - Inrichten Start of Mission (switchable balises, LEU's CMD, etc.) OB-00073 - B6 - Positie-onnauwkeurigheid (odometrie)
W-00427 - SoM: Altijd de voorkeur voor (waar mogelijk) geautomatiseerde afhandeling zonder tussenkomst treindienstleider		Gehonoreerd	Dit is de reden om voor de voorkeursoptie te kiezen. Het vervangt de noodzaak voor communicatie met de treindienstleider, door een geautomatiseerde afhandeling.	OB-00070 - K30B - Inrichten Start of Mission (switchable balises, LEU's CMD, etc.)
W-00428 - SoM: Implementatie tekstberichten niet wenselijk want bijkomende kosten en geen harmonisatie met andere landen		Gehonoreerd	We stellen aan de DMI geen eisen bovenop de EU ERTMS specificaties. Er is dus geen sprake van extra kosten of niet-geharmoniseerde DMI.	OB-00070 - K30B - Inrichten Start of Mission (switchable balises, LEU's CMD, etc.)

VTO 73: Positie-onnauwkeurigheid (odometrie)

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00073	B6 - Positie-onnauwkeurigheid (odometrie)	Besluitvorming gereed	De nauwkeurigheid van de odometrie die treinen hebben heeft invloed op het capaciteitsgebruik van het spoor en op de veiligheid van individuele treinen. Het onderwerp odometrie is beschouwd door de Werkgroep Capaciteit en Snelheid. Er dient bepaald te worden welke eisen gesteld worden aan de nauwkeurigheid van de odometrie. Overigens is 'ETCS confidence interval' een juistere technische term dan 'odometrie onnauwkeurigheid', echter op het niveau van titel van ontwerpbesluit is gekozen voor het algemeen beter herkenbare woord 'odometrie onnauwkeurigheid'.

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
W-00029 - Reistijd verkorting	De gemiddelde reistijd op ERTMS baanvakken dient met minimaal 3% verkort te worden	Niet gehonoreerd	Het huidige PvE zegt: De technisch minimale reistijd over alle corridors gezamenlijk die worden voorzien van ERTMS dient te worden verminderd met gemiddeld 2,1 procent voor Intercity's en gemiddeld 3,1 procent voor stoptreinen, met als referentiewaarde de infrastructuur en het materieel vóór de	OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00070 - K30B - Inrichten Start of Mission (switchable balises, LEU's CMD, etc.)

			<p>ombouw naar ERTMS. Hiermee wordt de wens t.a.v. 3% slechts ten dele gehonoreerd</p> <p>Gehonoreerd voor deelaspect positie onnauwkeurigheid OB-00073 (VTO ETCS positie onnauwkeurigheid). De veiligheid is geborgd indien de aanbevolen actie (veiligheidsbevelen en implementeren) uitgevoerd wordt</p> <p>Niet gehonoreerd voor deelaspect Start of Mission (VTO OB-00070)</p> <p>Gehonoreerd op deelaspect integrale capaciteitskeuze (VTO OB-00005: De eisen in dit VTO zijn gericht op het verkorten van rij- en opvolgtijden, waarmee ook de reistijden kunnen worden verkort)</p> <p>180109 CCB: Niet honoreren. Het Programma ERTMS voert activiteiten/werkzaamheden uit de komende jaren die bijdragen aan de reistijdverbetering, maar doet dat niet voor alle afhankelijkheden die bepalen wat de reistijd gaat bedragen. Het Programma ERTMS kan alleen stakeholderwensen honoreren waar zij zelf ook verantwoordelijk is: in dit geval is het programma verantwoordelijk voor het verbeteren van de technisch minimale rijtijd, en niet voor de gemiddelde reistijd. Als andere afhankelijkheden veranderen (bv. dienstregelingontwerp), dan kunnen wij ons doel qua technische minimale rijtijd wel halen, maar dit betekent niet dat ook de gemiddelde reistijd wordt behaald. Om deze reden wordt de wens niet gehonoreerd.</p> <p>@Besluit 4: Programma ERTMS legt de basis voor digitalisering van het spoor. Verkorting van de reistijd is geen doel op zich. Het Programma kan in gegeven gevallen wel de enabler zijn</p> <p>@Besluit 12: De invoering van ERTMS heeft effecten op verschillende aspecten van capaciteit van het spoor. Met een doordachte implementatie van ERTMS in de Infra, het materieel en de processen heeft ERTMS positieve effecten op rijtijden en opvolgtijden van treinen. Deze effecten zijn onvoldoende omvangrijk voor het rijden van meer treinen, maar uiten zich vooral in meer buffertijd voor het ontwerpen en rijden van de dienstregeling. De betrokken partijen spannen zich maximaal in om de winst ten aanzien van het verkorten van rij- en opvolgtijden als gevolg van de implementatie van ERTMS te kunnen behalen.</p>	OB-00073 - B6 - Positie-onnauwkeurigheid (odometrie)
W-00056 - Daling aantal trein-trein-botsingen	De NRV van het aantal treinbotsingen per treinkilometer dient in 20xx gedaald te zijn tot y	Vervallen	<p>K30B - Inrichten Start of Mission (switchable balises, LEU's CMD, etc.); draagt positief bij</p> <p>Gehonoreerd voor deelaspect positie onnauwkeurigheid OB-</p>	OB-00070 - K30B - Inrichten Start of Mission (switchable balises, LEU's CMD, etc.)

	en in tussengelegen jaren continu te verbeteren ten opzichte van waarde z van 2014.		00073 (VTO ETCS positie onnauwkeurigheid). De veiligheid is geborgd indien de aanbevolen actie (veiligheidseis bepalen en implementeren) uitgevoerd wordt 171128: vanuit integrale veiligheid: Het programma onderbouwt dat het aantal trein-trein botsingen daalt t.g.v. ERTMS. Er zijn geen waarden gesteld in deze eis. Het programma overlegt met deelnemers hoe hiermee om te gaan, i.v.m. autonome ontwikkelingen op het spoor 180109 De CCB wil dat het ministerie de waardes in de stakeholderwens SMART maakt voordat een honorering wordt gegeven. Reactie I&M 180531: Vervallen, wens was een in het begin door het programma ingevoerde placeholder, word nu in het monitoringskader geborgd op basis van de vigerende uitgangspunten en cijfers	OB-00073 - B6 - Positie-onnauwkeurigheid (odometrie)
W-00103 - Eén set Europese specificaties	Het is belangrijk dat het Nederlandse systeem qua techniek en planning aansluit op het buitenland. Eén Europese set specificaties is nodig en moet nageleefd worden. Als alle landen nationale uitzonderingen invoeren in de specificaties ontstaan er alsnog verschillen.	Niet gehonoreerd	K30B - Inrichten Start of Mission (switchable balises, LEU's CMD, etc.): Bij alle varianten is het materieel interoperabel. 171128: niet volledig mogelijk door andere implementatie en levels in Europa. Er wordt wel afgestemd en wordt binnen het ERTMS programma wel nagestreefd CCB 180109 akkoord met voorstel niet honoreren.	OB-00070 - K30B - Inrichten Start of Mission (switchable balises, LEU's CMD, etc.) OB-00073 - B6 - Positie-onnauwkeurigheid (odometrie)
W-00306 - Volledige internationale operabiliteit	Volledige internationale operabiliteit	Niet gehonoreerd	Niet volledig mogelijk door andere implementatie en levels in Europa B6 - Positie-onnauwkeurigheid (odometrie): Bij alle varianten is het materieel interoperabel. K30B - Inrichten Start of Mission (switchable balises, LEU's CMD, etc.): Bij alle varianten is het materieel interoperabel. 180531 overleg materieel: opgenomen in elsen: ETCS 1480 en 1481	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze OB-00070 - K30B - Inrichten Start of Mission (switchable balises, LEU's CMD, etc.) OB-00073 - B6 - Positie-onnauwkeurigheid (odometrie)
W-00448 - Positie-onnauwkeurigheid: geen onderscheid tussen reizigers- en goederenmaterieel		Niet gehonoreerd	Uit praktijkgegevens blijkt ook dat de positie-onnauwkeurigheid van locomotieven achterblijft bij die van treinstellen. Het voldoen aan de veiligheidseisen is al een ambitieuze opgave voor locomotieven. 170831: VTO integrale capaciteitskeuze niet honoreren - In dit document is een specifiekere eis opgenomen voor reizigersmaterieel.	OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00073 - B6 - Positie-onnauwkeurigheid (odometrie)
W-00449 - Positie-onnauwkeurigheid: Belangrijk hier is om verschil te maken tussen locomotieven (alleen		Gehonoreerd	De Europese eis is "for every measured distance the accuracy shall be better or equal to $\pm (5m + 5\% s)$ ", met als toevoeging dat de eis niet geldt voor 'malfunctioning'. - Vanuit het programma nemen we de eis over. En stellen we betrouwbaarheid- en beschikbaarheid-eis voor 'malfunctioning'.	OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00073 - B6 - Positie-onnauwkeurigheid (odometrie)

aangedreven wielstellen) en treinstellen (deels aangedreven wielstellen): geen afwijkingen t.o.v. TSI voor locomotieven			- Ten behoeve van capaciteitsbenutting van het spoor stelt het Programma een strengere eis dan de TSI eis, alleen voor treinstellen. Voor goederen wordt een strengere eis te duur (zoals ██████ correct aangeeft) en levert te weinig op.	
W-00450 - Positie- onnauwkeurigheid: aandacht voor de invloed van de baan (brugdekken, overwegen etc.) hierop		Gehonoreerd	170831: VTO integrale capaciteitskeuze gehonoreerd De invloed van de baan is deels gespecificeerd door een eis aan de plaatsingsnauwkeurigheid van balises en de registratie hiervan. In de capaciteits-gerelateerde eisen zal toegevoegd worden: "Het reliëf van de infrastructuur dient het correct functioneren van optische afstandsmeters en doppler-radars op het materieel mogelijk te maken. Onderbrekingen van het reliëf (zoals bij overwegen, brugdekken en ingegoten spoorstaven dienen zo mogelijk te worden vermeden."	OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00073 - B6 - Positie- onnauwkeurigheid (odometrie)
W-00451 - Positie- onnauwkeurigheid: al het materieel moet voldoen aan de capaciteitseis		Niet gehonoreerd	170831: VTO integrale capaciteitskeuze gehonoreerd - Zie eis E-00449. Uit praktijkgegevens blijkt ook dat de positienauwkeurigheid van locomotieven achterblijft bij die van treinstellen. Het voldoen aan de veiligheidseisen is al een ambitieuze opgave voor locomotieven.	OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00073 - B6 - Positie- onnauwkeurigheid (odometrie)
W-00452 - Positie- onnauwkeurigheid: al het materieel moet voldoen aan de capaciteitseis		Niet gehonoreerd	170831: VTO capaciteitskeuze niet gehonoreerd - in dit document is de capaciteitseis specifiek Uit praktijkgegevens blijkt ook dat de positienauwkeurigheid van locomotieven achterblijft bij die van treinstellen. Het voldoen aan de veiligheidseisen is al een ambitieuze opgave voor locomotieven.	OB-00073 - B6 - Positie- onnauwkeurigheid (odometrie)
W-00453 - Positie- onnauwkeurigheid: al het materieel moet voldoen aan de capaciteitseis		Niet gehonoreerd	170831: VTO capaciteitskeuze niet gehonoreerd - in dit document is de capaciteitseis specifiek Uit praktijkgegevens blijkt ook dat de positienauwkeurigheid van locomotieven achterblijft bij die van treinstellen. Het voldoen aan de veiligheidseisen is al een ambitieuze opgave voor locomotieven.	OB-00073 - B6 - Positie- onnauwkeurigheid (odometrie)
W-00454 - Positie- onnauwkeurigheid: geen extra eisen in Nederland stellen bovenop wat er al Europees verplicht wordt		Niet gehonoreerd	170831: VTO capaciteitskeuze niet gehonoreerd - in dit document is de capaciteitseis specifiek Het Programma ERTMS beoogt geen eisen te introduceren die toegang van materieel op het spoor beperken. Wel wil Programma ERTMS eisen stellen aan enkele ERTMS-prestaties. Voor de materieel odometrie functie stelt de TSI CCS geen eisen aan betrouwbaarheid en beschikbaarheid. Daarmee is onduidelijk wat de kwaliteit van materieel odometrie is. Het is gangbaar dat de besteller eisen aan de kwaliteit stelt. Het merendeel van de huidige treinstellen met ERTMS blijkt aan de gestelde eis te voldoen.	OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00073 - B6 - Positie- onnauwkeurigheid (odometrie)

170831: VTO integrale capaciteitskeuze niet gehonoreerd - De Europese eis is niet duidelijk over de consequentie van het niet halen van de performance.

VTO 74: Remcurves: Lambda versus Gamma

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00074	B25 - Remcurves: Lambda versus Gamma (en nadere specifieke parameters)	Besluitvorming gereed	Door de Werkgroep Capaciteit is in haar document "Analyse en aanbevelingen Capaciteitselisen ERTMS" een eis gesteld m.b.t. het te hanteren remmodel. De eis luidt "Voor reizigersmaterieel dient het Gamma model toegepast te worden, en niet het conversiemodel. Doelstelling is daarbij de verbetering van rijtijden en opvolgtijden.

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
W-00072 - Rempercentage versus toegelaten snelheid	Heroverwogen relatie rempercentage ↔ toegelaten snelheid	Niet gehonoreerd	160818: memo kansrijke functies. Afweging heeft al eerder plaatsgevonden tijdens pilot Amsterdam-Utrecht. Wordt niet verder uitgewerkt als kansrijke functie. CCB 180109 akkoord met voorstel niet honoreren.	OB-00074 - B25 - Remcurves: Lambda versus Gamma (en nadere specifieke parameters)
W-00094 - Herzien Rijweginstelvoorwaarden	Rijweginstelvoorwaarden die gelden tv veiligheid herzien in het licht van remcurvebewaking en cabinesignalering; N.B. ook discussie over nieuwe instelvoorwaarden bijv. om te voorkomen dat trein in wisselstraat moet wachten (geen inrijsein meer!)	Gehonoreerd	Dit punt wordt meegenomen bij het vaststellen van mogelijke wijzigingen aan DONNA maar niet verder uitgewerkt als kansrijke functie binnen het programma ERTMS	OB-00074 - B25 - Remcurves: Lambda versus Gamma (en nadere specifieke parameters)
W-00096 - Plannormen veiligheid herzien	Plannormen die gelden tv veiligheid herzien in het licht van remcurvebewaking en cabinesignalering	Gehonoreerd	Dit punt wordt meegenomen bij het vaststellen van mogelijke wijzigingen aan DONNA maar niet verder uitgewerkt als kansrijke functie binnen het programma ERTMS	OB-00074 - B25 - Remcurves: Lambda versus Gamma (en nadere specifieke parameters)
W-00456 - Remcurves: ook remparameters hanteren voor goederenvervoer en materieel met een wisselende samenstelling (nachttreinen e.d.)		Niet gehonoreerd	Bij goederenvervoer is door de wisselende samenstelling het niet mogelijk om te werken met Gamma-parameters. Hier is de VTO dus niet van toepassing omdat hier dan altijd het Lambda-model (input van remprestatie d.m.v. rempercentage) gehanteerd wordt.	OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00074 - B25 - Remcurves: Lambda versus Gamma (en nadere specifieke parameters)
W-00457 - Remcurves: ook remparameters hanteren voor goederenvervoer en materieel met een		Niet gehonoreerd	170831: VTO integrale capaciteitskeuze niet gehonoreerd Bij goederenvervoer is door de wisselende samenstelling het niet mogelijk om te werken met Gamma-parameters. Hier is de VTO dus niet van toepassing omdat hier dan altijd het Lambda-model (input van remprestatie d.m.v. rempercentage)	OB-00074 - B25 - Remcurves: Lambda versus Gamma (en nadere specifieke parameters)

wisselende samenstelling (nachttreinen e.d.)			gehanteerd wordt.	
W-00458 - Remcurves: ook remparameters hanteren voor goederenvervoer en materieel met een wisselende samenstelling (nachttreinen e.d.)		Niet gehonoreerd	170831: VTO integrale capaciteitskeuze niet gehonoreerd Bij goederenvervoer is door de wisselende samenstelling het niet mogelijk om te werken met Gamma-parameters. Hier is de VTO dus niet van toepassing omdat hier dan altijd het Lambda-model (input van remprestatie d.m.v. rempercentage) gehanteerd wordt.	OB-00074 - B25 - Remcurves: Lambda versus Gamma (en nadere specifieke parameters)
W-00579 - Ongehinderde opvolgtijden en overkruistijden		In behandeling	170831: VTO integrale capaciteitskeuze niet gehonoreerd B25 - Remcurves: Lambda versus Gamma (en nadere specifieke parameters): gehonoreerd VTO-91 blokverdichting: gehonoreerd Integrale capaciteit: gehonoreerd, eisen in dit VTO zijn in lijn met de ambitie het net maximaal te benutten 171128: honorering wacht nu op realisatie / OB-154	OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00074 - B25 - Remcurves: Lambda versus Gamma (en nadere specifieke parameters) OB-00091 - K14B - INFRA: Keuze op welke baanvakken blokverdichting toe te passen OB-00154 - [NPB] X12 - Afweging tussen gebruikswaarde (capaciteit) vs OVS (veiligheid) vs spoorlayout (kosten) - BAANVAK Haarlem - Leiden
W-00580 - Rijtijden geoptimaliseerd SSP		In behandeling	B25 - Remcurves: Lambda versus Gamma (en nadere specifieke parameters): gehonoreerd Integrale capaciteit: gehonoreerd, eisen in dit VTO zijn in lijn met de ambitie het net maximaal te benutten 171128: honorering wacht nu op realisatie / OB-154	OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00074 - B25 - Remcurves: Lambda versus Gamma (en nadere specifieke parameters) OB-00154 - [NPB] X12 - Afweging tussen gebruikswaarde (capaciteit) vs OVS (veiligheid) vs spoorlayout (kosten) - BAANVAK Haarlem - Leiden

VTO 75: Wel/niet toepassen van Constant Warning Time

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00075	B51 - Wel/niet toepassen van Constant Warning Time (CWT)	Besluitvorming gereed	In de huidige infrastructuur sluiten de overwegen op basis van het passeren van een trein over een vast punt vóór de overweg. Dit punt is dusdanig gepositioneerd dat bij de snelste trein op het baanvak, de overweg nog op tijd sluit. Als gevolg hiervan zal de tijd dat een overweg gesloten is (dichtligtijd) afhankelijk zijn van de snelheid van de trein. Bij het passeren van een goederentrein op lage snelheid zal de overweg langer dichtliggen. Dit geeft voor weggebruikers en voetgangers een wisselend beeld t.a.v. de tijd dat zij voor de overweg moeten wachten. Informatie in ERTMS (werkelijk toegestane snelheidsprofiel, positie trein) maakt het mogelijk om de overwegen te sluiten op basis van een berekende vaste aankondigingstijd (Constant Warning Time - CWT). Beoogde doelen van CWT zijn hiermee een verhoogde veiligheid door het beter voorkomen van rood-licht-negatie en een reductie van de gemiddelde wachttijd van het wegverkeer voor een overweg.

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
W-00080 - Verkorten dichtligtijden	Dichtligtijden overwegen korter door info over positie en snelheid: Heroverwegen stop-door schakelingen; Constant Warning Time (CWT) wel in scope VKB	Gehonoreerd	171107: Heroverwegen stop-door schakelingen wordt meegenomen bij de ontwikkeling van het overwegen concept o.b.v. info over positie en snelheid als beschreven in OB-00075	OB-00075 - B51 - Wel/niet toepassen van Constant Warning Time (CWT)
W-00214 - Overwegveiligheid	De dichtligtijd van overwegen bij verkorte aankondigingen dient door middel van snelheidsbeheersing onder ERTMS geoptimaliseerd te worden.	Gehonoreerd	B51 - Wel/niet toepassen van Constant Warning Time (CWT): n.v.t. - Dit kan met standaard ERTMS-functionaliteit ondersteund worden en dient bij de projectering te worden meegenomen. VTO testlab: dit proces kan geoptimaliseerd worden door het te beproeven in het testlab ERTMS 180522 Teststrategie/Testplannen: honoreren: Deze functionaliteit wordt eerst beproefd in het TestLab en vervolgens in de infrastructuur 180719: CCB is akkoord met voorstel honoreren	OB-00075 - B51 - Wel/niet toepassen van Constant Warning Time (CWT) OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie OB-00153 - X11 - Afweging tussen gebruikswaarde (capaciteit) vs OVS (veiligheid) vs spoorlayout (kosten) - BAANVAK Kijfhoek - Roosendaal
W-00314 - Hoe omgaan met overwegen in ERTMS baanvak vastleggen voor uitwerking		Gedeeltelijk gehonoreerd	Integrale concept voor het bedienen van de overweg komt aan de orde binnen de betrokken werkgroepen van de gebruikersprocessen.	OB-00075 - B51 - Wel/niet toepassen van Constant Warning Time (CWT)
W-00445 - CWT: back-up systeem nodig dat bij eventuele verstoring of uitval de functie kan overnemen		Gehonoreerd	- CWT is een fail-safe module. - Bij uitval CWT sec blijft treinverkeer mogelijk - Beschikbaarheid centrale ERTMS overwegsturing niet noemenswaardig slechter dan de huidige beschikbaarheid van de overwegbesturing	OB-00075 - B51 - Wel/niet toepassen van Constant Warning Time (CWT)

W-00446 - CWT: back-up systeem nodig dat bij eventuele verstoring of uitval de functie kan overnemen	Gehonoreerd	<p>180109 CCB check voor honorering. De schrijver van het VTO heeft bevestigd dat het huidige systeem zoals nu in gebruik, bij uitval van CWT het back-up systeem is. Treinverkeer blijft mogelijk bij uitval van CWT, je verliest dan een klein beetje performance maar het blijft gegarandeerd veilig.</p> <p>CWT is een fail-safe module. - Bij uitval CWT sec blijft treinverkeer mogelijk - Beschikbaarheid centrale ERTMS overwegsturing niet noemenswaardig slechter dan de huidige beschikbaarheid van de overwegbesturing</p> <p>180109 CCB check voor honorering. De schrijver van het VTO heeft bevestigd dat het huidige systeem zoals nu in gebruik, bij uitval van CWT het back-up systeem is. Treinverkeer blijft mogelijk bij uitval van CWT, je verliest dan een klein beetje performance maar het blijft gegarandeerd veilig.</p>	OB-00075 - B51 - Wel/niet toepassen van Constant Warning Time (CWT)
W-00447 - CWT: back-up systeem nodig dat bij eventuele verstoring of uitval de functie kan overnemen	Gehonoreerd	<p>CWT is een fail-safe module. - Bij uitval CWT sec blijft treinverkeer mogelijk - Beschikbaarheid centrale ERTMS overwegsturing niet noemenswaardig slechter dan de huidige beschikbaarheid van de overwegbesturing</p> <p>180109 CCB check voor honorering. De schrijver van het VTO heeft bevestigd dat het huidige systeem zoals nu in gebruik, bij uitval van CWT het back-up systeem is. Treinverkeer blijft mogelijk bij uitval van CWT, je verliest dan een klein beetje performance maar het blijft gegarandeerd veilig.</p>	OB-00075 - B51 - Wel/niet toepassen van Constant Warning Time (CWT)
W-00585 - Overwegveiligheid	In behandeling	B51 - Wel/niet toepassen van Constant Warning Time (CWT): n.v.t. - Dit kan met standaard ERTMS-functionaliteit ondersteund worden en dient bij de projectering te worden meegenomen.	OB-00075 - B51 - Wel/niet toepassen van Constant Warning Time (CWT) OB-00154 - [NPB] X12 - Afweging tussen gebruikswaarde (capaciteit) vs OVS (veiligheid) vs spoorlayout (kosten) - BAANVAK Haarlem - Leiden
W-00609 - Overwegveiligheid (AM)	Gehonoreerd	<p>180315 overleg KIS: honoreren: is onderdeel van de VTO CWT</p> <p>180501: CCB is akkoord met het voorstel honoreren</p>	OB-00075 - B51 - Wel/niet toepassen van Constant Warning Time (CWT) OB-00154 - [NPB] X12 - Afweging tussen gebruikswaarde (capaciteit) vs OVS (veiligheid) vs spoorlayout (kosten) - BAANVAK Haarlem - Leiden

W-00631 - Raakvlak: Verkorten dichtlijgtijden		Gehonoreerd	180315 overleg KIS: honoreren: is onderdeel van de VTO CWT VTO 00102 vertrekproces: handhaving vertrekseinlichten en toevoeging van vertrekseinlichten waar nu van sein vertrokken wordt waarborgt de huidige vertrekprocedure en trekt die gelijk 180501: CCB is akkoord met het voorstel honoreren	OB-00075 - B51 - Wel/niet toepassen van Constant Warning Time (CWT) OB-00102 - K30A - INFRA + MAT: Inrichting vertrekproces (vertreklichten of apps) OB-00154 - [NPB] X12 - Afweging tussen gebruikswaarde (capaciteit) vs OVS (veiligheid) vs spoorlayout (kosten) - BAAANVAK Haarlem - Leiden
W-00693 - Implementatie van CWT mag niet zorgen voor kostenverhoging		Gehonoreerd	180315 overleg KIS: honoreren: is onderdeel van de VTO CWT, minder detectie nodig bij complexe overgangen, alleen simpele detectie die nodig is wanneer de CWT faalt. 180501: CCB is akkoord met het voorstel honoreren	OB-00075 - B51 - Wel/niet toepassen van Constant Warning Time (CWT)
W-00694 - CWT mag geen nadere eisen stellen aan toegelaten internationaal materieel met ERTMS B3 MR1		Gehonoreerd	180315 overleg KIS: honoreren: is onderdeel van de VTO CWT, CWT stelt geen extra eisen aan het materieel 180501: CCB is akkoord met het voorstel honoreren	OB-00075 - B51 - Wel/niet toepassen van Constant Warning Time (CWT)

VTO 76: Wel/niet toepassen van GPRS-technologie

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00076	B60 - Wel/niet toepassen van GPRS-technologie	Besluitvorming gereed	Gaan we op enig moment gedurende de ERTMS-uitrol de GPRS technologie introduceren?

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
W-00145 - GSM-R op emplacementen		Gehonoreerd	Eventueel uit te voeren Pilot behelst GSM-R en de ERTMS-applicaties. 180201: VTO wel/niet GPRS: Gebruik van GPRS verhoogt de datacommunicatie capaciteit zoals gewenst bij emplacementen. Bij toepassing van ERTMS over GSM-R (EoG) blijft GSM-R ook het oude CDS ondersteunen en is daarmee backwards compatible voor treinen zonder EoG. @Besluit 23: honoreren: gebruik GPRS wordt hierin bevestigd	OB-00076 - B60 - Wel/niet toepassen van GPRS-technologie

W-00295 - On Board GSM-R moet zowel compatibel zijn met CSD als met GPRS	On Board GSM-R moet zowel compatibel zijn met CSD als met GPRS	Gehonoreerd	@Besluit 24: honoreren: Stuurgroep akkoord met nadere uitwerking oplossingen voor rangeren, zowel onder ERTMS als voor locomotieven zonder ERTMS. 180201: VTO wel/niet GPRS: Gebruik van GPRS verhoogt de datacommunicatie capaciteit zoals gewenst. Bij toepassing van ERTMS over GSM-R (EoG) blijft GSM-R ook het oude CDS ondersteunen en is daarmee backwards compatible voor treinen zonder EoG.	OB-00076 - B60 - Wel/niet toepassen van GPRS-technologie
W-00530 - Kies voor GPRS, GSM-R is niet betrouwbaar genoeg voor grote emplacementen		Gehonoreerd	180315 overleg KIS: er is gekozen voor GPRS 180501: CCB is akkoord met het voorstel honoreren @Besluit 23: honoreren: gebruik GPRS wordt hierin bevestigd	OB-00076 - B60 - Wel/niet toepassen van GPRS-technologie

VTO 77: Keuze migratie naar System Version X=2

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00077	R5 - Keuze migratie naar System Version X=2 (tijdelijk toch Dual Signalling?)	Besluitvorming gereed	Het Programma ERTMS heeft een VTO gemaakt over de toe te passen ERTMS-specificatie en system version. De inhoud van het voorstel is om ERTMS baseline 3 release 2 in trein en infra toe te passen, voor het 'eindbeeld 2028'. Vraag is echter of het eerst te uitrollen baanvak ook op basis van deze specificatie uitgerold dient te worden, of dat er nog een afwijkende versie uitgerold dient te worden op de starttrajecten van het Programma ERTMS. De door het Programma bepaalde planning is daarbij een cruciale input.

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
W-00247 - latere invoer baseline 3 infrastructuur		Niet gehonoreerd	Wens houdt verband met baseline-issue. Probleem is minder urgent geworden, omdat uitrol eersteling later is, materieel eerst wordt omgebouwd, en vervoerders dus meer tijd hebben om alles in gereedheid te brengen voor komst baseline 3.	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze OB-00077 - R5 - Keuze migratie naar System Version X=2 (tijdelijk toch Dual Signalling?)
W-00264 - Zorg dat baseline 3 tijdig beschikbaar is		Gehonoreerd	Programma deelt de zorg. Ontwikkeling in de markt worden zorgvuldig gevolgd, en ook uitrolprogramma's in andere Europese landen. Probleem is minder urgent geworden, omdat uitrol eersteling later is.	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze OB-00077 - R5 - Keuze migratie naar System Version X=2 (tijdelijk toch Dual Signalling?)
W-00270 - Levertijd voor baseline 3 is lang en kan nu nog niet worden geleverd.	Houd rekening met het volgende bij baseline 3: Zijn er leveranciers van de OBU die volgens die spec kunnen leveren? Wanneer zijn ze in staat te leveren? Ik houd	Gehonoreerd	Programma deelt de zorg. Ontwikkeling in de markt worden zorgvuldig gevolgd, en ook uitrolprogramma's in andere Europese landen. Probleem is minder urgent geworden, omdat uitrol eersteling later is.	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze OB-00077 - R5 - Keuze migratie naar System

	momenteel rekening met 4-5 jaar...!			Version X=2 (tijdelijk toch Dual Signalling?)
W-00276 - Behoud (voorlopig) baseline 2 op Kijkhoek-Lage Zwaluwe		Niet gehonoreerd	OB 77: baseline keuze is gemaakt 180109 CCB akkoord met voorstel niet honoreren.	OB-00077 - R5 - Keuze migratie naar System Version X=2 (tijdelijk toch Dual Signalling?)
W-00310 - Rol niet als eerste land baseline 3 uit, dit zorgt voor te grote risico's		Niet gehonoreerd	OB-00077 keuze migratie: besloten is de uitrol van de infrastructuur uit te voeren zonder tijdelijke migratie naar baseline 2, zonder Dual Signalling en pas na volledige materieelombouw 180313 overleg SIM: niet honoreren: Besluit om ERTMS baseline 3 uit te rollen is genomen. Op de schaal waarop Nederland uitrolt zijn we inderdaad de eerste	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze OB-00077 - R5 - Keuze migratie naar System Version X=2 (tijdelijk toch Dual Signalling?)
W-00316 - Versiemigratiescenario's voor baselines: hoe werken we toe naar baseline 3 release 2		Niet gehonoreerd	180501: CCB is akkoord met het voorstel niet honoreren OB-00077 keuze migratie: besloten is de uitrol van de infrastructuur uit te voeren zonder tijdelijke migratie naar baseline 2, zonder Dual Signalling en pas na volledige materieelombouw 180313 overleg SIM: niet honoreren, zie OB-77	OB-00077 - R5 - Keuze migratie naar System Version X=2 (tijdelijk toch Dual Signalling?)
W-00319 - Pas Dual Signalling toe bij de eerste trajecten waar ERTMS wordt uitgerold		Niet gehonoreerd	180501: CCB is akkoord met het voorstel niet honoreren OB-00077 keuze migratie: besloten is de uitrol van de infrastructuur uit te voeren zonder tijdelijke migratie naar baseline 2, zonder Dual Signalling en pas na volledige materieelombouw 180313 overleg SIM: niet honoreren, zie OB-77	OB-00077 - R5 - Keuze migratie naar System Version X=2 (tijdelijk toch Dual Signalling?)
W-00560 - Invoering conform Duitse aanpak i.v.m. druk op ombouw rollend materieel.		Niet gehonoreerd	180501: CCB is akkoord met het voorstel niet honoreren OB-00077 keuze migratie: besloten is de uitrol van de infrastructuur uit te voeren zonder tijdelijke migratie naar baseline 2, zonder Dual Signalling en pas na volledige materieelombouw 180313 overleg SIM: niet honoreren: Besluit om in Nederland ERTMS only uit te rollen	OB-00077 - R5 - Keuze migratie naar System Version X=2 (tijdelijk toch Dual Signalling?)
W-00772 - Goederenvervoerder willen Dual Signalling op de eerste lijn i.p.v. ERTMS only (en indien dit er niet komt een goed plan B)		Niet gehonoreerd	180501: CCB is akkoord met het voorstel niet honoreren OB-00077 keuze migratie: besloten is de uitrol van de infrastructuur uit te voeren zonder tijdelijke migratie naar baseline 2, zonder Dual Signalling en pas na volledige materieelombouw 180313 overleg SIM: niet honoreren: Besluit om in Nederland ERTMS only uit te rollen 180501: CCB is akkoord met het voorstel niet honoreren	OB-00077 - R5 - Keuze migratie naar System Version X=2 (tijdelijk toch Dual Signalling?)

VTO 78: Wel/niet uitvoeren operationeel (integraal) proefbedrijf

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00078	R7 - Wel/niet uitvoeren operationeel (integraal) proefbedrijf	Besluitvorming gereed	Besluit operationeel (integraal) proefbedrijf omvat de definitie en scope (ook duur?) van het proefbedrijf. Het stelt ook de criteria vast op basis waarvan geconcludeerd kan worden dat er voldoende zekerheden zijn voor de start van de uitrol. Het omvat beproeving van materieel, infrastructuur, werkprocessen van alle spelers in de operationele situatie. Focus is beperkt tot het goed kunnen gebruiken van het vervoerssysteem. Niet alle programma doelen hoeven gehaald te worden. Wel tenminste gelijkblijvende veiligheid, robuustheid, herstelvermogen na storingen.

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
W-00052 - Continuïteit dienstverlening reiziger en verlader	Waarborgen van de continuïteit van de dienstverlening voor reiziger en verlader tijdens de migratieperiode en operationele fase	Gehonoreerd	160708: honorering gekoppeld aan vaststellen ACS door 2e Kamer Nazomerbrief 2016. 180126 ACS: meegenomen en gehonoreerd binnen ACS CCB 180130: Akkoord met honoreren	OB-00058 - ACS OB-00078 - R7 - Wel/niet uitvoeren operationeel (integraal) proefbedrijf OB-00082 - R63 - Hoe gaan we parallel bouwen terwijl winkel betrouwbaar open blijft OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie
W-00429 - Integraal proefbedrijf: drie weekenden in een half jaar is te kort		Gedeeltelijk gehonoreerd	Er is zeker meer dan een Proefbedrijf alleen. De goede werking van materieel, infra en de combinatie ervan moeten voorafgaand aan het Proefbedrijf al zijn bewezen. Hiervoor maakt het ERTMS een uitgebreide teststrategie en testplanning. Het proefbedrijf is er niet voor om de testen van baan, trein en/of de integratie ervan te doen. In het proefbedrijf is de scope beperkt tot het beproeven van ERTMS binnen de bestaande dienstregeling. VTO proefbedrijf: n.v.t., deze testen vallen onder teststrategie 180109 CCB: Voorstel gedeeltelijk honoreren goedgekeurd.	OB-00078 - R7 - Wel/niet uitvoeren operationeel (integraal) proefbedrijf
W-00430 - Integraal proefbedrijf of testen: Als er zich problemen voordoen dan moet duidelijk zijn of dit uit de railinfra of materieel komt		Gehonoreerd	VTO proefbedrijf: n.v.t., deze testen vallen onder teststrategie 180522 Teststrategie/Testplannen: honoreren: Gedurende het gehele testtraject dient duidelijk te zijn of fouten voortkomen uit infra of materieel, anders kunnen ze niet worden opgelost. 180719: CCB is akkoord met voorstel honoreren	OB-00078 - R7 - Wel/niet uitvoeren operationeel (integraal) proefbedrijf OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie

W-00431 - Integraal proefbedrijf: goede proeftrack in NL nodig voor het materieel om de ingebouwde systemen te testen en fouten hierin uit te sluiten, betrokkenheid [redacted] ProRail van belang i.v.m. toelating	Gehonoreerd	170615 CCB: De doelstelling wordt door het programma onderschreven. De teststrategie voorziet evenwel niet in een proeftrack maar voorziet in uitgebreide lab-tests en een beperkt aantal buiten-tests. De teststrategie wordt afgestemd met Prorail en [redacted] VTO proefbedrijf: n.v.t., deze testen vallen onder teststrategie @Besluit 25: honoreren: Er wordt een proefbaanvak Hanzelijn inclusief emplacement Lelystad (B3 Dual Signaling) geïntroduceerd	OB-00078 - R7 - Wel/niet uitvoeren operationeel (integraal) proefbedrijf OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie
W-00432 - Integraal proefbedrijf: Ook aandacht voor calamiteiten nodig, o.a. snel onderhoudsvoertuigen op de werkplek kunnen krijgen	Niet gehonoreerd	Nee, valt buiten de scope van het testen van de dienstregeling	OB-00078 - R7 - Wel/niet uitvoeren operationeel (integraal) proefbedrijf
W-00433 - Integraal proefbedrijf: Zeker niet meer dan 3 weekends	Gehonoreerd	171012: geconformeerd in het VTO	OB-00078 - R7 - Wel/niet uitvoeren operationeel (integraal) proefbedrijf
W-00434 - Integraal proefbedrijf: Periode van proefbedrijf van drie weekenden is wat kort	Gedeeltelijk gehonoreerd	Er is meer dan een Proefbedrijf alleen. De goede werking van materieel, infra en de combinatie ervan moeten voorafgaand aan het Proefbedrijf al zijn bewezen. Hiervoor maakt het ERTMS een uitgebreide teststrategie en testplanning. Het proefbedrijf is er niet voor om de testen van baan, trein en/of de integratie ervan te doen. In het proefbedrijf is de scope beperkt tot het beproeven van ERTMS binnen de bestaande dienstregeling VTO proefbedrijf: n.v.t., deze testen vallen onder teststrategie 180109 CCB: Voorstel gedeeltelijk honoreren goedgekeurd.	OB-00078 - R7 - Wel/niet uitvoeren operationeel (integraal) proefbedrijf OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie
W-00435 - Integraal proefbedrijf: Periode van proefbedrijf van drie weekenden is wat kort	Gedeeltelijk gehonoreerd	Er is meer dan een Proefbedrijf alleen. De goede werking van materieel, infra en de combinatie ervan moeten voorafgaand aan het Proefbedrijf al zijn bewezen. Hiervoor maakt het ERTMS een uitgebreide teststrategie en testplanning. Het proefbedrijf is er niet voor om de testen van baan, trein en/of de integratie ervan te doen. In het proefbedrijf is de scope beperkt tot het beproeven van ERTMS binnen de bestaande dienstregeling	OB-00078 - R7 - Wel/niet uitvoeren operationeel (integraal) proefbedrijf
W-00436 - Integraal proefbedrijf: Periode van proefbedrijf van drie weekenden is wat kort	Gedeeltelijk gehonoreerd	VTO proefbedrijf: n.v.t., deze testen vallen onder teststrategie. 180109 CCB: Voorstel gedeeltelijk honoreren goedgekeurd. Er is meer dan een Proefbedrijf alleen. De goede werking van materieel, infra en de combinatie ervan moeten voorafgaand aan het Proefbedrijf al zijn bewezen. Hiervoor maakt het ERTMS een uitgebreide teststrategie en testplanning. Het proefbedrijf is er niet voor om de testen van baan, trein en/of	OB-00078 - R7 - Wel/niet uitvoeren operationeel (integraal) proefbedrijf

			de integratie ervan te doen. In het proefbedrijf is de scope beperkt tot het beproeven van ERTMS binnen de bestaande dienstregeling	
W-00437 - Integraal proefbedrijf: niet alleen weekenden testen maar ook zwaarste perioden (spits)		Gehonoreerd	VTO proefbedrijf: n.v.t., deze testen vallen onder teststrategie 180109 CCB: Voorstel gedeeltelijk honoreren goedgekeurd. 180522 Teststrategie/Testplannen: honoreren: Het testprogramma kent een stapsgewijze opbouw van eenvoudig naar complex. Ook de belasting van spitsrijden komt aan de orde. Dat kan per baanvak verschillend zijn. Delen zullen ook gesimuleerd worden. Het beproevingsprogramma voor het Integraal Proefbedrijf zal met de stakeholders worden afgestemd opdat de belangrijkste risico's vanuit hun bedrijfsvoering kunnen worden beoordeeld	OB-00078 - R7 - Wel/niet uitvoeren operationeel (integraal) proefbedrijf
W-00438 - Integraal proefbedrijf: niet alleen weekenden testen maar ook zwaarste perioden (spits)		Gehonoreerd	180719: CCB is akkoord met voorstel honoreren 180522 Teststrategie/Testplannen: honoreren: Het testprogramma kent een stapsgewijze opbouw van eenvoudig naar complex. Ook de belasting van spitsrijden komt aan de orde. Dat kan per baanvak verschillend zijn. Delen zullen ook gesimuleerd worden. Het beproevingsprogramma voor het Integraal Proefbedrijf zal met de stakeholders worden afgestemd opdat de belangrijkste risico's vanuit hun bedrijfsvoering kunnen worden beoordeeld	OB-00078 - R7 - Wel/niet uitvoeren operationeel (integraal) proefbedrijf
W-00439 - Integraal proefbedrijf: niet alleen weekenden testen maar ook zwaarste perioden (spits)		Gehonoreerd	180719: CCB is akkoord met voorstel honoreren 180522 Teststrategie/Testplannen: honoreren: Het testprogramma kent een stapsgewijze opbouw van eenvoudig naar complex. Ook de belasting van spitsrijden komt aan de orde. Dat kan per baanvak verschillend zijn. Delen zullen ook gesimuleerd worden. Het beproevingsprogramma voor het Integraal Proefbedrijf zal met de stakeholders worden afgestemd opdat de belangrijkste risico's vanuit hun bedrijfsvoering kunnen worden beoordeeld	OB-00078 - R7 - Wel/niet uitvoeren operationeel (integraal) proefbedrijf
W-00813 - Het programma moet op basis van o.a. labtesten en bij voorkeur minimale fysieke testen op een proefbaanvak de internationale netwerktoelating faciliteren.	Maak inzichtelijk de consequenties van de invoer van ERTMS in NL voor de internationale toelating van materieel. Daarnaast hoe de internationale netwerktoelating wordt gefaciliteerd door het programma op basis van labtesten en bij voorkeur minimale fysieke testen op een proefbaanvak. Dit om naar een zogenaamde netwerktoelating toe te werken	In behandeling	180719: CCB is akkoord met voorstel honoreren Overleg SI 180731: vergoeding voor de kosten voor behouden van toelating in het buitenland na upgraden goederenlocs om in Nederland baseline 3 infra te kunnen rijden, is in behandeling	OB-00078 - R7 - Wel/niet uitvoeren operationeel (integraal) proefbedrijf

zodat hiermee aangepast en nieuw materieel al blijven toegelaten is voor dat de eerste B3-infra in beeld komt. Zie mailwisseling voor de achtergrond van de vraag.

VTO 82: Hoe parallel bouwen terwijl winkel betrouwbaar open blijft

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00082	R63 - Hoe gaan we parallel bouwen terwijl winkel betrouwbaar open blijft	Besluitvorming gereed	VTO-document gereed. VTO moet opnieuw ingebracht worden in het MT ERTMS in verband met kostenonderbouwing. Gekozen voor wél parallel bouwen. Bij het bouwen in een 'brownfield' omgeving moet de treindienst voor en na de indienststelling zo veel mogelijk beschikbaar blijven en betrouwbaar zijn. In dit ontwerpbesluit wordt NIET ingegaan op ombouw materieel, ombouw aanpalende systemen zoals ICT-systemen en opleiding personeel (mcn, trdl, aannemers). Belangrijke fases m.b.t. parallel bouwen aan de infra zijn: 1. Bouw infra (R63A), 2. Integraal Proefbedrijf (R7); 3. Indienststelling met fall back beschikbaar (K19); 4. Saneren bestaande beveiliging.

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
W-00052 - Continuïteit dienstverlening reiziger en verlader	Waarborgen van de continuïteit van de dienstverlening voor reiziger en verlader tijdens de migratieperiode en operationele fase	Gehonoreerd	160708: honorering gekoppeld aan vaststellen ACS door 2e Kamer Nazomerbrief 2016. 180126 ACS: meegenomen en gehonoreerd binnen ACS CCB 180130: Akkoord met honoreren	OB-00058 - ACS OB-00078 - R7 - Wel/niet uitvoeren operationeel (integraal) proefbedrijf OB-00082 - R63 - Hoe gaan we parallel bouwen terwijl winkel betrouwbaar open blijft OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie OB-00009 - Uitrolstrategie OB-00082 - R63 - Hoe gaan we parallel bouwen terwijl winkel betrouwbaar open blijft
W-00197 - Geen buitendienststelling omlidingsroutes werkzaamheden derde spoor	Nakomen van afspraak die is gemaakt met goederenvervoerders en de goederensector om geen buitendienststellingen te plannen gedurende de werkzaamheden aan het derde spoor Zevenaar-Duitsland	Gehonoreerd		OB-00153 - X11 - Afweging tussen gebruikswaarde (capaciteit) vs OVS (veiligheid) vs spoorlayout (kosten) - BAANVAK Kijfhoek - Roosendaal OB-00009 - Uitrolstrategie
		Gehonoreerd	Overal met uitzondering van eersteling Kijfhoek-Roosendaal.	

W-00284 - ATB tot en met 2025 actief op Brabantse lijnen+Vlissingen		180731: Inmiddels overal @besluit 17: honoreren: besluit zorgt voor nieuwe planning.	OB-00082 - R63 - Hoe gaan we parallel bouwen terwijl winkel betrouwbaar open blijft
W-00404 - ERTMS bouwaanvragen in capaciteitsverdelingsproces: Zoveel mogelijk in het reguliere onderhoudsproces meenemen.	Gehonoreerd	Er wordt zoveel mogelijk in het reguliere onderhoudsproces meegenomen.	OB-00082 - R63 - Hoe gaan we parallel bouwen terwijl winkel betrouwbaar open blijft
W-00405 - ERTMS bouwaanvragen in capaciteitsverdelingsproces: Voorkom dat het personenvervoer onevenredig veel nadeel ondervindt	Gehonoreerd	Ja, er wordt voorkomen dat het personenvervoer onevenredig veel nadeel ondervindt. Het is de intentie om daarvoor de Extra ervaren Reizigers Minuten (ERM) analysemethode te gaan gebruiken die ook bij de verbouwing van Zwolle is toegepast.	OB-00082 - R63 - Hoe gaan we parallel bouwen terwijl winkel betrouwbaar open blijft
W-00406 - Parallel bouwen of infra lang buiten dienst: Ieder traject apart beoordelen voor de beste keuze	Gedeeltelijk gehonoreerd	Ja, ieder traject gaat apart beoordeeld worden omdat elk traject zijn eigen mogelijkheden/beperkingen heeft. CCB 180109 akkoord met voorstel.	OB-00082 - R63 - Hoe gaan we parallel bouwen terwijl winkel betrouwbaar open blijft
W-00407 - Parallel bouwen of infra lang buiten dienst: Per baanvak/ corridor bepalen wat het beste scenario is	Gehonoreerd	Ieder traject gaat apart beoordeeld worden omdat elk traject zijn eigen mogelijkheden/beperkingen heeft.	OB-00082 - R63 - Hoe gaan we parallel bouwen terwijl winkel betrouwbaar open blijft
W-00408 - Parallel bouwen of infra lang buiten dienst: Het programma moet met de aannemers om de tafel om hiervoor scenario's te bepalen	Gehonoreerd	Het inzicht van aannemers gaat gebruikt worden om te bepalen hoe zo effectief mogelijk gebouwd kan worden	OB-00082 - R63 - Hoe gaan we parallel bouwen terwijl winkel betrouwbaar open blijft
W-00409 - Parallel bouwen of infra lang buiten dienst: Als in de nacht infra buiten dienst gaat, moet er overdag voldoende ruimte voor goederentreinen zijn	Niet gehonoreerd	De aanvraag voor werkzaamheden in het kader van ERTMS wordt via het normale capaciteitsverdelingsproces aangevraagd. Alle belanghebbenden kunnen daar hun wensen indienen waarna de capaciteit verdeeld wordt. Bij (grote) verbouwingen kan niet van tevoren voor 100% gegarandeerd worden dat gedeelde vervoerscapaciteit van de nacht overdag volledig gecompenseerd kan worden. De wens wordt door het programma niet verder uitgewerkt. CCB 180109 akkoord voorstel niet honoreren.	OB-00082 - R63 - Hoe gaan we parallel bouwen terwijl winkel betrouwbaar open blijft
W-00410 - Parallel bouwen of infra lang buiten dienst: Langdurige (maandenlange) buitendienststellingen zijn	Gehonoreerd	Ja, langdurige onbereikbaarheid van (grote) steden is niet gewenst.	OB-00082 - R63 - Hoe gaan we parallel bouwen terwijl winkel betrouwbaar open blijft

onwenselijk voor de bereikbaarheid van de grote steden				
W-00411 - Onderzoek of het mogelijk is om op dubbelsporige baanvakken per spoor te kunnen werken zodat één spoor in gebruik kan blijven voor de reguliere exploitatie		Gehonoreerd	Ja, enkelsporige buitendienststellingen worden expliciet meegenomen in het bouwtraject. Deze kunnen onderdeel zijn van optie 1a maar ook van optie 1b.	OB-00082 - R63 - Hoe gaan we parallel bouwen terwijl winkel betrouwbaar open blijft
W-00412 - Paralleel bouwen of infra lang buiten dienst: als goederenvervoer 's nachts niet mogelijk is extra beschikbare rijpaden overdag (gelijkwaardig te verdelen aan alle goederenvervoerders)		Niet gehonoreerd	De aanvraag voor werkzaamheden in het kader van ERTMS wordt via het normale capaciteitsverdelingsproces aangevraagd. Alle belanghebbenden kunnen daar hun wensen indienen waarna de capaciteit verdeeld wordt. Bij (grote) verbouwingen kan niet van tevoren voor 100% gegarandeerd worden dat gedeelde vervoerscapaciteit van de nacht overdag volledig gecompenseerd kan worden. Deze vraag wordt niet verder uitgewerkt door het programma ERTMS CCB 180109 akkoord met voorstel niet honoreren.	OB-00082 - R63 - Hoe gaan we parallel bouwen terwijl winkel betrouwbaar open blijft
W-00413 - Paralleel bouwen of infra lang buiten dienst: Langdurige (maandenlange) buitendienststellingen zijn onwenselijk voor de bereikbaarheid van de grote steden en de havens		Gehonoreerd	Ja, langdurige onbereikbaarheid van (grote) steden en havens is niet gewenst.	OB-00082 - R63 - Hoe gaan we parallel bouwen terwijl winkel betrouwbaar open blijft
W-00414 - Paralleel bouwen of infra lang buiten dienst: Langdurige (maandenlange) buitendienststellingen zijn onwenselijk voor de bereikbaarheid van de grote steden en de havens		Gehonoreerd	Ja, langdurige onbereikbaarheid van (grote) steden en havens is niet gewenst.	OB-00082 - R63 - Hoe gaan we parallel bouwen terwijl winkel betrouwbaar open blijft
W-00415 - Paralleel bouwen of infra lang buiten dienst: Langdurige (maandenlange) buitendienststellingen zijn onwenselijk voor de bereikbaarheid van de grote steden en de havens		Gehonoreerd	Ja, langdurige onbereikbaarheid van (grote) steden en havens is niet gewenst.	OB-00082 - R63 - Hoe gaan we parallel bouwen terwijl winkel betrouwbaar open blijft
W-00416 - Paralleel bouwen of infra lang buiten dienst: optie mist waarbij baanvak in 1 richting er uit gaat (en anders: omrijdroutes)		Gehonoreerd	Ja, enkelsporige buitendienststellingen worden expliciet meegenomen in het bouwtraject. Deze kunnen onderdeel zijn van optie 1a maar ook van optie 1b.	OB-00082 - R63 - Hoe gaan we parallel bouwen terwijl winkel betrouwbaar open blijft

W-00417 - Parallel bouwen of infra lang buiten dienst: optie mist waarbij baanvak in 1 richting er uit gaat (en anders: omrijdroutes)	Gehonoreerd	Ja, enkelsporige buitendienststellingen worden expliciet meegenomen in het bouwtraject. Deze kunnen onderdeel zijn van optie 1a maar ook van optie 1b.	OB-00082 - R63 - Hoe gaan we parallel bouwen terwijl winkel betrouwbaar open blijft
W-00418 - Parallel bouwen of infra lang buiten dienst: optie mist waarbij baanvak in 1 richting er uit gaat (en anders: omrijdroutes)	Gehonoreerd	Ja, enkelsporige buitendienststellingen worden expliciet meegenomen in het bouwtraject. Deze kunnen onderdeel zijn van optie 1a maar ook van optie 1b.	OB-00082 - R63 - Hoe gaan we parallel bouwen terwijl winkel betrouwbaar open blijft
W-00422 - Bij capaciteitsverdelingsproces: zorg dat regio en havens Amsterdam en Rotterdam bereikbaar blijven voor treinen	Gehonoreerd	Ja, dit is onderdeel van het capaciteitsverdelingsproces. Let op: dit is geen onderdeel van het programma ERTMS	OB-00082 - R63 - Hoe gaan we parallel bouwen terwijl winkel betrouwbaar open blijft
W-00423 - Bij capaciteitsverdelingsproces: zorg dat regio en havens Amsterdam en Rotterdam bereikbaar blijven voor treinen	Gehonoreerd	Ja, dit is onderdeel van het capaciteitsverdelingsproces. Let op: dit is geen onderdeel van het programma ERTMS	OB-00082 - R63 - Hoe gaan we parallel bouwen terwijl winkel betrouwbaar open blijft
W-00424 - Bij capaciteitsverdelingsproces: zorg dat regio en havens Amsterdam en Rotterdam bereikbaar blijven voor treinen	Gehonoreerd	Ja, dit is onderdeel van het capaciteitsverdelingsproces. Let op: dit is geen onderdeel van het programma ERTMS	OB-00082 - R63 - Hoe gaan we parallel bouwen terwijl winkel betrouwbaar open blijft
W-00455 - Lift mee als er een grootschalige buitendienststelling is als de elektrificatie van een spoorlijn	Gehonoreerd		OB-00082 - R63 - Hoe gaan we parallel bouwen terwijl winkel betrouwbaar open blijft
W-00460 - Parallel bouwen met TVP's van 8u is niet aanvaardbaar voor [REDACTED]. Bij voorkeur optie 1a (onze eerste keuze) of optie 2 (onze tweede keuze)	Niet gehonoreerd	Optie 1b wordt niet op voorhand uitgesloten. De afweging tussen optie 1a, 1b en 2 zal voor ieder traject apart beoordeeld worden omdat elk traject zijn eigen mogelijkheden/beperkingen heeft. De onderbouwing voor één van de opties zal transparant voorgelegd en genomen worden. CCB 180109 akkoord met voorstel niet honoreren.	OB-00082 - R63 - Hoe gaan we parallel bouwen terwijl winkel betrouwbaar open blijft
W-00461 - Maak langere enkelsporige buitendienststellingen ook mogelijk	Gehonoreerd	Ja, enkelsporige buitendienststellingen worden expliciet meegenomen in het bouwtraject. Deze kunnen onderdeel zijn van optie 1a maar ook van optie 1b.	OB-00082 - R63 - Hoe gaan we parallel bouwen terwijl winkel betrouwbaar open blijft
W-00465 - Overlast voor reizigers bij buitendienststellingen	Gehonoreerd		OB-00082 - R63 - Hoe gaan we parallel bouwen terwijl

W-00466 - ERM-methodiek gebruiken bij keuzes rond buitendienststellingen		Gehonoreerd		winkel betrouwbaar open blijft OB-00082 - R63 - Hoe gaan we parallel bouwen terwijl winkel betrouwbaar open blijft
W-00467 - Betrek [REDACTED] vooraf bij keuzes rond buitendienststellingen		Gehonoreerd		OB-00082 - R63 - Hoe gaan we parallel bouwen terwijl winkel betrouwbaar open blijft
W-00629 - Beschikbaarheid TVP		In behandeling	VT082: gehonoreerd	OB-00082 - R63 - Hoe gaan we parallel bouwen terwijl winkel betrouwbaar open blijft OB-00154 - [NPB] X12 - Afweging tussen gebruikswaarde (capaciteit) vs OVS (veiligheid) vs spoorlayout (kosten) - BAANVAK Haarlem - Leiden
W-00742 - Buitendienststelling van Kijfhoek-Roosendaal: maak deze zo kort mogelijk, 2 weken is te lang		Niet gehonoreerd	171127: niet te garanderen, wel overleg met alle betrokken partijen conform het standaard proces binnen Prorail zie ook eis 021 uit het Programma van Eisen Vervoersysteem: Geplande onttrekkingen: de hinder voor reizigers en verladings als gevolg van de ombouw van materieel of baanvakken naar ERTMS dient te worden geminimaliseerd (ALARP). 180501: CCB is akkoord met het voorstel niet honoreren	OB-00082 - R63 - Hoe gaan we parallel bouwen terwijl winkel betrouwbaar open blijft OB-00153 - X11 - Afweging tussen gebruikswaarde (capaciteit) vs OVS (veiligheid) vs spoorlayout (kosten) - BAANVAK Kijfhoek - Roosendaal
W-00743 - Maak afspraken met concessie verlenende overheden over hoe om te gaan met eventuele lagere performance tijdens de ombouw naar ERTMS		In behandeling	Overleg OM 180731: wens voor de realisatiefase, wanneer afspraken worden vastgelegd tussen I&W en provincies	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00082 - R63 - Hoe gaan we parallel bouwen terwijl winkel betrouwbaar open blijft

VTO 84: Keuze op welke baanvakken 160 km/u of meer toe te passen

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00084	K1 - MAT + INFRA: Keuze op welke baanvakken 160 km/u of meer toe te passen	Besluitvorming gereed	Achterliggende vraag: gaan we nog steeds baanvakken upgraden naar 160 km/u? (Heeft gevolgen voor kosten, programmadoelen c.q. BuCa-betaken). N.B. Dit is een besluit op vervoerssysteemniveau en niet op niveau van CRS / FIS per corridor.

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
W-00070 - Snelheid 160 km/u	Zo snel mogelijk met 160 km/u rijden bijvoorbeeld tussen Randstad en Noord-Nederland (vice versa)	Gedeeltelijk gehonoreerd	160707: VTO uitrol voorstel gedeeltelijk honoreren 170830: VTO integrale capaciteitskeuze honoreren: ERTMS is hiervoor een enabler 180109 CCB akkoord met voorstel gedeeltelijk honoreren.	OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00009 - Uitrolstrategie OB-00084 - K1 - MAT + INFRA: Keuze op welke baanvakken 160 km/u of meer toe te passen
W-00660 - 160 km/uur realiseren op de Hanzelijn		Gehonoreerd	180201: VTO 160 km/u: het programma ERTMS voert indien nog nodig aanvullende technische maatregelen uit voor het mogelijk maken van 160 km/u op de Hanzelijn. wensen over overlast of milieu tgv snelheids- of capaciteitsverhoging kunnen door het programma enabled worden, maar honorering en bijbehorende maatregelen speelt pas bij een besluit t.a.v. de daadwerkelijke snelheids- of capaciteitsverhoging in de dienstregeling op het traject	OB-00084 - K1 - MAT + INFRA: Keuze op welke baanvakken 160 km/u of meer toe te passen
W-00661 - 160 km/uur realiseren op de Hanzelijn		Gehonoreerd	180201: VTO 160 km/u: 180201: VTO 160 km/u: het ERTMS vervoerssysteem is juist een enabler voor het rijden van 160 km/u.	OB-00084 - K1 - MAT + INFRA: Keuze op welke baanvakken 160 km/u of meer toe te passen
W-00662 - Mogelijkheid rijden 160 k/m uur niet onmogelijk maken of verslechteren		Gehonoreerd	180201: VTO 160 km/u: het ERTMS vervoerssysteem is juist een enabler voor het rijden van 160 km/u.	OB-00084 - K1 - MAT + INFRA: Keuze op welke baanvakken 160 km/u of meer toe te passen
W-00663 - Mogelijkheid rijden 160 k/m uur niet onmogelijk maken of verslechteren		Gehonoreerd	180201: VTO 160 km/u: het ERTMS vervoerssysteem is juist een enabler voor het rijden van 160 km/u.	OB-00084 - K1 - MAT + INFRA: Keuze op welke baanvakken 160 km/u of meer toe te passen
W-00669 - Goederenvervoersers mogen geen negatieve effecten ervaren in de operatie als 160 km/h bij reizigersvervoer wordt toegepast.		Niet gehonoreerd	Het programma is gericht op deze capaciteitswinst, maar het verdelingsproces is wettelijk vastgelegd en valt buiten de scope van het programma. CCB 180109 akkoord met voorstel niet honoreren.	OB-00084 - K1 - MAT + INFRA: Keuze op welke baanvakken 160 km/u of meer toe te passen

W-00670 - Het programma kan niet beslissen dat er geen 160 km p/h op de Hanzelijn gereden zal worden	Gehonoreerd	<p>180201: VTO 160 km/u: het ERTMS vervoersysteem is een enabler voor het rijden van 160 km/u. Het programma kan aanvullende maatregelen nemen om het rijden van 160 km/u mogelijk te maken, maar kan niet beslissen waar 160 km/u gereden wordt.</p> <p>180201: VTO 160 km/u: het programma ERTMS voert indien nog nodig aanvullende technische maatregelen uit voor het mogelijk maken van 160 km/u op de Hanzelijn.</p> <p>wensen over overlast of milieu tgv snelheids- of capaciteitsverhoging kunnen door het programma enabled worden, maar honorering en bijbehorende maatregelen speelt pas bij een besluit t.a.v. de daadwerkelijke snelheids- of capaciteitsverhoging in de dienstregeling op het traject</p>	OB-00084 - K1 - MAT + INFRA: Keuze op welke baanvakken 160 km/u of meer toe te passen
W-00672 - ERTMS mag 160 km/h niet beperken	Gehonoreerd	180201: VTO 160 km/u: het ERTMS vervoersysteem is juist een enabler voor het rijden van 160 km/u.	OB-00084 - K1 - MAT + INFRA: Keuze op welke baanvakken 160 km/u of meer toe te passen
W-00673 - Vertragingen inlopen met 160 km/h	Niet gehonoreerd	180201: Dit is in detail te onderzoeken op het moment van uitrol van het baanvak 180306: CCB niet honoreren. 160 km per uur is buiten scope van het programma.	OB-00084 - K1 - MAT + INFRA: Keuze op welke baanvakken 160 km/u of meer toe te passen
W-00674 - ERTMS mag 160 km/h niet beperken	Gehonoreerd	180201: VTO 160 km/u: het ERTMS vervoersysteem is juist een enabler voor het rijden van 160 km/u.	OB-00084 - K1 - MAT + INFRA: Keuze op welke baanvakken 160 km/u of meer toe te passen
W-00675 - Het programma mag niet bepalen waar met 160 km/h kan worden gereden en of de investeringen daarvoor gemaakt moeten worden	Gedeeltelijk gehonoreerd	<p>180201: VTO 160 km/u: het ERTMS vervoersysteem is een enabler voor het rijden van 160 km/u. Het programma kan aanvullende maatregelen nemen om het rijden van 160 km/u mogelijk te maken, maar kan niet beslissen waar 160 km/u gereden wordt.</p> <p>180201: VTO 160 km/u: het programma ERTMS voert indien nog nodig aanvullende maatregelen uit voor het mogelijk maken van 160 km/u op de Hanzelijn en het traject Amsterdam-Utrecht.</p> <p>wensen over overlast of milieu tgv snelheids- of capaciteitsverhoging kunnen door het programma enabled worden, maar honorering en bijbehorende maatregelen speelt pas bij een besluit t.a.v. de daadwerkelijke snelheids- of capaciteitsverhoging in de dienstregeling op het traject</p>	OB-00084 - K1 - MAT + INFRA: Keuze op welke baanvakken 160 km/u of meer toe te passen
W-00676 - Onderzoek lijn Eindhoven-Venlo voor	In behandeling	180201: Dit is in detail te onderzoeken op het moment van uitrol van het baanvak	OB-00084 - K1 - MAT + INFRA: Keuze op welke

geschiktheid 160 km/h. oplevert.		CCB 180501: aanhouden	baanvakken 160 km/u of meer toe te passen
----------------------------------	--	-----------------------	---

VTO 88: Meelopen inbouw OBU met revisie voor o.a. VIRM

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00088	K9 - MAT: Meelopen inbouw OBU met revisie voor o.a. VIRM	Besluitvorming gereed	Bij het ombouwen van railvoertuigen naar ERTMS zijn mogelijk synergie-winsten te halen, door het inbouwen van de OBU gelijktijdig te doen met reeds geplande revisiebeurten van deze railvoertuigen. Het ombouwplan moet inzicht geven in de inbouwmomenten en of hierbij meegelopen kan worden bij geplande revisiemomenten. Voorbeeld: wordt wel of niet meegelopen met bijv. revisie VIRM-3 en VIRM-4, gepland in 2020.

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
W-00492 - Ombouw machines spooraanemers tijdens revisie of als een machine aan de kant staat		Gedeeltelijk gehonoreerd	Is afhankelijk van de precieze werkzaamheden die moeten plaatsvinden, de mogelijkheden van de leverancier en de mogelijkheden van de materieleigenaar / opdrachtgever en dient daarom situationeel te worden beoordeeld.	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00088 - K9 - MAT: Meelopen inbouw OBU met revisie voor o.a. VIRM

VTO 91: Keuze op welke baanvakken blokverdichting toe te passen

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00091	K14B - INFRA: Keuze op welke baanvakken blokverdichting toe te passen	Besluitvorming gereed	In de verkenningsfase is een eerste inschatting gedaan over op welke baanvakken blokverdichting toegepast dient te worden om capaciteitsvergroting te halen. Deze inschatting wordt in dit VTO geactualiseerd om definitief te bepalen op welke baanvakken blokverdichting toegepast zal worden.

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
W-00030 - PHS dienstregeling	Het ministerie van I&M wil graag dat uitgangspunt voor programma ERTMS is dat de PHS dienstregeling wordt gehanteerd. Hier moet in de capaciteitsberekeningen en BuCa rekening mee gehouden worden	Gehonoreerd	Uitgangspunt is meegenomen in capaciteitsberekening en bij opstellen BuCa en overige onderzoeken in het programma. Zit in VTO K17. Vraagstuk t.a.v. koppelen OV-SAAL oost wordt komende maanden door Min I&M bepaald. VTO blokverdichting: gehonoreerd VTO integrale capaciteitskeuze: gehonoreerd	OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00091 - K14B - INFRA: Keuze op welke baanvakken blokverdichting toe te passen
W-00146 - Opvolgtijden ProRail Kort	Het realiseren van opvolgtijden van twee minuten op de bestaande	Gehonoreerd	VTO blokverdichting: gehonoreerd VTO integrale capaciteitskeuze: gehonoreerd: ERTMS is	OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes

	vrije baan met ERTMS Level 2 ook vraagt om het toepassen één of meerdere maatregelen uit de ProRail Kort Volgen Toolbox. Blokverdichting is hierbij een primaire maatregel maar daarnaast kunnen andere maatregelen uit de Kort Volgen Toolbox worden toegepast. Hiertoe kan een (bedrijfs-)economische afweging op worden gemaakt.		hiervoor een enabler. @Besluit 12: De invoering van ERTMS heeft effecten op verschillende aspecten van capaciteit van het spoor. Met een doordachte implementatie van ERTMS in de infra, het materieel en de processen heeft ERTMS positieve effecten op rijtijden en opvolgtijden van treinen. Deze effecten zijn onvoldoende omvangrijk voor het rijden van meer treinen, maar uiten zich vooral in meer buffertijd voor het ontwerpen en rijden van de dienstregeling. De betrokken partijen spannen zich maximaal in om de winst ten aanzien van het verkorten van rij- en opvolgtijden als gevolg van de implementatie van ERTMS te kunnen behalen.	OB-00091 - K14B - INFRA: Keuze op welke baanvakken blokverdichting toe te passen
W-00579 - Ongehinderde opvolgtijden en overkruistijden		In behandeling	B25 - Remcurves: Lambda versus Gamma (en nadere specifieke parameters): gehonoreerd VTO-91 blokverdichting: gehonoreerd Integrale capaciteit: gehonoreerd, eisen in dit VTO zijn in lijn met de ambitie het net maximaal te benutten 171.128: honorering wacht nu op realisatie / OB-154	OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00074 - B25 - Remcurves: Lambda versus Gamma (en nadere specifieke parameters) OB-00091 - K14B - INFRA: Keuze op welke baanvakken blokverdichting toe te passen OB-00154 - [NPB] X12 - Afweging tussen gebruikswaarde (capaciteit) vs OVS (veiligheid) vs spoorlayout (kosten) - BAANVAK Haarlem - Leiden
W-00606 - Blokbeveiliging voor de niet gebruikelijke rijrichting		Niet gehonoreerd	VTO Blokverdichting: gehonoreerd 180315 overleg KIS: deels honoreren: is geen universeel principe maar wordt per baanvak uitgezocht 180501 CCB: niet honoreren: is geen universeel principe	OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00091 - K14B - INFRA: Keuze op welke baanvakken blokverdichting toe te passen OB-00154 - [NPB] X12 - Afweging tussen gebruikswaarde (capaciteit) vs OVS (veiligheid) vs spoorlayout (kosten) - BAANVAK Haarlem - Leiden

VTO 92: Omgang met functievrije SW-kabels

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00092	K15 - INFRA: Omgang met functievrije SW-kabels (op baanvakken en emplacementen)	Besluitvorming gereed	Bij de invoering van ERTMS zullen de seinen langs de spoorbaan worden verwijderd. Hierdoor komen er seinwezen-kabels in de grond te liggen zonder functie. Dit VTO gaat over hoe omgegaan zal worden met deze functievrije seinwezen kabels. Kernvraag is dus: gaat het programma ERTMS wel of niet de ProRail-richtlijn OVS00122/ISV00122 toepassen.

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
W-00101 - Voldoen aan Wet- & Regelgeving	Het ERTMS vervoersysteem dient te voldoen aan de vigerende wet- en regelgeving	Gehonoreerd	Noodzaak om verkrijgen VVI te garanderen. Gehonoreerd voor wat betreft veiligheid: er wordt een lijst van wet en regelgeving bijgehouden waarin dit wordt bewaakt Gehonoreerd voor het verwijderen van functievrije seinwezenbekabeling (VTO-OB 00092 - K15-Infra - Omgang met functievrije SW-kabels) 180109 CCB akkoord met voorstel honoreren.	OB-00092 - K15 - INFRA: Omgang met functievrije SW-kabels (op baanvakken en emplacementen)
W-00188 - Verwijderen overbodige objecten	Objecten zoals bijv. kabels, seinen, relais zowel binnen als buiten de projectgrens, welke niet langer een functie vervullen dienen fysiek verwijderd te worden, conform het geldende sloopvoorschrift (SLV).	Gedeeltelijk gehonoreerd	Deze stakeholderwens wordt gehonoreerd voor zover het functievrije seinwezenkabels betreft (VTO-OB 00092 - K15-Infra - Omgang met functievrije SW-kabels). CCB 180109 akkoord met voorstel gedeeltelijk honoreren.	OB-00092 - K15 - INFRA: Omgang met functievrije SW-kabels (op baanvakken en emplacementen) OB-00153 - X11 - Afweging tussen gebruikswaarde (capaciteit) vs OVS (veiligheid) vs spoorlayout (kosten) - BAANVAK Kijfhoek - Roosendaal

VTO 94: Terugbouwscenario's

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00094	Terugbouwscenario's (keuze hoe ERTMS naar ATB teruggeschakeld kan worden na indienststelling)	Besluitvorming gereed	Na indienststelling van het ERTMS-systeem lijkt het verstandig om op korte termijn te kunnen terugschakelen naar ATB. Dit VTO gaat over hoe snel er teruggeschakeld kan worden van het ERTMS-systeem naar het ATB-systeem, indien het ERTMS-vervoersysteem faalt.

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
W-00176 - Infra afstemmen op treinen i.p.v. andersom	De infra moet worden afgestemd op de treinen, in plaats van het afstemmen van de treinen op de infra	Niet gehonoreerd	Relatie met interoperabiliteit (compatibiliteit baan/infra/baselines) en Veiligheidsrichtlijn (CSM-REA). Voorstel voor beoordelen status honorering aan team Uitrolstrategie. Geldt voor wensen 176, 177, 178, 179.	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze OB-00094 - Terugbouwscenario's (keuze hoe ERTMS naar ATB

W-00177 - Infra moet backwards compatible zijn	Infra moet backwards compatible zijn	Niet gehonoreerd	Relatie met interoperabiliteit (compatibiliteit baan/infra/baselines) en Veiligheidsrichtlijn (CSM-REA). Voorstel voor beoordelen status honorering aan team Uitrolstrategie. Geldt voor wensen 176, 177.	teruggeschakeld kan worden na indienststelling) OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze OB-00094 - Terugbouwsenario's (keuze hoe ERTMS naar ATB teruggeschakeld kan worden na indienststelling)
W-00700 - Terugbouwsenario's: Voorkeur dus om via labtesten en schaduwbedrijf de noodzaak tot terugbouwsenario's te minimaliseren		Gehonoreerd	180201: Deze voorkeur wordt door het programma onderschreven. De teststrategie voorziet in uitgebreide lab-tests, buiten-tests en schaduwbedrijf. 180201: VTO testlab: honoreren, dit kan plaatsvinden in testlab 180201: VTO Terugbouwsenarios: honoreren: voorkeur draagt bij aan het minimaliseren van de terugbouwsenario's	OB-00094 - Terugbouwsenario's (keuze hoe ERTMS naar ATB teruggeschakeld kan worden na indienststelling) OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie
W-00701 - Terugbouwsenario's: Integraal proefbedrijf is erg belangrijk, daarom voorkeur voor optie 3 (switchable signalling)		Niet gehonoreerd	180306: CCB is akkoord met het voorstel honoreren 180201 VTO Terugbouwsenarios: er is niet gekozen voor optie 3 maar voor optie 2B: mogelijkheid om beheerst te kunnen terugbouwen naar ATB, op basis van assentellers, op de starttrajecten Kijfhoek-Roosendaal- Belgische grens en Haarlem e.o.	OB-00094 - Terugbouwsenario's (keuze hoe ERTMS naar ATB teruggeschakeld kan worden na indienststelling)
W-00702 - Terugbouwsenario's: indien er niet gekozen wordt voor optie 3 (switchable signalling) tijdig harmoniseren van tenminste een van de bestaande ERTMS-baanvakken		Gedeeltelijk gehonoreerd	180306: CCB is akkoord met het voorstel niet honoreren 180201 VTO Terugbouwsenarios: er is gekozen voor een ander optie dan en het tijdig harmoniseren van 2 baanvakken 180201 VTO Harmonisatie: honoreren: de bestaande ERTMS baanvakken Amsterdam-Utrecht en de Hanzelijn worden operationeel geharmoniseerd met behoud van Dual Signalling. 180306: CCB gedeeltelijk gehonoreerd	OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken OB-00094 - Terugbouwsenario's (keuze hoe ERTMS naar ATB teruggeschakeld kan worden na indienststelling)

VTO 95: Omgang van relaiskasten

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00095	K20 - INFRA: Omgang van relaiskasten (hergebruik vs nieuwe standaard kasten)	Besluitvorming gereed	ERTMS installaties dienen geplaatst te worden in bepaalde 'relaishuizen'. In dit VTO wordt gekozen in welke mate er hergebruik zal zijn van bestaande relaishuizen/relaiskasten of dat standaard nieuwe relaishuizen/relaiskasten gebouwd zullen worden.

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
-----------------	-------	--------	--------------------	--------------------------------

W-00184 - Bereikbaarheid objecten	Er dient, in geval van storing, een vrije, niet-destructieve en onbelemmerde veilige toegang (NVW – proof) mogelijk te zijn tot storingsgevoelige objecten en (onder)delen binnen 15 minuten vanaf de parkeerplaats.	Gedeeltelijk gehonoreerd	Deze stakeholderwens wordt gehonoreerd voor zover het nieuwe relaiskasten betreft. Er wordt vanuit gegaan dat de nieuwe relaiskast dichtbij de bestaande relaiskast wordt geplaatst. (VTO-00095-K20-Infra- Omgang van relaiskasten). CCB 180109 akkoord met voorstel gedeeltelijk honoreren.	OB-00095 - K20 - INFRA: Omgang van relaiskasten (hergebruik vs nieuwe standaard kasten) OB-00153 - X11 - Afweging tussen gebruikswaarde (capaciteit) vs OVS (veiligheid) vs spoorlayout (kosten) - BAANVAK Kijfhoek - Roosendaal
-----------------------------------	--	--------------------------	--	---

VTO 96: Scope besturing/beheersingslaag materieel en personeel

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00096	K24 - Scope besturing/beheersingslaag materieel en personeel	Besluitvorming gereed	Elementen van deze VTO: wel/niet aanpassen personeelsinzetsystemen wel/niet aanpassen stuurtafel (Comfort ICT) om ERTMS te integreren met bestaande ICT-op-de-trein Voorbeeld: hoe gaan we bv. ORBIT werkbaar maken met ERTMS; opties: 1) machinist sluit de ogen voor ORBIT, zodra ERTMS actief is (middels gebruikersproces); 2) ORBIT wordt geautomatiseerd uitgeschakeld.

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
W-00090 - Toets aanwezigheid machinist	Toets op aanwezigheid machinist; bekend of machinist de trein opgestart heeft	Gedeeltelijk gehonoreerd	Het ERTMS systeem kan als enabler voor deze functie fungeren door bepaalde informatie beschikbaar te stellen aan het VPT systeem. Het leveren van deze informatie wordt door het ERTMS programma meegenomen bij de implementatie van ERTMS Daadwerkelijke realisatie van de functie valt buiten de scope van het ERTMS programma	OB-00068 - K21 - Scope beheersingslaag - VPT-laag / VL bij ERTMS OB-00096 - K24 - Scope besturing/beheersingslaag materieel en personeel
W-00097 - Reisinformatie uit actuele treingegevens	Reisinformatie af te leiden uit actuele treingegevens, ook op vrije baan	Gedeeltelijk gehonoreerd	Het ERTMS systeem kan als enabler voor deze functie fungeren door bepaalde informatie beschikbaar te stellen aan het VPT systeem. Het leveren van deze informatie wordt door het ERTMS programma meegenomen bij de implementatie van ERTMS Daadwerkelijke realisatie van de functie valt buiten de scope van het ERTMS programma	OB-00068 - K21 - Scope beheersingslaag - VPT-laag / VL bij ERTMS OB-00096 - K24 - Scope besturing/beheersingslaag materieel en personeel

W-00108 - Koppeling rijweginstelling seinbeeld	Laat het ERTMS seinbeeld in de cabine altijd overeenkomen met de daadwerkelijk voor de betreffende trein ingestelde rijweg.	Gedeeltelijk gehonoreerd	<p>Originele tekst: Koppeling rijweginstelling en ERTMS seinbeeld in de cabine?</p> <p>Voorstel voor aangepaste tekst: Laat het ERTMS seinbeeld in de cabine altijd overeenkomen met de daadwerkelijk voor de betreffende trein ingestelde rijweg.</p> <p>Deze stakeholderwens is opgenomen in Operationeel Principe OP VL3.2: Het seinstelsel geeft aan tot waar de autorisatie loopt, met welke snelheid er op ieder deel van het geautoriseerde treinpad gereden mag worden en of het een vrije rijweg betreft of een rijweg die bezet kan zijn. De TRDL heeft via het beheersingssysteem ook de beschikking over deze actuele informatie voor iedere trein. Verder wordt de autorisatie wordt verstrekt voor de volledige ingestelde rijweg, zodat het einde van de autorisatie overeenkomt met het einde van de ingestelde rijweg.</p> <p>Het zal er naar alle waarschijnlijkheid toe leiden dat we deze wens inwilligen voor rijden onder FS mode. Voor OS mode is dat niet helemaal het geval: oprijden naar een rijweg gebeurt (bij voorkeur) onder OS mode, terwijl er geen (ROZ) rijweg tot aan het sein/SMB is ingesteld.</p> <p>180109 CCB: Voorstel niet honoreren goedgekeurd</p>	OB-00096 - K24 - Scope besturing/beheersingslaag materieel en personeel
W-00303 - Data uit juridical recorder wordt automatisch doorgestuurd naar wal-zijde voor analyse	Data uit juridical recorder wordt automatisch doorgestuurd naar wal-zijde voor analyse	Gedeeltelijk gehonoreerd	<p>VTO96: deels honoreren: Het is met het huidige inzicht geen randvoorwaarde is voor gebruik van ERTMS, maar invullen van randvoorwaarde #8 (ontsluiten van ERTMS data naar trein en wal) levert de basisinfrastructuur, waarop deze gebruikerswens eenvoudig kan worden gerealiseerd.</p> <p>180501: CCB is akkoord met het voorstel gedeeltelijk honoreren</p>	OB-00096 - K24 - Scope besturing/beheersingslaag materieel en personeel
W-00403 - Maak meer informatie voor machinisten beschikbaar voor afhandeling van veelvoorkomende fouten/ storingen		Gehonoreerd	Meegenomen in werkstroomdeelplan OPTM-GIS via de 10 gebruikersprincipes en 180 gebruikersgroepen	<p>OB-00040 - [NPB] KF: Geopositie informatie beschikbaar stellen aan machinist</p> <p>OB-00096 - K24 - Scope besturing/beheersingslaag materieel en personeel</p>

VTO 98: Voorbereid bouwen materieel

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00098	K26 - MAT: Voorbereid bouwen materieel (bijv. ontwikkelen toekomstvaste Train Interface Unit)	Besluitvorming gereed	De aanbiedende ERTMS-leverancier dient toegang te hebben tot materieelgegevens, om een passende aanbieding te kunnen maken en conform aanbieding te kunnen leveren. Om een 'vendor lock-in' te voorkomen, kan het helpen om de interface van de oorspronkelijke ETCS bekend te maken. Voor de elektrische interface tussen materieel en ETCS bestaat sinds enkele

jaren een geharmoniseerde standaard, de zogenaamde Train Interface Unit (TIU), waarvan toepassing niet verplicht is. Om te kunnen besluiten om interface uitvoering volgens de TIU standaard te eisen, dienen de voordelen en nadelen afgewogen te worden.

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
W-00102 - Vendor lock-in vraag A0	Vraag over vendor lock-in meenemen in de argumenten voor het uiteindelijke besluit	Gehonoreerd	Gehonoreerd voor deelaspect. OB-00096 Interface tussen ERTMS en materieel in het kader van voorbereid bouwen (VTO) 180126 ACS: meegenomen en gehonoreerd binnen ACS CCB 180130: Akkoord met honoreren @Besluit 18: in de infra wordt uitgegaan van 2 leveranciers. De uitrol van het programma ERTMS start met 1 systeemleverancier	OB-00058 - ACS OB-00098 - K26 - MAT: Voorbereid bouwen materieel (bijv. ontwikkelen toekomstvaste Train Interface Unit)

VTO 102: Inrichting vertrekproces (vertreklichten of apps)

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00102	K30A - INFRA + MAT: Inrichting vertrekproces (vertreklichten of apps)	Besluitvorming gereed	

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
W-00026 - Harmonisatie gebruiksprocessen	Alle bestaande infra moet, qua operationele procedures, geharmoniseerd zijn met het ERTMS operationele kader en de bijbehorende gebruiksprocessen	Gedeeltelijk gehonoreerd	Operationeel harmoniseren van in elk geval Dual Signalling baanvakken vindt plaats voorafgaand aan uitrol. VTO 00102 vertrekproces: handhaving vertrekseinlichten en toevoeging van vertrekseinlichten waar nu van sein vertrokken wordt waarborgt de huidige vertrekprocedure en trekt die gelijk	OB-00010 - Operationeel Kader OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken OB-00102 - K30A - INFRA + MAT: Inrichting vertrekproces (vertreklichten of apps)
W-00031 - VV OP1 Informatievoorziening aan de gebruiker	VV OP1 Informatievoorziening aan de gebruiker over het gebruik, de bijzonderheden en de beperkingen van de infrastructuur is gestandaardiseerd en uniform	Gehonoreerd	1606030 zie MT/werkgroep gebruikersprocessen VTO 00102 vertrekproces: handhaving vertrekseinlichten en toevoeging van vertrekseinlichten waar nu van sein vertrokken wordt waarborgt de huidige vertrekprocedure en trekt die gelijk. Een app voor de hoofdconductor ondersteunt het gebruikersgemak	OB-00010 - Operationeel Kader OB-00102 - K30A - INFRA + MAT: Inrichting vertrekproces (vertreklichten of apps)
W-00083 - Versnelling vertrekprocedures	Versnelling vertrekprocedure, door o.m. een andere aansturing van het vertreklicht.	In behandeling	Wordt niet verder uitgewerkt door werkgroep kansrijke functies maar als onderdeel van VTO OB-00102 VTO 00102 vertrekproces: handhaving vertrekseinlichten en toevoeging van vertrekseinlichten waar nu van sein vertrokken	OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00102 - K30A - INFRA + MAT: Inrichting

			<p>wordt waarborgt de huidige vertrekprocedure en trekt die gelijk. Een app voor de hoofdconducteur ondersteunt het gebruikersgemak</p> <p>170830: VTO integrale capaciteitskeuze niet honoreren: Er is een non-regressie eis gesteld.</p> <p>180501 CCB: aanhouden, zorg dat dit in de ontwikkeling van ERTMS niet onmogelijk wordt gemaakt als toekomstige mogelijkheid in het kader van het halen van procestijden.</p>	<p>vertrekproces (vertreklichten of apps)</p>
<p>W-00138 - Gebruiksgemak: voor Treindienstleiders en Machinisten.</p>	<p>Bij de ontwikkeling van ERTMS door het Programma ERTMS moet zoveel mogelijk rekening worden gehouden met het gebruiksgemak voor de treindienstleiders en machinisten, waarbij ook een uniforme Gebruikersinterface van belang is.</p>	<p>Gehonoreerd</p>	<p>Deze stakeholderwens wordt voor een belangrijk deel ingevuld door het opstellen en beheren van een Operationeel Kader, en het gebruik ervan in de verdere ontwikkeling. Zie E-00241: De Operationele Principes van de verschillende gebruikersorganisaties van de kernegebruikers, treindienstleider en machinist moeten als kader worden gebruikt bij de ontwikkeling van Gebruikersprocessen. De Gebruikersprocessen vormen de basis voor de ontwikkeling van eenduidige en uniforme regelgeving en opleidingsmiddelen voor de kernegebruikers.</p> <p>Specifiek voor de gebruikersinterface geldt VL OP2.6 (E-00273): De TRDL heeft voor de bediening van infrastructuur en het ontvangen van statusinformatie uit de infrastructuur de beschikking over systemen die één enkele geïntegreerde en landelijk uniforme gebruikersinterface hebben.</p> <p>Specifiek voor de gebruikersinterface geldt daarnaast nog VV OP1.1 (E-00359): Alle treinen die ETCS hebben moeten een eenduidige en gestandaardiseerde layout hebben zodat de bediening voor alle treinen identiek is en alle functies op uniforme wijze benaderd kunnen worden.</p> <p>In hoeverre deze Operationele Principes daadwerkelijk ingevuld kunnen worden valt nog te bezien, maar het is in elk geval een streven.</p> <p>K30B / OB-00070 - Inrichten Start of Mission draagt positief bij</p> <p>VTO 00102 vertrekproces: handhaving vertrekseinlichten en toevoeging van vertrekseinlichten waar nu van sein vertrokken wordt waarborgt de huidige vertrekprocedure en trekt die gelijk. Een app voor de hoofdconducteur ondersteunt het gebruikersgemak</p> <p>VTO testlab: deels gehonoreerd. In het testlab ERTMS is het alleen mogelijk het gebruiksgemak te toetsen</p> <p>170830: VTO integrale capaciteitskeuze gehonoreerd: Eisen aan gegevens invoer en ergonomie SSP. Geen eisen aan</p>	<p>OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes</p> <p>OB-00070 - K30B - Inrichten Start of Mission (switchable balises, LEU's CMD, etc.)</p> <p>OB-00102 - K30A - INFRA + MAT: Inrichting vertrekproces (vertreklichten of apps)</p> <p>OB-00105 - K33 - MAT: Automatische data entry / invoer machinist (incl. optie plausibiliteitscontrole goederentreinen)</p> <p>OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie</p>

			ergonomie Tdri gesteld.	
W-00149 - Gebruikersprocessen	De gebruiksprocessen dienen eenvoudig uitvoerbaar en transparant te zijn zodat een bediener niet meer fouten maakt dan bij bediening van het huidige systeem	Gehonoreerd	170830: vwo start of mission: gehonoreerd 180109: Invulling wordt gegeven door de door het MT goedgekeurde gebruikersstrategie waar succesvolle exploitatie wordt verlangd. Gebruikerstevredenheid wordt gemonitord: het doel is dat meer dan 70% van de gebruikers een 7 of hoger geven. VTO 00102 vertrekproces: handhaving vertrekseinlichten en toevoeging van vertrekseinlichten waar nu van sein vertrokken wordt waarborgt de huidige vertrekprocedure en trekt die gelijk. Een app voor de hoofdconductor ondersteunt het gebruikersgemak	OB-00102 - K30A - INFRA + MAT: Inrichting vertrekproces (vertreklichten of apps) OB-00105 - K33 - MAT: Automatische data entry / invoer machinist (incl. optie plausibiliteitscontrole goederentreinen)
W-00169 - Gebruikersprocessen en regelgeving bestaande baanvakken gelijktrekken		Gedeeltelijk gehonoreerd	180306: CCB is akkoord met het voorstel honoreren. Operationeel harmoniseren van in elk geval Dual Signalling baanvakken vindt plaats voorafgaand aan uitrol. VTO 00102 vertrekproces: handhaving vertrekseinlichten en toevoeging van vertrekseinlichten waar nu van sein vertrokken wordt waarborgt de huidige vertrekprocedure en trekt die gelijk	OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken OB-00102 - K30A - INFRA + MAT: Inrichting vertrekproces (vertreklichten of apps)
W-00249 - harmoniseer de verschillende gebruikersprocessen bestaande baanvakken snei		Gedeeltelijk gehonoreerd	Operationeel harmoniseren van in elk geval Dual Signalling baanvakken vindt plaats voorafgaand aan uitrol. VTO 00102 vertrekproces: handhaving vertrekseinlichten en toevoeging van vertrekseinlichten waar nu van sein vertrokken wordt waarborgt de huidige vertrekprocedure en trekt die gelijk	OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken OB-00102 - K30A - INFRA + MAT: Inrichting vertrekproces (vertreklichten of apps)
W-00556 - Operationele harmonisatie op alle lijnen heel belangrijk is vanwege de gebruikersprocessen, 1 opleiding en 1 examen		Gedeeltelijk gehonoreerd	VTO OB-00060 stelt: dit is inderdaad de bedoeling voor de bestaande Dual Signalling baanvakken en, indien mogelijk, ook voor A15/Zevenaar Oost. VTO 00102 vertrekproces: handhaving vertrekseinlichten en toevoeging van vertrekseinlichten waar nu van sein vertrokken wordt waarborgt de huidige vertrekprocedure en trekt die gelijk	OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken OB-00102 - K30A - INFRA + MAT: Inrichting vertrekproces (vertreklichten of apps)
W-00557 - Operationele harmonisatie op alle lijnen heel belangrijk is vanwege de gebruikersprocessen, 1 opleiding en 1 examen		Gedeeltelijk gehonoreerd	VTO OB-00060 stelt: dit is inderdaad de bedoeling voor de bestaande Dual Signalling baanvakken en, indien mogelijk, ook voor A15/Zevenaar Oost. VTO 00102 vertrekproces: handhaving vertrekseinlichten en toevoeging van vertrekseinlichten waar nu van sein vertrokken wordt waarborgt de huidige vertrekprocedure en trekt die gelijk	OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken OB-00102 - K30A - INFRA + MAT: Inrichting vertrekproces (vertreklichten of apps)

W-00631 - Raakvlak: Verkorten dichtlijgtijden	Gehonoreerd	180315 overleg KIS: honoreren: is onderdeel van de VTO CWT VTO 00102 vertrekproces: handhaving vertrekseinlichten en toevoeging van vertrekseinlichten waar nu van sein vertrokken wordt waarborgt de huidige vertrekprocedure en trekt die gelijk 180501: CCB is akkoord met het voorstel honoreren	OB-00075 - B51 - Wel/niet toepassen van Constant Warning Time (CWT) OB-00102 - K30A - INFRA + MAT: Inrichting vertrekproces (vertreklichten of apps) OB-00154 - [NPB] X12 - Afweging tussen gebruikswaarde (capaciteit) vs OVS (veiligheid) vs spoorlayout (kosten) - BAANVAK Haarlem - Leiden
--	-------------	--	--

VTO 103: Trein Integriteits Functie (TIF) t.b.v. doorgroei level 2+ / 3

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00103	K31 - MAT: Trein Integriteits Functie (TIM) t.b.v. doorgroei level 2+ / level 3	Besluitvorming gereed	NB. Dit ontwerpbesluit moet niet verward worden met besluiten over uitrol met Level 2+ (level 3).

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
W-00100 - Voorkeursscenario Beproefde technologie Level 2	Het voorkeursscenario houdt in dat ERTMS met beproefde technologie van Level 2 in de periode tot en met 2028 wordt ingevoerd op grote delen van de brede Randstad.	Niet gehonoreerd	180201: VTO OB-00103 treinintegriteitfunctie tv doorgroei level 3: TIF is gewenst maar geen beproefde technologie	OB-00103 - K31 - MAT: Trein Integriteits Functie (TIM) t.b.v. doorgroei level 2+ / level 3
W-00272 - ERTMS Level 3 op regionale lijnen Noord-Nederland		Niet gehonoreerd	Zit niet in de scope van de baseline OB-00001	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze OB-00009 - Uitrolstrategie OB-00103 - K31 - MAT: Trein Integriteits Functie (TIM) t.b.v. doorgroei level 2+ / level 3
W-00296 - Trein Integriteits Module t.b.v. doorgroei Level 3	Trein Integriteits Module t.b.v. doorgroei Level 3	Gehonoreerd	180201: VTO OB-00103 treinintegriteitfunctie tv doorgroei level 3: de wens van Prorail voor treinintegriteit om level 3 in de infrastructuur toe te kunnen passen, wordt gehonoreerd 180301 overleg materieel: honoreren voor de in de betreffende VTO genoemde materieeltypen (referentie polarion ETCS 3246)	OB-00103 - K31 - MAT: Trein Integriteits Functie (TIM) t.b.v. doorgroei level 2+ / level 3

VTO 104: Driver Advisory System (ATO / GOA1 / Optimaal rijgedrag)

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00104	K32 - MAT: Driver Advisory System (ATO / GOA1 / Optimaal rijgedrag)	Besluitvorming gereed	Het ERTMS-systeem ondersteunt de taken van de machinist, net als ATO-systemen. ATO-systemen zijn er in vele variaties: van het aangeven van een adviesnelheid tot het geautomatiseerd besturen van railvoertuigen. Deze systemen worden in de toekomst (gedeeltelijk) ondergebracht in de ERTMS specificatie en hebben technisch gezien een sterke link met ERTMS systemen. Daarmee is logischerwijs de vraag ontstaan of het zinvol is om dit soort systemen mee te nemen in het ERTMS programma. Dit voorstel tot ontwerpbesluit(VTO) geeft antwoord op deze vraag. Zinvol betekent hier of het helpt dan wel nodig is om de doelen van het ERTMS programma te bereiken, en of de kosten opwegen tegen de (maatschappelijke) baten.

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
W-00088 - Trein op Lijn (ATO)	Trein op Lijn (/ ATO)	Gedeeltelijk gehonoreerd	160823 CCB: Programma heeft als werkhypothese dat ATO geen deel uitmaakt van de scope van het ERTMS programma Treininformatie kan op zich prima geleverd worden @Besluit 4: Programma ERTMS legt de basis voor digitalisering van het spoor. Op lange termijn is dit de basis voor bijvoorbeeld ATO (automatische trein operatie). ATO is geen deel van het Programma	OB-00068 - K21 - Scope beheersingslaag - VPT-laag / VL bij ERTMS OB-00104 - K32 - MAT: Driver Advisory System (ATO / GOA1 / Optimaal rijgedrag)
W-00299 - ATO functionaliteit	ATO: er wordt on-board geen gebruik gemaakt van deze functionaliteit	Gehonoreerd	Honoreren betekend in dit geval dat ATO geen deel is van het Programma @Besluit 4: Programma ERTMS legt de basis voor digitalisering van het spoor. Op lange termijn is dit de basis voor bijvoorbeeld ATO (automatische trein operatie). ATO is geen deel van het Programma	OB-00104 - K32 - MAT: Driver Advisory System (ATO / GOA1 / Optimaal rijgedrag)
W-00442 - ATB NG: maak voor deze baanvakken direct de stap naar automatische treinbesturing		Niet gehonoreerd	180201: VTO ATB-NG: voor de programmabeslissing is gekozen voor een ATB-NG oplossing in het materieel (keuze oplossing via een STM ATB-NG of eenvoudiger koppeling tussen de ATB-NG unit en ERTMS is nog open). Parallel wordt wel de ATB-NG oplossing in infrastructuur nader uitgewerkt. Naar verwachting komt in 2019 een nader besluit. 180201: Niet honoreren: ATO valt buiten de scope van het programma 180306: CCB is akkoord met het voorstel niet honoreren.	OB-00061 - K11 - Hoe om te gaan met ATB-NG baanvakken OB-00104 - K32 - MAT: Driver Advisory System (ATO / GOA1 / Optimaal rijgedrag)
W-00748 - Geef via de DMI een rij/remadvies d.m.v. een snelheidsadvies, waarbij machinist kan zien of de		Niet gehonoreerd	Naar CCB: Het Driver Advisory System valt buiten de scope van het programma, maar wordt door middel van raakvlakmanagement actief ondersteund. 180109 CCB voorstel niet honoreren.	OB-00104 - K32 - MAT: Driver Advisory System (ATO / GOA1 / Optimaal rijgedrag)

trein nog volgens dienstregeling rijdt W-00801 - ATO als onderdeel van ERTMS		Niet gehonoreerd	Naar CCB: het Driver Advisory System valt buiten de scope van het programma maar wordt door middel van raakvlakmanagement actief ondersteund. ERTMS is een enabler 180109 CCB voorstel niet honoreren. @Besluit 4: Programma ERTMS legt de basis voor digitalisering van het spoor. Op lange termijn is dit de basis voor bijvoorbeeld ATO (automatische trein operatie). ATO is geen deel van het Programma	OB-00104 - K32 - MAT: Driver Advisory System (ATO / GOA1 / Optimaal rijgedrag)
---	--	------------------	--	--

VTO 105: Automatische data entry / invoer

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00105	K33 - MAT: Automatische data entry / invoer machinist (incl. optie plausibiliteitscontrole goederentreinen)	Besluitvorming gereed	Bij ERTMS dient het materieel voor vertrek te beschikken over een aantal data die trein specifiek zijn. Deze data wordt nu handmatig ingevoerd door de machinist, hetgeen potentiële effecten heeft op veiligheid, betrouwbaarheid en de snelheid waarmee een vertrekprocedure doorlopen kan worden. Een deel van de benodigde data zou ook geautomatiseerd aangeleverd kunnen vanuit de infrastructuur-zijde. Dit VTO gaat over de mogelijkheden tot implementatie van geautomatiseerde data entry.

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
W-00105 - Relatie mens en techniek	Er dient aandacht te zijn voor de relatie tussen mens en techniek, welke invloed heeft het systeem op de gebruiker en hoe kan hier goed rekening mee gehouden worden.	Gehonoreerd	Relatie met wordt meegenomen in: - ontwikkeling gebruiksprocessen - toetsing aan gebruikersstrategie - raakvlakmanagement. Dit is een aspect van het bredere onderwerp OB-00105 : "automatische invoer van treindata": gehonoreerd afhankelijk van het personen-/goederen vervoer. Voor personenvervoer gehonoreerd, voor goederenvervoer deels gehonoreerd. VTO teststrategie: deels gehonoreerd, het testlab ERTMS test de interactie tussen de ERTMS techniek en de gebruiker. 180109 CCB voorstel honoreren.	OB-00010 - Operationeel Kader OB-00105 - K33 - MAT: Automatische data entry / invoer machinist (incl. optie plausibiliteitscontrole goederentreinen) OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie
W-00138 - Gebruiksgemak: voor Treindienstleiders en Machinisten.	Bij de ontwikkeling van ERTMS door het Programma ERTMS moet zoveel mogelijk rekening worden gehouden met het gebruiksgemak voor de treindienstleiders en	Gehonoreerd	Deze stakeholderwens wordt voor een belangrijk deel ingevuld door het opstellen en beheren van een Operationeel Kader, en het gebruik ervan in de verdere ontwikkeling. Zie E-00241: De Operationele Principes van de verschillende gebruikersorganisaties van de kerngebruikers, treindienstleider	OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00070 - K30B - Inrichten Start of Mission (switchable balises, LEU's CMD, etc.)

	<p>machinisten, waarbij ook een uniforme Gebruikersinterface van belang is.</p>		<p>en machinist moeten als kader worden gebruikt bij de ontwikkeling van Gebruikersprocessen. De Gebruikersprocessen vormen de basis voor de ontwikkeling van eenduidige en uniforme regelgeving en opleidingsmiddelen voor de kernegebruikers.</p> <p>Specifiek voor de gebruikersinterface geldt VL OP2.6 (E-00273): De TRDL heeft voor de bediening van infrastructuur en het ontvangen van statusinformatie uit de infrastructuur de beschikking over systemen die één enkele geïntegreerde en landelijk uniforme gebruikersinterface hebben.</p> <p>Specifiek voor de gebruikersinterface geldt daarnaast nog VV OP1.1 (E-00359): Alle treinen die ETCS hebben moeten een eenduidige en gestandaardiseerde layout hebben zodat de bediening voor alle treinen identiek is en alle functies op uniforme wijze benaderd kunnen worden.</p> <p>In hoeverre deze Operationele Principes daadwerkelijk ingevuld kunnen worden valt nog te bezien, maar het is in elk geval een streven.</p> <p>K30B / OB-00070 - Inrichten Start of Mission draagt positief bij</p> <p>VTO 00102 vertrekproces: handhaving vertrekseinlichten en toevoeging van vertrekseinlichten waar nu van sein vertrokken wordt waarborgt de huidige vertrekprocedure en trekt die gelijk. Een app voor de hoofdconductor ondersteunt het gebruikersgemak</p> <p>VTO testlab: deels gehonoreerd. In het testlab ERTMS is het alleen mogelijk het gebruiksgemak te toetsen</p> <p>170830: VTO integrale capaciteitskeuze gehonoreerd: Eisen aan gegevens invoer en ergonomie SSP. Geen eisen aan ergonomie Tdri gesteld.</p> <p>170830: vwo start of mission: gehonoreerd</p>	<p>OB-00102 - K30A - INFRA + MAT: Inrichting vertrekproces (vertreklichten of apps)</p> <p>OB-00105 - K33 - MAT: Automatische data entry / invoer machinist (incl. optie plausibiliteitscontrole goederentreinen)</p> <p>OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie</p>
<p>W-00149 - Gebruikersprocessen</p>	<p>De gebruiksprocessen dienen eenvoudig uitvoerbaar en transparant te zijn zodat een bedienaar niet meer fouten maakt dan bij bediening van het huidige systeem</p>	<p>Gehonoreerd</p>	<p>180109: Invulling wordt gegeven door de door het MT goedgekeurde gebruikersstrategie waar succesvolle exploitatie wordt verlangd. Gebruikerstevredenheid wordt gemonitord: het doel is dat meer dan 70% van de gebruikers een 7 of hoger geven.</p> <p>VTO 00102 vertrekproces: handhaving vertrekseinlichten en toevoeging van vertrekseinlichten waar nu van sein vertrokken wordt waarborgt de huidige vertrekprocedure en trekt die gelijk. Een app voor de hoofdconductor ondersteunt het gebruikersgemak</p>	<p>OB-00102 - K30A - INFRA + MAT: Inrichting vertrekproces (vertreklichten of apps)</p> <p>OB-00105 - K33 - MAT: Automatische data entry / invoer machinist (incl. optie plausibiliteitscontrole goederentreinen)</p>

W-00300 - Data ingevoerd door machinist wordt door systeem bij invoering getoetst op invoerfouten	Data ingevoerd door machinist wordt door systeem bij invoering getoetst op invoerfouten	Gehonoreerd	180306: CCB is akkoord met het voorstel honoreren. Gehonoreerd middels OB-00105 (VTO Automatische data entry of invoer door machinist) 180301 overleg materieel: deels honoreren; afhankelijk van materieeltype (biedt het materieel deze mogelijkheid binnen acceptabele investeringen) en mogelijk materieeleigenaar (wil deze hierin investeren?). (referentie polarion ETCS 43252)	OB-00105 - K33 - MAT: Automatische data entry / invoer machinist (incl. optie plausibiliteitscontrole goederentreinen)
W-00301 - Waar mogelijk dient bij het invoeren van trein-parameters default te worden gebruikt.	Waar mogelijk dient bij het invoeren van trein-parameters default te worden gebruikt.	Gedeeltelijk gehonoreerd	Dit is een aspect van het bredere onderwerp OB-00105 "automatische invoer van treindata" afhankelijk van persoon/goederen vervoer. Voor personenvervoer gehonoreerd, voor goederenvervoer deels gehonoreerd. 170831: VTO integrale capaciteitskeuze gehonoreerd 180301 overleg materieel: honoreren (referentie polarion ETCS 1493)	OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes OB-00105 - K33 - MAT: Automatische data entry / invoer machinist (incl. optie plausibiliteitscontrole goederentreinen)
W-00426 - Nagaan hoe gereedmaken trein / wagenlijst met ERTMS efficiënter kan		Niet gehonoreerd	Gereedmaken trein / wagenlijst is een operationeel proces dat buiten de scope van voorliggend VTO valt. Het Programma ERTMS geeft er geen oplossingen voor, die daarom niet in een variant verwerkt zijn.	OB-00105 - K33 - MAT: Automatische data entry / invoer machinist (incl. optie plausibiliteitscontrole goederentreinen)
W-00679 - Automatische data entry tv consistentie		Niet gehonoreerd	K33 - MAT: Automatische data entry / invoer machinist (incl. optie plausibiliteitscontrole goederentreinen): Alle varianten scoren negatief omdat de stakeholderwens niet verwerkt is in oplossingen	OB-00105 - K33 - MAT: Automatische data entry / invoer machinist (incl. optie plausibiliteitscontrole goederentreinen)
W-00680 - Automatische data entry tv van consistentie		Niet gehonoreerd	180719: CCB is akkoord met voorstel niet honoreren K33 - MAT: Automatische data entry / invoer machinist (incl. optie plausibiliteitscontrole goederentreinen): Alle varianten scoren negatief omdat de stakeholderwens niet verwerkt is in oplossingen	OB-00105 - K33 - MAT: Automatische data entry / invoer machinist (incl. optie plausibiliteitscontrole goederentreinen)
			180719: CCB is akkoord met voorstel niet honoreren	

VTO 124: Inrichten Change Control Management voor Realisatiefase

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00124	B40 - Inrichten Change Control Management voor realisatiefase	Besluitvorming gereed	De spoorsector zal door invoering van ERTMS nog meer afhankelijk worden van ICT. Dit vraagt om een integraal beheer van de configuratie op vervoersysteemniveau, inclusief wijzigingenbeheer. Telkens wanneer er nieuwe software op één van de baanvakken of materieelseries wordt geïmplementeerd dient de interoperabiliteit weer te worden geborgd.

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
W-00106 - Beperken ERTMS software versies	Eén ERTMS softwareversie en Level in Nederland nastreven.	Gedeeltelijk gehonoreerd	Het streven is op zichzelf goed, maar wordt nog niet in praktijk gebracht. Een belangrijk aspect is al dan niet harmoniseren van bestaande ERTMS-baanvakken. Daarnaast zal sprake zijn van updates van SW-versies, zowel voor materieel als infra, die niet tegelijkertijd plaatsvinden. De release policy gaat richtlijnen geven over het upgraden van ERTMS software versies. Hierbij wordt de balans gezocht tussen veiligheidsupdates (onontkoombaar) en beheerste groei in functionaliteit en stabiliteit.	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze OB-00124 - B40 - Inrichten Change Control Management voor realisatiefase
W-00130 - Borging interoperabiliteit lange looptijd programma	Gezien de ontwikkeling van het ERTMS systeem de komende jaren, is er een kans dat ERTMS die als eerste aangelegd wordt en die als laatste aangelegd wordt, zodanig van elkaar verschillen dat de interoperabiliteit beperkt is. Houdt daarbij ook rekening met de vervanging van GSM-R.	Gehonoreerd	170301 CCB: Conform de wens zullen de configuraties van de verschillende implementaties in de gaten worden gehouden via configuratiemanagement van het programma. Wanneer er hier acties uit volgen dient hier t.z.t. apart toe besloten te worden met inachtneming van de stakeholderwensen @Besluit 21: onderstreept de honorering van deze wens door urgentie bij inrichting en uitvoering ketenregie en stelselmanagement	OB-00124 - B40 - Inrichten Change Control Management voor realisatiefase
W-00345 - Wees bewust van consequenties van updates (zowel hardware als software) in infra/materieel/GSM-R voor toelating en mogelijke andere benodigde aanpassingen in de trein		Gehonoreerd	Upgrades doorlopen een formeel wijzigingsproces, inclusief impact analyse (p001) VTO testlab: deels gehonoreerd, testlab kan hier rol bij spelen 180301 overleg materieel: honoreren: Bewust zijn is er (= actuele wet- en regelgeving!) (referentie polarion ETCS 5903)	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00124 - B40 - Inrichten Change Control Management voor realisatiefase
W-00346 - Laat materieeleigenaren zelf bekijken wat de beste oplossing is bij upgrades (upgraden of nieuwe inbouwen)		Gehonoreerd	Wat betreft aspect change control management: materieeleigenaren hebben een zekere vrijheid bij upgrades, zolang de upgrade voldoet aan de specificaties en vrijgave criteria. 180126 ACS: honoreren: meegenomen en gehonoreerd binnen ACS CCB 180130: Akkoord met honoreren voor de ACS	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00058 - ACS OB-00124 - B40 - Inrichten Change Control Management voor realisatiefase

			conform 180531 overleg materieel: Punt wordt meegenomen in de nadere uitwerking en aanpak van de procesgang en formulering van eisen in de tenderdocumentatie (PVE+ contract) en afspraken tussen materieleigenaar en Programma / Ministerie. Zwaartepunt wens ligt bij contractering (en deels bij bekostiging). Zelf ombouw regelen is mogelijk. Het resultaat wordt gewaarborgd door de DEBO en NOBO toetsen. De materieleigenaar is zelf verantwoordelijk voor de ombouw en de keuze van een ombouwer met de juiste (ERTMS) competentie	
W-00387 - In Nederland de ERTMS-infrastructuur voor minimaal 15 jaar op Baseline 3 Release 2 houden		Niet gehonoreerd	Tijdsduur van 15 jaar no change policy kan op dit moment niet gegarandeerd worden.	OB-00124 - B40 - Inrichten Change Control Management voor realisatiefase
W-00396 - Updaten naar nieuwere baseline versies van ERTMS simpel kunnen plaatsvinden zonder al te hoge kosten		Gedeeltelijk gehonoreerd	De release policy en wijzigingsprocedure borgen een beheerste update naar een nieuwere baseline. De noodzaak tot update wordt zorgvuldig afgewogen met alle betrokkenen. Dit is mede afhankelijk van het doorvoeren van het ontkoppel-principe uit de VSA en vereenvoudigde toelatingsprocedures en het functioneren van het testlab.	OB-00124 - B40 - Inrichten Change Control Management voor realisatiefase
W-00397 - Updaten naar nieuwere baseline versies van ERTMS simpel kunnen plaatsvinden zonder al te hoge kosten		Gedeeltelijk gehonoreerd	De release policy en wijzigingsprocedure borgen een beheerste update naar een nieuwere baseline. De noodzaak tot update wordt zorgvuldig afgewogen met alle betrokkenen. Dit is mede afhankelijk van het doorvoeren van het ontkoppel-principe uit de VSA en vereenvoudigde toelatingsprocedures en het functioneren van het testlab.	OB-00124 - B40 - Inrichten Change Control Management voor realisatiefase
W-00398 - Updaten naar nieuwere baseline versies van ERTMS simpel kunnen plaatsvinden zonder al te hoge kosten		Gedeeltelijk gehonoreerd	De release policy en wijzigingsprocedure borgen een beheerste update naar een nieuwere baseline. De noodzaak tot update wordt zorgvuldig afgewogen met alle betrokkenen. Dit is mede afhankelijk van het doorvoeren van het ontkoppel-principe uit de VSA en vereenvoudigde toelatingsprocedures en het functioneren van het testlab.	OB-00124 - B40 - Inrichten Change Control Management voor realisatiefase
W-00508 - Toekomstige uitbreidingen/ upgrades naar nieuwe versies moeten eenvoudig mogelijk zijn		Gedeeltelijk gehonoreerd	Zie release policy 180301: deels honoreren: "moeten eenvoudig mogelijk zijn" onvoldoende SMART. Wordt met onze eisen "zo goed als mogelijk" aan voldaan (referentie polarion ETCS 1581)	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00124 - B40 - Inrichten Change Control Management voor realisatiefase

VTO 125: Inrichten en beheren van testlab voor Integratie en Validatie

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00125	B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie	Besluitvorming gereed	De processen van toelating en certificering vinden tot op heden meestal plaats door fysieke testritten. Door toelating, certificerings- en integratietesten te verrichten kan o.a. de doorlooptijd verkort worden en kunnen kosten bespaard worden. Dit VTO onderzoekt de voordelen en nadelen van inrichten en beheren van een dergelijk testlab. NB. Ook onderdeel van dit VTO is de mogelijkheid om het testlab geschikt te maken voor simulatie, integratie en validatie van gebruikersprocessen.

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
W-00052 - Continuïteit dienstverlening reiziger en verlader	Waarborgen van de continuïteit van de dienstverlening voor reiziger en verlader tijdens de migratieperiode en operationele fase	Gehonoreerd	160708: honorering gekoppeld aan vaststellen ACS door 2e Kamer Nazomerbrief 2016. 180126 ACS: meegenomen en gehonoreerd binnen ACS CCB 180130: Akkoord met honoreren	OB-00058 - ACS OB-00078 - R7 - Wel/niet uitvoeren operationeel (integraal) proefbedrijf OB-00082 - R63 - Hoe gaan we parallel bouwen terwijl winkel betrouwbaar open blijft OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie OB-00010 - Operationeel Kader
W-00105 - Relatie mens en techniek	Er dient aandacht te zijn voor de relatie tussen mens en techniek, welke invloed heeft het systeem op de gebruiker en hoe kan hier goed rekening mee gehouden worden.	Gehonoreerd	Relatie met wordt meegenomen in: - ontwikkeling gebruikersprocessen - toetsing aan gebruikersstrategie - raakvlakmanagement. Dit is een aspect van het bredere onderwerp OB-00105 : "automatische invoer van treindata": gehonoreerd afhankelijk van het personen-/goederen vervoer. Voor personenvervoer gehonoreerd, voor goederenvervoer deels gehonoreerd. VTO teststrategie: deels gehonoreerd, het testlab ERTMS test de interactie tussen de ERTMS techniek en de gebruiker. 180109 CCB voorstel honoreren.	OB-00105 - K33 - MAT: Automatische data entry / invoer machinist (incl. optie plausibiliteitscontrole goederentreinen) OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie
W-00111 - Opleiding gebruikers	Besteed meer aandacht aan opleidingen en trainingen. Gebruikers zijn bang voor het onbekende en dat roept weerstand op.	Gehonoreerd	VTO Testlab: deels gehonoreerd, als de gebruikersprocessen goed getoetst kunnen worden in het Testlab ERTMS, heeft dat een positieve uitwerking op de kwaliteit van de opleidingen en trainingen die gebaseerd zijn op deze processen. 171129: Opleidingskader is opgesteld, beschikbaar en omarmd. 180109: Proof of concept in simulatieomgeving BITS-ESRA 180306: CCB is akkoord met het voorstel honoreren	OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie

<p>W-00138 - Gebruiksgemak voor Treindienstleiders en Machinisten.</p>	<p>Bij de ontwikkeling van ERTMS door het Programma ERTMS moet zoveel mogelijk rekening worden gehouden met het gebruiksgemak voor de treindienstleiders en machinisten, waarbij ook een uniforme Gebruikersinterface van belang is.</p>	<p>Gehonoreerd</p> <p>Deze stakeholderwens wordt voor een belangrijk deel ingevuld door het opstellen en beheren van een Operationeel Kader, en het gebruik ervan in de verdere ontwikkeling. Zie E-00241: De Operationele Principes van de verschillende gebruikersorganisaties van de kerngebruikers, treindienstleider en machinist moeten als kader worden gebruikt bij de ontwikkeling van Gebruikersprocessen. De Gebruikersprocessen vormen de basis voor de ontwikkeling van eenduidige en uniforme regelgeving en opleidingsmiddelen voor de kerngebruikers.</p> <p>Specifiek voor de gebruikersinterface geldt VL OP2.6 (E-00273): De TRDL heeft voor de bediening van infrastructuur en het ontvangen van statusinformatie uit de infrastructuur de beschikking over systemen die één enkele geïntegreerde en landelijk uniforme gebruikersinterface hebben.</p> <p>Specifiek voor de gebruikersinterface geldt daarnaast nog VV OP1.1 (E-00359): Alle treinen die ETCS hebben moeten een eenduidige en gestandaardiseerde layout hebben zodat de bediening voor alle treinen identiek is en alle functies op uniforme wijze benaderd kunnen worden.</p> <p>In hoeverre deze Operationele Principes daadwerkelijk ingevuld kunnen worden valt nog te bezien, maar het is in elk geval een streven.</p> <p>K30B / OB-00070 - Inrichten Start of Mission draagt positief bij</p> <p>VTO 00102 vertrekproces: handhaving vertrekseinlichten en toevoeging van vertrekseinlichten waar nu van sein vertrokken wordt waarborgt de huidige vertrekprocedure en trekt die gelijk. Een app voor de hoofdconducteur ondersteunt het gebruikersgemak</p> <p>VTO testlab: deels gehonoreerd. In het testlab ERTMS is het alleen mogelijk het gebruiksgemak te toetsen</p> <p>170830: VTO integrale capaciteitskeuze gehonoreerd: Eisen aan gegevens invoer en ergonomie SSP. Geen eisen aan ergonomie Tdri gesteld.</p> <p>170830: vwo start of mission: gehonoreerd</p>	<p>OB-00005 - Integrale Capaciteitskeuzes</p> <p>OB-00070 - K30B - Inrichten Start of Mission (switchable balises, LEU's CMD, etc.)</p> <p>OB-00102 - K30A - INFRA + MAT: Inrichting vertrekproces (vertreklichten of apps)</p> <p>OB-00105 - K33 - MAT: Automatische data entry / invoer machinist (incl. optie plausibiliteitscontrole goederentreinen)</p> <p>OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie</p>
<p>W-00214 - Overwegveiligheid</p>	<p>De dichtliggend van overwegen bij verkorte aankondigingen dient door middel van snelheidsbeheersing onder ERTMS geoptimaliseerd te worden.</p>	<p>Gehonoreerd</p> <p>B51 - Wel/niet toepassen van Constant Warning Time (CWT): n.v.t. - Dit kan met standaard ERTMS-functionaliteit ondersteund worden en dient bij de projectering te worden meegenomen.</p> <p>VTO testlab: dit proces kan geoptimaliseerd worden door het te</p>	<p>OB-00075 - B51 - Wel/niet toepassen van Constant Warning Time (CWT)</p> <p>OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie</p>

			beproeven in het testlab ERTMS	OB-00153 - X11 - Afweging tussen gebruikswaarde (capaciteit) vs OVS (veiligheid) vs spoorlayout (kosten) - BAANVAK Kijfhoek - Roosendaal
			180522 Teststrategie/Testplannen: honoreren: Deze functionaliteit wordt eerst beproefd in het TestLab en vervolgens in de infrastructuur	
			180719: CCB is akkoord met voorstel honoreren	
W-00266 - Toelatingsproces moet soepel en snel verlopen, ook bij grote hoeveelheid omgebouwde treinen		Niet gehonoreerd	VTO testlab: deels gehonoreerd. Doordat toelatingstesten gedeeltelijk uitgevoerd kunnen worden in een testlab ERTMS, heeft dat een positieve uitwerking op de doorlooptijd.	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie
			180313 overleg SIM: niet honoreren: In het ERTMS programma wordt intensief samengewerkt met ██████ t.b.v. inhoudelijke reflectie van de aanpak van het programma en t.b.v. betrokkenheid van ██████ zodat zij bij de inbedrijfsname ingewerkt klaar staan. Het programma kan niets afdwingen en heeft geen zeggenschap over ██████.	
W-00271 - Hoe gaan we de toelating van BL3 regelen als er nog geen BL3 infra beschikbaar is?		Gehonoreerd	VTO testlab: toelating kan gedeeltelijk al worden gedaan in het testlab ERTMS, De toelating zelf is de verantwoordelijkheid van ██████	OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie
			180522 Teststrategie/Testplannen: honoreren: BL3 functionaliteit wordt eerst in het Testlab beproefd, zowel voor Materieel als Infrastructuur. Ook de Baan-Trein-Integratie wordt eerst in het Testlab beproefd. Daarna vinden testen buiten plaats. Eerst met B3-Materieel op B2-baanvakken en ten slotte B3-Materieel op B3-baanvakken.	
W-00274 - Test of backwards compatibility in de infra wel echt werkt (er zijn aanpassingen gedaan in huidige infra)		Gehonoreerd	180719: CCB is akkoord met voorstel honoreren VTO testlab: testen backwards compatibility kan gedeeltelijk al worden gedaan in het testlab ERTMS 180313 overleg SIM: Amsterdam-Utrecht, Betuwe en Hanzelijn bewijzen dat het kan 180109 CCB aanhouden	OB-00001 - ERTMS Baseline/specificatie keuze OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie
W-00325 - Opleiding: zorg dat opgeleide machinisten hun kennis up-to-date houden, bijvoorbeeld door herinstructie		Gehonoreerd	180719: CCB is akkoord met voorstel honoreren Meegenomen in werkstroomdeelplan OPTM-GIS via de 10 gebruikersprincipes en 180 gebruikersgroepen, staat in opleidingskader VTO testlab: deels kan dit worden georganiseerd in het testlab. CCB 180109 akkoord met voorstel.	OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie
W-00326 - Opleiding: oefenen met verstoorde situaties is belangrijk		Gehonoreerd	180109: Meegenomen in werkstroomdeelplan OPTM-GIS via de 10 gebruikersprincipes en 180 gebruikersgroepen, staat in opleidingskader:	OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie

			<ul style="list-style-type: none"> - er wordt gekeken naar degraded mode zowel als calamiteiten - door middel van handboeken en simulaties - met aanwijzingen waar zelf op te lossen en waar hulp te vragen <p>VTO testlab: deels kan dit worden georganiseerd in het testlab</p>	
W-00327 - Opleiding: Als gebruikersprocessen veranderen, is dat belangrijk om te oefenen		Gehonoreerd	<p>180306: CCB is akkoord met het voorstel honoreren</p> <p>Meegenomen in werkstroomdeelplan OPTM-GIS via de 10 gebruikersprincipes en 180 gebruikersgroepen. Operationeel harmoniseren van bestaande Dual Signaling baanvakken maakt het mogelijk om de gebruikers te laten oefenen met ERTMS voorafgaand aan de uitrol.</p> <p>VTO OB-00060 stelt: operationeel harmoniseren van bestaande Dual Signaling baanvakken maakt het mogelijk om de gebruikers te laten oefenen met ERTMS voorafgaand aan de uitrol.</p> <p>VTO testlab: deels gehonoreerd, dit kan plaatsvinden in testlab</p>	<p>OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken</p> <p>OB-00099 - [NPB] K27 - MAT + INFRA: Bouwen en inrichten van simulatieomgeving voor opleidingen en trainingen</p> <p>OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie</p>
W-00356 - Betrouwbaarheid vanuit perspectief van de reiziger		Gedeeltelijk gehonoreerd	<p>Rechtstreekse doorvertaling van de VoorKeursBeslissing, deel van het monitoringskader</p> <p>VTO testlab: gehonoreerd een deel van de wens, dit kan worden nagegaan in ERTMS testlab</p> <p>180109 CCB voorstel gedeeltelijk honoreren.</p> <p>VTO Testlab: deels gehonoreerd. Dit kan plaatsvinden in ERTMS testlab</p>	<p>OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie</p>
W-00382 - Hoe zorg je dan het materieel goed getest wordt als eerst materieel opgeleverd wordt en infra pas later		Gehonoreerd	<p>180522 Teststrategie/Testplannen: honoreren: De teststrategie wordt nader uitgewerkt zodat ook de gevolgen van 'materieel eerst, infra later' goed zal worden meegenomen.</p>	<p>OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken</p> <p>OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie</p>
W-00383 - Er moet een baanvak zijn vóór Kijfhoek-Roosendaal waar je je materieel moet kunnen testen		Gehonoreerd	<p>180719: CCB is akkoord met voorstel honoreren</p> <p>180522 Teststrategie/Testplannen: in behandeling houden: in navolging van [REDACTED] advies ondersteunen alle stuurgroep leden dat er een Proefbaanvak komt. Bij verdere invulling van Proefbaanvak wordt de mogelijke rol in het kader van toelating enz. onderzocht</p> <p>@Besluit 25: honoreren: Er wordt een proefbaanvak Hanzelijn inclusief emplacement Lelystad (B3 Dual Signaling) geïntroduceerd</p> <p>VTO testlab: deels gehonoreerd. Dit kan plaatsvinden in testlab</p>	<p>OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie</p>
W-00384 - Zorg dat er een testtraject komt waar ook overwogen in zitten, want daar is nog geen ervaring mee		In behandeling	<p>180522 Teststrategie/Testplannen: in behandeling houden: onderzocht wordt welke ervaring nodig is voor overwogen en daarna wordt de meest geschikte testaanpak bepaald.</p>	<p>OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie</p>

			@Besluit 25: Er wordt een proefbaanvak Hanzelijn inclusief emplacement Lelystad (B3 Dual Signaling) geïntroduceerd. Mogelijk wordt de overweg functionaliteit getest op de sporen van Amersfoort. Dit is nog te besluiten	
W-00386 - Er dient z.s.m. een ERTMS traject te komen waar BTI-tests gedaan kunnen worden, representatief voor alle nieuw uit te rusten ERTMS trajecten		Gehonoreerd	VTO Testlab: deels gehonoreerd. Dit kan o.a. plaatsvinden in ERTMS testlab 180522 Teststrategie/Testplannen: in behandeling houden: De testaanpak voor BTI wordt nader uitgewerkt en de middelen daarvoor bepaald. Deze aanpak wordt afgestemd met alle stakeholders.	OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie
W-00388 - Zorg vroegtijdig voor aansluitingen voor aansluitingen RBC's van verschillende leveranciers en aansluiting op buitenlandse RBC's, zodat er afstemming over specificaties hiervoor plaatsvindt.	Zorg in een vroegtijdig stadium voor op "elkaar aansluiten" van RBC's van verschillende fabrikanten juist de noodzakelijke afstemming geven die nodig is voor goede specificaties en generieke inzetbaarheid van het materieel. Idem voor aansluiten op buitenlandse RBC's.	Gedeeltelijk gehonoreerd	VTO testlab: deels gehonoreerd. Dit kan onder andere geverifieerd worden in ERTMS testlab Wordt ook in OCI meegenomen 180109 CCB akkoord met gedeeltelijk honoreren.	OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie
W-00402 - Als de infra later wordt omgebouwd dan het materieel, moet dit testen wel goed geregeld worden		Gehonoreerd	VTO Testlab: deels gehonoreerd. Dit kan plaatsvinden in ERTMS testlab 180522 Teststrategie/Testplannen: honoreren: De teststrategie wordt nader uitgewerkt zodat ook de gevolgen van 'materieel eerst, infra later' goed zal worden meegenomen. 180719: CCB is akkoord met voorstel honoreren	OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie
W-00430 - Integraal proefbedrijf of testen: Als er zich problemen voordoen dan moet duidelijk zijn of dit uit de railinfra of materieel komt		Gehonoreerd	VTO proefbedrijf: n.v.t., deze testen vallen onder teststrategie 180522 Teststrategie/Testplannen: honoreren: Gedurende het gehele testtraject dient duidelijk te zijn of fouten voortkomen uit infra of materieel, anders kunnen ze niet worden opgelost. 180719: CCB is akkoord met voorstel honoreren	OB-00078 - R7 - Wel/niet uitvoeren operationeel (integraal) proefbedrijf OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie
W-00431 - Integraal proefbedrijf: goede proeftrack in NL nodig voor het materieel om de ingebouwde systemen te testen en fouten hierin uit te sluiten, betrokkenheid		Gehonoreerd	170615 CCB: De doelstelling wordt door het programma onderschreven. De teststrategie voorziet evenwel niet in een proeftrack maar voorziet in uitgebreide lab-tests en een beperkt aantal buiten-tests. De teststrategie wordt afgestemd met Prorail en [REDACTED] VTO proefbedrijf: n.v.t., deze testen vallen onder teststrategie	OB-00078 - R7 - Wel/niet uitvoeren operationeel (integraal) proefbedrijf OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie

ProRail van belang i.v.m. toelating			@Besluit 25: honoreren: Er wordt een proefbaanvak Hanzelijn inclusief emplacement Lelystad (B3 Dual Signaling) geïntroduceerd	
W-00434 - Integraal proefbedrijf: Periode van proefbedrijf van drie weekenden is wat kort	Gedeeltelijk gehonoreerd		Er is meer dan een Proefbedrijf alleen. De goede werking van materieel, infra en de combinatie ervan moeten voorafgaand aan het Proefbedrijf al zijn bewezen. Hiervoor maakt het ERTMS een uitgebreide teststrategie en testplanning. Het proefbedrijf is er niet voor om de testen van baan, trein en/of de integratie ervan te doen. In het proefbedrijf is de scope beperkt tot het beproeven van ERTMS binnen de bestaande dienstregeling	OB-00078 - R7 - Wel/niet uitvoeren operationeel (integraal) proefbedrijf OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie
W-00539 - Zorg dat er een lab of locs beschikbaar zijn voor opleiding van monteurs	Gedeeltelijk gehonoreerd		VTO proefbedrijf: n.v.t., deze testen vallen onder teststrategie 180109 CCB: Voorstel gedeeltelijk honoreren goedgekeurd. Is meegenomen in werkstroomdeelplan OPTM-GIS via de 10 gebruikersprincipes en 180 gebruikersgroepen VTO Testlab: dit kan plaatsvinden in testlab 180313 overleg GIS: niet honoreren: Opleiding monteurs zit in de onderhoudsorganisaties zelf. Mede via G(IS) worden deze op tijd bewust gemaakt van hen rol. Bekostiging ligt bij de partijen zelf. Generieke ondersteuning kan komen van het [redacted], dat testfaciliteiten biedt om op te leiden. Specifieke ondersteuning dient te komen van de leverancier van het materieel. 180501 CCB: bovenstaande argumentatie leidt tot deels honoreren	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00099 - [NPB] K27 - MAT + INFRA: Bouwen en inrichten van simulatieomgeving voor opleidingen en trainingen OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie
W-00544 - Bij updates van ETCS zelf tests kunnen uitvoeren en hiervoor niet afhankelijk zijn van de grote leveranciers	Gedeeltelijk gehonoreerd		Dit kan deels plaatsvinden in ERTMS testlab. De leverancier van een nieuwe versie blijft verantwoordelijk voor deze versie. Het testen ervan hoort daartoe. Wel is het testen van ETCS op fouten onafhankelijk van de ETCS leverancier mogelijk	OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie
W-00545 - Als ETCS is ingebouwd in trein (OBU), moet er wel getest kunnen worden op een baanvak met ERTMS	Gehonoreerd		VTO OB-00060 stelt: harmonisatie van vooral de Hanzelijn levert een baanvak op waar, vooral tijdens rustige (nachtelijke) uren, deze testen kunnen worden uitgevoerd. VTO testlab: kan ook plaatsvinden in ERTMS testlab @Besluit 25: honoreren: Er wordt een proefbaanvak Hanzelijn inclusief emplacement Lelystad (B3 Dual Signaling) geïntroduceerd	OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie
W-00548 - Voorkom dat materieel met baseline 3 niet direct getest kan worden op	Gehonoreerd		VTO OB-00060 stelt: harmonisatie van vooral de Hanzelijn levert een baanvak op waar, vooral tijdens rustige (nachtelijke) uren, testen kunnen worden uitgevoerd. Ook wordt het	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken

de infra en dat dat later moet gebeuren			<p>mogelijk om reeds omgebouwd materieel operationeel in te zetten op de bestaande ERTMS infrastructuur. Wel is het zo dat de geharmoniseerde Hanzelijn nog in beperkte zal afwijken van de baseline 3 implementatie van de uitrol door het Programma. VTO testlab: kan ook plaatsvinden in ERTMS testlab</p> <p>@Besluit 25: honoreren: Er wordt een proefbaanvak Hanzelijn inclusief emplacement Lelystad (B3 Dual Signaling) geïntroduceerd</p>	OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie
W-00551 - Van belang dat na ombouw de trein gelijk wordt toegelaten, zodat er geen latere onttrekkingen voor toelating en certificering nodig zijn		Gedeeltelijk gehonoreerd	<p>170831 CCB: programma is actief om de toelating soepel te laten verlopen VTO testlab: deels gehonoreerd. Testlab ERTMS kan dit ondersteunen</p>	OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie
W-00700 - Terugbouwscenario's: Voorkeur dus om via labtesten en schaduwbedrijf de noodzaak tot terugbouwscenario's te minimaliseren		Gehonoreerd	<p>180201: Deze voorkeur wordt door het programma onderschreven. De teststrategie voorziet in uitgebreide lab-tests, buiten-tests en schaduwbedrijf. 180201: VTO testlab: honoreren, dit kan plaatsvinden in testlab 180201: VTO Terugbouwscenario's: honoreren: voorkeur draagt bij aan het minimaliseren van de terugbouwscenario's</p>	<p>OB-00094 - Terugbouwscenario's (keuze hoe ERTMS naar ATB teruggeschakeld kan worden na indienststelling)</p> <p>OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie</p>
W-00710 - In teststrategie ook de transities naar het buitenland meenemen		Gehonoreerd	<p>180306: CCB is akkoord met het voorstel honoreren 180522 Teststrategie/Testplannen: honoreren: Het Testlab zal ook voorzien in de transities naar Duitsland en België. Daarnaast zal in simulatoren ook het proces van overdracht van het ene naar het andere land worden beschouwd</p>	OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie
W-00741 - Neem de buitenlandse infra mee in het testlab		Gedeeltelijk gehonoreerd	<p>180719: CCB is akkoord met voorstel honoreren 180522 Teststrategie/Testplannen: honoreren: Het Testlab zal ook voorzien in de transities naar Duitsland en België. Daarnaast zal in simulatoren ook het proces van overdracht van het ene naar het andere land worden beschouwd</p> <p>180719: CCB: gedeeltelijk honoreren. Niet de gehele buitenlandse infra maar alleen de transities naar de beveiligingsystemen in het Btl worden meegenomen.</p>	OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie

VTO 146: Keuze inrichting keymanagement organisatie

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00146	R64 - Keuze inrichting keymanagement organisatie	Besluitvorming gereed	Key management is nodig om de interoperabiliteit, continuïteit en veiligheid van het EVS te borgen. Beheer van de sleutels wordt uitgevoerd door dezelfde partijen die ook het beheer uitvoeren van de apparatuur waar deze sleutels in zitten. Besloten dient te worden op welke wijze key management wordt ingericht.

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
W-00260 - Aantal keys in EVC	EVC's voor internationale vervoerders moeten minimaal 2000 keys kunnen bevatten, nationale vervoerders kunnen met minder af.	Gehonoreerd		OB-00146 - R64 - Keuze inrichting keymanagement organisatie
W-00261 - TSI subset 137 / on-line Key management		Gehonoreerd	Overleg KIS: Subset 137 wordt toegepast als standaard 180301 overleg materieel: honoreren	OB-00146 - R64 - Keuze inrichting keymanagement organisatie
W-00262 - Beheerste invoer ERTMS keys in EVC	Bij grootschalige uitgifte of heruitgifte van ERTMS keys moeten de vervoerders voldoende gelegenheid krijgen om deze keys beheersbaar te kunnen invoeren in het materieel.	Gehonoreerd	Overleg KIS: Het programmabesluit houdt in dat de mogelijkheid wordt geboden om onlinekeymanagement toe te passen. Indien de vervoerder/ materieeleigenaar daarvoor kiest is een beheerste invoer mogelijk. Voor offline keymanagement wordt een overlaptijd voorzien waardoor oude keys nog een bepaalde tijd geldig blijven	OB-00146 - R64 - Keuze inrichting keymanagement organisatie
W-00348 - Neem een beslissing over wie er betaalt voor het online keymanagement		In behandeling	De wens was dat er duidelijkheid zou komen over de betaling van de kosten voor het onlinekeymanagement. Het programmabesluit houdt in dat de materieel gerelateerde kosten, dus de ontwikkeling of aanschaf van een KMC voor de vervoerder en een EVC die de keys kan verwerken, voor rekening zijn van de vervoerder/ materieeleigenaar. Of dit toch onder de kosten valt die worden vergoed in het kader van het voorstel materieelbesteding wordt op dit moment nog uitgewerkt.	OB-00008 - Materieelbouw- en bekostigingsafspraken OB-00146 - R64 - Keuze inrichting keymanagement organisatie
W-00553 - Kan het programma zorgen dat het ICT-systeem dat online keymanagement verzorgt centraal wordt ingekocht		Gedeeltelijk gehonoreerd	Het programma heeft besloten centrale coördinatie op de inrichting van online keymanagement te gaan voeren. De coördinatie is nog niet ingevuld. Onderdeel van de coördinatie is ook de ondersteuning bij een eventuele gezamenlijke inkoop van een KMC voor vervoerders. 180126 ACS: deels honoreren: opgenomen in ACS, wordt verder uitgewerkt in OCM / contracteringsplan materieel, nog afhankelijk van discussie/uitvoering aankoopcentrale. CCB 180130: Gedeeltelijk honoreren voor ACS. Programma kan niet garanderen dat alle materieel eigenaren zich daarbij	OB-00058 - ACS OB-00146 - R64 - Keuze inrichting keymanagement organisatie

			<p>aansluiten.</p> <p>@Besluit 19: In plaats van de "aankoopcentrale" richt het Programma ERTMS een "bureau materieel" in. Het bureau ondersteunt materieleigenaren bij de verwerving en inbouw van ETCS en stemt met de aankoop dienst van NS af voor synergievoordelen. Het Bureau Materieel is een faciliterend bureau en zal geen contractpartij zijn en/of contractrisico dragen.</p> <p>@Besluit 18: in de infra wordt uitgegaan van 2 leveranciers. De uitrol van het programma ERTMS start met 1 systeemleverancier</p>	
W-00565 - Keymanagement zou centraal ingericht moeten worden incl. handhaving		Gedeeltelijk gehonoreerd	Het MT heeft besloten Keymanagement voor de vervoerders niet centraal in te richten maar wel de inrichting te coördineren. Deze coördinatie moet nog verder ingevuld worden.	OB-00146 - R64 - Keuze inrichting keymanagement organisatie
W-00780 - Het ontwikkelen en beschikbaar stellen van een applicatie voor online key-management inclusief de security moet vanuit het Programma ERTMS worden gefaciliteerd.		Niet gehonoreerd	170829: in OB146 is hier niet voor gekozen. Wel is bij het besluit besloten deze optie niet te blokkeren en is er rekening gehouden in het budget om keymanagement in te richten bij de overige vervoerders. Dit hangt samen met welke eisen er gesteld worden aan dit keymanagement CCB 180109 niet honoreren.	OB-00146 - R64 - Keuze inrichting keymanagement organisatie

VTO 149: Vervanging GRS-spoorstroomlopen / assentellers

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00149	X3 - Vervanging GRS-spoorstroomlopen / assentellers	Besluitvorming gereed	Het vernieuwen van de gebruikte GRS spoorstroomlopen (de aanstuurcircuits en kabels voor GRS, isolatielassen en railspoelen) is geen onderdeel van de scope van ERTMS. Wel zullen er (omwille van de capaciteitsdoelen) op een deel van de baanvakken assentellers worden toegevoegd. In dit licht kan het soms goedkoper en sneller zijn om spoorstroomlopen te vervangen door assentellers.

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
W-00142 - Verminderen detectieproblemen	Het verminderen van detectieproblemen is voor goederenvervoerders zeer gewenst.	Gehonoreerd	180201: VTO assentellers: assentellers kennen een hogere betrouwbaarheid en verbeteren als zodanig detectieproblemen. Het programma ERTMS bekostigt slechts de installatie van assentellers voor de eerste 2 baanvakken.	OB-00149 - X3 - Vervanging GRS-spoorstroomlopen / assentellers
W-00677 - Kosten assentellers voor ProRail		Gedeeltelijk gehonoreerd	180201: VTO assentellers: assentellers kennen een hogere betrouwbaarheid en verbeteren als zodanig detectieproblemen. 180306: CCB gedeeltelijk honoreren. Het programma ERTMS	OB-00149 - X3 - Vervanging GRS-spoorstroomlopen / assentellers

W-00695 - Assentellers: Voorzichtige migratie strategieën met duidelijke interim en eind-eisen op het gebied van RAMS zijn essentieel		Gehonoreerd	bekostigt met de installatie van assentellers. ProRail bekostigt de assentellers op de eerste 2 baanvakken. Voor de overige baanvakken moet ProRail nog een keuze maken. 171127: Bij introductie van assentellers zal dit zorgvuldig worden gedaan. Dit is deel kernproces bij Prorail CCB 180109 akkoord met voorstel honoreren.	OB-00149 - X3 - Vervanging GRS-spoorstromlopen / assentellers
--	--	-------------	--	---

VTO 165: Functies ten behoeve van Prorail VL

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving	
OB-00165	Functies ten behoeve van ProRail VL	Besluitvorming gereed		
W-00076 - Afdwingen tijdelijke snelheidsbeperkingen	Tijdelijke Snelheidsbeperkingen vanuit wal afdwingen in de trein: vanuit storende systemen, treindienstleider (spoorlopers), LWB (nevenspoor)	Gehonoreerd	VTO-00165: noodzakelijke functies VL: gehonoreerd: in functie voor wijziging snelheidsprofiel	OB-00165 - Functies ten behoeve van ProRail VL
W-00077 - Afdwingen noodstop	Noodstop voor een individuele trein of voor gebied bij calamiteit afdwingen	Gehonoreerd	VTO-00165: noodzakelijke functies VL: gehonoreerd: in functie MA intrekken	OB-00165 - Functies ten behoeve van ProRail VL
W-00291 - Ontsluiten real-time informatie	Ontsluiten real-time informatie over trein en baan, voor de treindienstleider en machinist	Gehonoreerd	VTO40: gehonoreerd VTO-00165: noodzakelijke functies VL: gehonoreerd: in alle functies die treindata doorgeven	OB-00040 - [NPB] KF: Geopositie informatie beschikbaar stellen aan machinist OB-00165 - Functies ten behoeve van ProRail VL
W-00292 - Vrijmaken restrijweg vanaf een fysiek bezette sectie	Vrijmaken restrijweg vanaf een fysiek bezette sectie	Gehonoreerd	VTO-00165: noodzakelijke functies VL: gehonoreerd: in functie voor vrijmaken restrijweg	OB-00165 - Functies ten behoeve van ProRail VL
W-00293 - Restrijweg vrijmaking op eindsein	Restrijweg vrijmaking op eindsein	Gehonoreerd	VTO-00165: noodzakelijke functies VL: gehonoreerd: in functie voor vrijmaken restrijweg	OB-00165 - Functies ten behoeve van ProRail VL
W-00709 - Ontsluiten van realtime informatie over trein en baan: snelheid van de trein		Gehonoreerd	VTO-00165: noodzakelijke functies VL: gehonoreerd: in alle functies die treindata doorgeven	OB-00165 - Functies ten behoeve van ProRail VL
W-00712 - Ontsluiten van realtime informatie over trein en baan: Modus van de trein (FS/SH/OS/SR)		Gehonoreerd	VTO-00165: noodzakelijke functies VL: gehonoreerd: in functie ERTMS modus beschikbaar stellen	OB-00165 - Functies ten behoeve van ProRail VL
W-00714 - Ontsluiten van realtime informatie over trein en baan: MA van de trein		Gehonoreerd	VTO-00165: noodzakelijke functies VL: gehonoreerd: in functie voor MA beschikbaar stellen	OB-00165 - Functies ten behoeve van ProRail VL

W-00715 - Ontsluiten van realtime informatie over trein en baan: Status RBC verbinding van de trein	Gehonoreerd	VTO-00165: noodzakelijke functies VL: gehonoreerd: in functie voor RBC verbinding data doorgeven	OB-00165 - Functies ten behoeve van ProRail VL
W-00716 - Ontsluiten van realtime informatie over trein en baan: Plaatsbepaling	Gehonoreerd	VTO-00165: noodzakelijke functies VL: gehonoreerd: in functie voor treinpositie doorgeven	OB-00165 - Functies ten behoeve van ProRail VL
W-00717 - Ontsluiten van realtime informatie over trein en baan: Balisefouten: wordt al automatisch verzonden aan	Niet gehonoreerd	VTO-00165 noodzakelijke functies VL: niet gehonoreerd: maakt deel uit van een aantal optionele door VL gewenste 'nice to have' functies die niet absoluut noodzakelijk zijn voor de prestaties.	OB-00165 - Functies ten behoeve van ProRail VL
W-00718 - Ontsluiten van realtime informatie over trein en baan: Status melding RBC (in bedrijf/ gestoord)	Gehonoreerd	VTO-00165: noodzakelijke functies VL: gehonoreerd: in functie voor RBC status doorgeven	OB-00165 - Functies ten behoeve van ProRail VL
W-00719 - Ondersteunen treindienstleiding bij routegechiktheid en roestrijden: Gewicht van de trein	Niet gehonoreerd	VTO-00165 noodzakelijke functies VL: niet gehonoreerd: maakt deel uit van een aantal optionele door VL gewenste 'nice to have' functies die niet absoluut noodzakelijk zijn voor de prestaties.	OB-00165 - Functies ten behoeve van ProRail VL
W-00720 - Ondersteunen treindienstleiding bij routegechiktheid en roestrijden: Lengte van de trein	Niet gehonoreerd	VTO-00165 noodzakelijke functies VL: niet gehonoreerd: maakt deel uit van een aantal optionele door VL gewenste 'nice to have' functies die niet absoluut noodzakelijk zijn voor de prestaties.	OB-00165 - Functies ten behoeve van ProRail VL
W-00721 - Ondersteunen treindienstleiding bij routegechiktheid en roestrijden: Tractevorm van de trein	Niet gehonoreerd	VTO-00165 noodzakelijke functies VL: niet gehonoreerd: maakt deel uit van een aantal optionele door VL gewenste 'nice to have' functies die niet absoluut noodzakelijk zijn voor de prestaties.	OB-00165 - Functies ten behoeve van ProRail VL
W-00722 - Ondersteunen treindienstleiding bij routegechiktheid en roestrijden: Treincategorie	Niet gehonoreerd	VTO-00165 noodzakelijke functies VL: niet gehonoreerd: maakt deel uit van een aantal optionele door VL gewenste 'nice to have' functies die niet absoluut noodzakelijk zijn voor de prestaties.	OB-00165 - Functies ten behoeve van ProRail VL
W-00723 - Ondersteunen treindienstleiding bij routegechiktheid en roestrijden: Airtight	Niet gehonoreerd	VTO-00165 noodzakelijke functies VL: niet gehonoreerd: maakt deel uit van een aantal optionele door VL gewenste 'nice to have' functies die niet absoluut noodzakelijk zijn voor de prestaties.	OB-00165 - Functies ten behoeve van ProRail VL
W-00724 - Ondersteunen treindienstleiding bij routegechiktheid en roestrijden: Aanwezige beveiligingssystemen in trein	Niet gehonoreerd	VTO-00165 noodzakelijke functies VL: niet gehonoreerd: maakt deel uit van een aantal optionele door VL gewenste 'nice to have' functies die niet absoluut noodzakelijk zijn voor de prestaties.	OB-00165 - Functies ten behoeve van ProRail VL
W-00725 - Ondersteunen treindienstleiding bij routegechiktheid en roestrijden: Aantal assen (ondersteuning van Tijdig Roest Rijden)	Niet gehonoreerd	VTO-00165 noodzakelijke functies VL: niet gehonoreerd: maakt deel uit van een aantal optionele door VL gewenste 'nice to have' functies die niet absoluut noodzakelijk zijn voor de prestaties.	OB-00165 - Functies ten behoeve van ProRail VL
W-00726 - Ondersteunen treindienstleiding bij	Gehonoreerd	VTO-00165: noodzakelijke functies VL: gehonoreerd: in functie voor ARI voorwaarde van RBC	OB-00165 - Functies ten behoeve van ProRail VL

routegeschiktheid en roestrijden: ARI instelvoorwaarde RBC connectie met trein				
W-00727 - Automatiseren van de standaard aanwijzingen: Invoeren Tijdelijke Snelheids Restrictie		Gehonoreerd	VTO-00165: noodzakelijke functies VL: gehonoreerd: in functie voor wijziging snelheidsprofiel	OB-00165 - Functies ten behoeve van ProRail VL
W-00728 - Ontsluiten veiligheidskritische bediencommando's: Herroepen MA op trein niveau (of gebied).		Gehonoreerd	VTO-00165: noodzakelijke functies VL: gehonoreerd: in functie om MA te kunnen herroepen	OB-00165 - Functies ten behoeve van ProRail VL
W-00729 - Ontsluiten veiligheidskritische bediencommando's: Reset Assentellers		In behandeling	VTO-00165 noodzakelijke functies VL: De mogelijkheid dat VL assentellers kan resetten (het 'nulstellingsproces') is in dit VTO niet opgenomen omdat deze functie los staat van de invoering van ERTMS. Het is een noodzakelijke functie indien besloten wordt assentellers te gaan toepassen. Bij een mogelijk besluit daarover, zal nader worden uitgewerkt wat er onder deze functie wordt verstaan, of er meerdere opties mogelijk zijn, en welke optie ter besluitvorming wordt voorgelegd	OB-00165 - Functies ten behoeve van ProRail VL
W-00730 - Ontsluiten veiligheidskritische bediencommando's: Restrijweg Vrijmaken (met trein in sectie)		Gehonoreerd	VTO-00165: noodzakelijke functies VL: gehonoreerd: in functie voor restrijweg vrijmaken	OB-00165 - Functies ten behoeve van ProRail VL
W-00731 - Ontsluiten veiligheidskritische bediencommando's: Bezetgemeld wissel bedienen		Niet gehonoreerd	VTO-00165 noodzakelijke functies VL: niet gehonoreerd: maakt deel uit van een aantal optionele door VL gewenste 'nice to have' functies die niet absoluut noodzakelijk zijn voor de prestaties.	OB-00165 - Functies ten behoeve van ProRail VL
W-00732 - Ontsluiten veiligheidskritische bediencommando's: Invoeren 'Slippery Track'		In behandeling	VTO-00165 noodzakelijke functies VL: niet gehonoreerd: maakt deel uit van een aantal optionele door VL gewenste 'nice to have' functies die niet absoluut noodzakelijk zijn voor de prestaties. Het ERTMS systeem kan als enabler voor deze functie fungeren door bepaalde informatie beschikbaar te stellen aan het VPT systeem. Het leveren van deze informatie wordt door het ERTMS programma meegenomen bij de implementatie van ERTMS	OB-00035 - [NPB] KF: Ondersteunen glad spoor functie vanuit de wal OB-00165 - Functies ten behoeve van ProRail VL
W-00733 - Ontsluiten veiligheidskritische bediencommando's: Invoeren locatiegebonden ERTMS tekstbericht		Niet gehonoreerd	VTO-00165 noodzakelijke functies VL: niet gehonoreerd: maakt deel uit van een aantal optionele door VL gewenste 'nice to have' functies die niet absoluut noodzakelijk zijn voor de prestaties.	OB-00165 - Functies ten behoeve van ProRail VL

Bijlage-3: Stakeholderwensen bij thema's als alternatief document

ACS

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00058	ACS	In behandeling	De aanbesteding- en contracteringstrategie (ACS) bepaalt op welke wijze de aankoop, inbouw en beheer&onderhoud van ERTMS het beste aan de markt kan worden aanbesteed. In dit VTO worden de gevolgen/effekten van de keuzes in de ACS inzichtelijk gemaakt. In ieder geval onderdeel van dit VTO zijn ontwerpbesluiten OB-00109 en OB-00140.

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
W-00012 - aanbesteding interlocking raamcontract	Besteed de vervanging van de interlocking landelijk aan één of twee opdrachtnemers aan, in een raamcontract met een lange looptijd	Gehonoreerd	160630: KIS bekijkt hoe deze met nieuwe/bestaande VTO's meegenomen kan worden. Verduidelijken van de tekst en nagaan bij POS. 180126 ACS: meegenomen en gehonoreerd binnen ACS, wordt uitgewerkt in OCI CCB 180130: Akkoord met honoreren	OB-00058 - ACS OB-00062 - K12a - Splitsing tussen centraal en decentraal beheer en onderhoud (incl. contracten) (o.a. IXL-OC, IXL-treindetectie)
W-00051 - Maximale value-for-money levenscyclus	Optimaliseren van de effectiviteit en efficiency over het samenhangende stelsel, leidend tot maximale value-for-money gedurende de levenscyclus van het ERTMS systeem	Gehonoreerd	160708: honorering gekoppeld aan vaststelling ACS door 2e Kamer. Nazomerbrief 2016. 180126 ACS: meegenomen en gehonoreerd binnen ACS	OB-00058 - ACS
W-00052 - Continuïteit dienstverlening reiziger en verlader	Waarborgen van de continuïteit van de dienstverlening voor reiziger en verlader tijdens de migratieperiode en operationele fase	Gehonoreerd	160708: honorering gekoppeld aan vaststellen ACS door 2e Kamer Nazomerbrief 2016. 180126 ACS: meegenomen en gehonoreerd binnen ACS CCB 180130: Akkoord met honoreren	OB-00058 - ACS OB-00078 - R7 - Wel/niet uitvoeren operationeel (integraal) proefbedrijf OB-00082 - R63 - Hoe gaan we parallel bouwen terwijl winkel betrouwbaar open blijft OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie
W-00053 - Integraliteit, beheersbaarheid en bestuurbaarheid levenscyclus	Borgen van integraliteit, beheersbaarheid en bestuurbaarheid over de levenscyclus van het ERTMS	Gehonoreerd	Honorering gekoppeld aan vaststellen ACS door 2e Kamer, nazomerbrief 2016. 171012: voor VTO proefbedrijf: gehonoreerd	OB-00058 - ACS OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken

W-00054 - Maximaliseren toekomstbestendigheid	<p>systeem leidend tot een betrouwbaar vervoersstelsel</p> <p>Maximaliseren van toekomstbestendigheid door duurzame marktwerking voor, tijdens en na afloop contractperiode(n) en integraal borgen van kennisopbouw en -behoud.</p>	Gehonoreerd	<p>180126 ACS: meegenomen en gehonoreerd binnen ACS CCB 180130: Akkoord met honoreren</p> <p>Honorering gekoppeld aan acceptatie ACS door 2e Kamer, nazomerbrief 2016.</p> <p>t.a.v. TIM Voorbereiding (in ICNG): gehonoreerd</p> <p>180126 ACS: meegenomen en gehonoreerd binnen ACS CCB 180130: Akkoord met honoreren</p> <p>@Besluit 18: in de infra wordt uitgegaan van 2 leveranciers. De uitrol van het programma ERTMS start met 1 systeemleverancier</p>	<p>OB-00002 - TIM Voorbereiding (in ICNG)</p> <p>OB-00058 - ACS</p>
W-00102 - Vendor lock-in vraag AO	Vraag over vendor lock-in meenemen in de argumenten voor het uiteindelijke besluit	Gehonoreerd	<p>Gehonoreerd voor deelaspect. OB-00096 Interface tussen ERTMS en materieel in het kader van voorbereid bouwen (VTO)</p> <p>180126 ACS: meegenomen en gehonoreerd binnen ACS CCB 180130: Akkoord met honoreren</p> <p>@Besluit 18: in de infra wordt uitgegaan van 2 leveranciers. De uitrol van het programma ERTMS start met 1 systeemleverancier</p>	<p>OB-00058 - ACS</p> <p>OB-00098 - K26 - MAT: Voorbereid bouwen materieel (bijv. ontwikkelen toekomstvaste Train Interface Unit)</p>
W-00140 - Voorkom veelheid beveiligingssystemen	Voorkom een veelheid aan beveiligingssystemen in Nederland en ook bij internationale lijnen.	Gehonoreerd	<p>180126 ACS: honoreren: In de infra wordt nu uitgegaan van 2 leveranciers</p> <p>180501: CCB is akkoord met het voorstel honoreren</p> <p>@Besluit 18: in de infra wordt uitgegaan van 2 leveranciers. De uitrol van het programma ERTMS start met 1 systeemleverancier</p>	OB-00058 - ACS
W-00155 - Gezamenlijk aanbesteden/inkopen om schaalvoordelen te behalen voor alle vervoerders	Gezamenlijk aanbesteden of inkopen kan schaalvoordelen opleveren voor alle vervoerders. Het is wenselijk om aankopen van bijvoorbeeld de on board units onder de vlag van NS te doen om schaalvoordelen te behalen	Niet gehonoreerd	<p>180126 ACS: In de ACS en OCM wordt materieeleigenaren aangeboden deel te nemen aan de aankoopcentrale ETCS retrofit. Dit is geen verplichting. Het is onmogelijk materieeleigenaren te verplichten lid te worden van een vereniging o.i.d., materieeleigenaren moeten er zelfstandig over kunnen beslissen. Ook is nog niet duidelijk of er sprake zal zijn van een vereniging.</p> <p>CCB 180130: Akkoord met niet honoreren</p> <p>@Besluit 19: In plaats van de "aankoopcentrale" richt het Programma ERTMS een "bureau materieel" in. Het bureau ondersteunt materieeleigenaren bij de verwerving en inbouw van ETCS en stemt met de aankoop dienst van NS af voor synergievoordelen. Het Bureau Materieel is een faciliterend bureau en zal geen contractpartij zijn en/of contractrisico dragen.</p>	OB-00058 - ACS

W-00159 - Eigen specificaties materieeleigenaren	Materieeleigenaren moeten eigen specificaties en wensen mee kunnen geven voor de materieelombouw	Niet gehonoreerd	<p>Wens ligt in lijn met rol van materieeleigenaren. Echter, niet alle specificaties zullen worden bekostigd wordt door het programma. Dit aspect dient in raakvlakspecificaties te worden vastgelegd.</p> <p>180126 ACS: deels honoreren: meegenomen en deels gehonoreerd binnen ACS, wordt uitgewerkt in OCM, is ook afhankelijk van spec van de materieeleigenaar</p> <p>180301 overleg materieel: honoreren: Het PvE gaat ook specifieke Materieel(eigenaar)eisen bevatten. Uiterlijk datum dat materieel moet zijn omgebouwd is wel hard!</p> <p>CCB 180130: In behandeling houden.</p> <p>180531 overleg materieel: gedeeltelijk honoreren: zolang de specificaties niet sterk afwijken c.q. in conflict zijn met de generieke ERTMS eisen, kunnen eigen specificaties en wensen worden meegegeven (voorzien in PvE Materieel H7: built)</p> <p>180719: CCB: niet honoreren. Het programma definieert een generiek Programma Van Eisen Materieel. Daaraan is de financiering gekoppeld. Wat door het Programma wordt betaald, wordt ook door het Programma bepaald</p>	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00058 - ACS
W-00160 - Diensten [REDACTED] andere vervoerders/materieeleigenaren	Het moet duidelijk worden of de diensten voor instandhouding van [REDACTED] ook aangeboden worden aan andere vervoerders dan NS	Niet gehonoreerd	<p>180126 ACS: Dit valt buiten de scope van het programma. Dit moet direct met [REDACTED] worden opgenomen</p> <p>180102 materieelombouw en bekostigingsafspraken: buiten scope PvE. Indien gewenst kan [REDACTED] een offerte opvragen bij [REDACTED]</p> <p>CCB 180130: Akkoord met niet honoreren</p>	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00058 - ACS
W-00161 - Twee Instandhoudingsorganisaties voor onderhoud ERTMS	Het programma moet er voor zorgen dat er minsten twee instandhoudingsorganisaties zijn die ERTMS kunnen en mogen onderhouden. Dat is goed voor alle vervoerders en de BV Nederland.	Niet gehonoreerd	<p>180126 ACS: niet in ACS maar in OCM meegenomen</p> <p>180126 VTO62: Gekozen voor beheer vanuit Prorail + onderaannemers, deze handelt volgens de ACS, VTO ASC is leidend bij honorering</p> <p>CCB 180130: Niet honoreren. Het onderwerp is niet meegenomen in de ACS, maar opgenomen in het Overkoepelende Contracteringsplan Materieel. De uitkomst van de OCM is afhankelijk van de onderhandelingen die de materieeleigenaar zelf voert of via een aankoopcentrale met leveranciers. Het programma is hierbij geen partij.</p>	OB-00058 - ACS OB-00062 - K12a - Splittings tussen centraal en decentraal beheer en onderhoud (incl. contracten) (o.a. IXL-OC, IXL-treindetectie)
W-00162 - [REDACTED] eigen materieel onderhouden	[REDACTED] onderhoudt nu zijn eigen materieel en wil dat blijven doen	Gehonoreerd	<p>180126 ACS: honoreren: meegenomen en gehonoreerd binnen ACS, wordt uitgewerkt in OCM</p> <p>180301 overleg materieel: honoreren: Voor elke eis waarvan ingeschat is dat deze per vervoerder verschillend ingevuld kan worden, is een kapstokeis aangemaakt. In overleg met de materieeleigenaren worden de kapstokeisen ingevuld. [REDACTED] dient dan te investeren in ETCS-instandhoudingsopleiding(-en). Maintenance contracten</p>	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00058 - ACS

			door materieleigenaar zelf aan te gaan.	
			CCB 180130: Gehonoreerd. Het staat een materieleigenaar vrij om hierover afspraken te maken met de leverancier.	
W-00163 - Geen monopolie op producten, onderhoud en financiering	Er moet voor gezorgd worden dat er geen bedrijven zijn die hun monopolie uitspelen op producten, onderhoud en financiering	Gehonoreerd	180126 ACS: niet in ACS maar in OCM meegenomen 180126 VTO62: gekozen voor beheer vanuit Prorail + onderaannemers, deze handelt volgens de ACS, VTO ASC is leidend bij honorering CCB 180130: Akkoord met honoreren.	OB-00058 - ACS OB-00062 - K12a - Splitsing tussen centraal en decentraal beheer en onderhoud (incl. contracten) (o.a. IXL-OC, IXL-treindetectie)
W-00164 - Onderdelen voorradig bij storingsopvolging	Bij storingsopvolging moeten onderdelen voorradig zijn. Daar kan geen dagen op worden gewacht.	Niet gehonoreerd	180126 ACS: niet in ACS maar in OCM meegenomen 180126 VTO62: gekozen voor beheer vanuit Prorail + onderaannemers, deze handelt volgens de ACS, VTO ACS is leidend bij honorering CCB 180130: Niet honoreren. Het programma kan niet garanderen dat onderdelen bij leveranciers voorradig zijn	OB-00058 - ACS OB-00062 - K12a - Splitsing tussen centraal en decentraal beheer en onderhoud (incl. contracten) (o.a. IXL-OC, IXL-treindetectie)
W-00165 - Beschikbaarheid ombouwsporen/ werkplaatsen	Er moet voldoende beschikbaarheid zijn van ombouwsporen/ werkplaatsen	In behandeling	Wens beschrijft een interface aspect. Op te pakken door SHM. 180126 ACS: honoreren: niet in ACS maar in OCM meegenomen CCB 180130: Niet honoreren voor de ACS 180531 overleg materieel: Productiecapaciteit is onderzocht: er lijkt voldoende capaciteit binnen NL beschikbaar waarbij er een uitwijkmogelijkheid / alternatief in het buitenland aanwezig is. Onzekerheden blijven niet stabiele planning en materiële scope, welke direct invloed hebben op de benodigde ombouwcapaciteit! concrete afhandeling planning pas aan de orde in de realisatiefase	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00058 - ACS
W-00209 - Rekening houden met diversiteit van historisch railvervoer bij inbouw	Er zijn ongeveer 100 historische treinen die op het hoofdrailnet rijden. Deze treinen zijn allemaal anders, hebben alle een andere materieelinterface en hier moet rekening mee worden gehouden in de aanbesteding en in de inbouwplannen van ERTMS. Standaardisatie is niet mogelijk.	In behandeling	Aangenomen dat er budget voor is gereserveerd, deze partijen zullen worden betrokken bij het om bouwproces. 180126 ACS: deels honoreren: opgenomen in ACS, wordt verder uitgewerkt in OCM / contracteringsplan materieel, nog afhankelijk van discussie/uitvoering aankoopcentrale CCB 180130: In behandeling houden Eventueel biedt de oplossing uit het onderzoek naar ERTMS-licht een aanknopingspunt. In rapport [REDACTED] wordt aanbevolen (en naar verwachting door programma ERTMS opgevolgd) om in een vervolgoedracht een stappenplan te maken voor de uitwerking van de productontwikkeling van twee meest realistische alternatieven: de "Trolley" en de	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00058 - ACS OB-00161 - [NPB] ERTMS Light

			"EVC - Tablet". 180531 overleg materieel: wensen gerelateerd aan VTO ERTMS-light overdragen naar de projecten in de realisatiefase @Besluit 19: In plaats van de "aankoopcentrale" richt het Programma ERTMS een "bureau materieel" in. Het bureau ondersteunt materieleigenaren bij de verwerving en inbouw van ETCS en stemt met de aankoop dienst van NS af voor synergievoordelen. Het Bureau Materieel is een faciliterend bureau en zal geen contractpartij zijn en/of contractrisico dragen.	
W-00241 - Werkplaatscapaciteit (ook van ██████████) moet voldoende beschikbaar zijn voor alle vervoerders	Werkplaatscapaciteit (ook van ██████████) moet voldoende beschikbaar zijn voor alle vervoerders	Niet gehonoreerd	180126 ACS: honoreren: niet in ACS maar in OCM meegenomen CCB 180130: Niet honoreren. Het programma kan geen werkplaatscapaciteit garanderen bij een derde partij.	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00058 - ACS
W-00246 - Tijdige levering on-board units bij uitrol		Gedeeltelijk gehonoreerd	180126 ACS: deels honoreren: meegenomen en deels gehonoreerd binnen ACS, wordt uitgewerkt in OCM, hangt ook af van vervoerders en materieleigenaren CCB 180130: Akkoord met honoreren @Besluit 19: deels honoreren: In plaats van de "aankoopcentrale" richt het Programma ERTMS een "bureau materieel" in. Het bureau ondersteunt materieleigenaren bij de verwerving en inbouw van ETCS en stemt met de aankoop dienst van NS af voor synergievoordelen. Het Bureau Materieel is een faciliterend bureau en zal geen contractpartij zijn en/of contractrisico dragen.	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00058 - ACS
W-00258 - Regionale treinen in 1 gebied moeten hetzelfde ERTMS systeem krijgen		Niet gehonoreerd	180126 ACS: opgenomen in ACS, wordt verder uitgewerkt in OCM / contracteringsplan materieel, nog afhankelijk van discussie/uitvoering aankoopcentrale CCB 180130: Niet honoreren. Een ERTMS systeem is wel het streven, maar de uitkomst van het overkoepelende contracteringsplan materieel is afhankelijk van de onderhandelingen die de materieleigenaar zelf voert of via een aankoopcentrale met leveranciers. Het programma is hierbij geen partij.	OB-00058 - ACS
W-00259 - Keuze voor ERTMS systeem overlaten aan bouwer trein		Niet gehonoreerd	180126 ACS: deels honoreren: meegenomen en deels gehonoreerd binnen ACS, wordt uitgewerkt in OCM, keuze niet geheel vrij CCB 180130: Niet honoreren. De uitkomst van het overkoepelende contracteringsplan materieel is afhankelijk van de onderhandelingen die de materieleigenaar zelf voert of via een aankoopcentrale met leveranciers. Het programma is hierbij geen partij.	OB-00058 - ACS

W-00265 - Houd bij ombouw en aanbesteding rekening met diversiteit in machines van spooraanneemers	Gehonoreerd	180126 ACS: honoreren: meegenomen en gehonoreerd binnen ACS CCB 180130: Akkoord met honoreren.	OB-00058 - ACS
W-00267 - Zorg dat slechte leverancier de aanbesteding niet kan verkrijgen	Niet gehonoreerd	180126 ACS: niet in ACS maar in OCM meegenomen CCB 180130: Niet honoreren. Het streven is om goede leveranciers te selecteren, maar je bent gebonden aan aanbestedingsregels.	OB-00058 - ACS
W-00268 - Materieel spooraanneemers als eerste ombouwen	Niet gehonoreerd	180126 ACS: honoreren: niet in ACS maar in OCM meegenomen CCB 180130: Niet honoreren voor de ACS en ombouw. Het onderwerp is niet meegenomen in de ACS, maar opgenomen in het overkoepelende contracteringsplan materieel. De uitkomst van de OCM is afhankelijk van de onderhandelingen die de materieeleigenaar zelf voert of via een aankoopcentrale met leveranciers. Het programma heeft hierop geen invloed. Ook kan niet worden gegarandeerd dat aanneemers als eerste worden omgebouwd.	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00058 - ACS
W-00269 - Spooraanneemers willen zelf de eigen ombouw regelen	Gehonoreerd	180126 ACS: honoreren: meegenomen en gehonoreerd binnen ACS CCB 180130: Akkoord voor honoreren voor ACS 180531 overleg materieel: Punt wordt meegenomen in de nadere uitwerking en aanpak van de procesgang en formulering van eisen in de tenderdocumentatie (PVE+ contract) en afspraken tussen materieeleigenaar en Programma / Ministerie. Zwaartepunt wens ligt bij contractering (en deels bij bekostiging). Zelf ombouw regelen is mogelijk. Het resultaat wordt gewaarborgd door de DEBO en NOBO toetsen. De materieeleigenaar is zelf verantwoordelijk voor de ombouw en de keuze van een ombouwer met de juiste (ERTMS) competentie	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00058 - ACS
W-00333 - ACS: Soms moet retrofit van treinen uitgevoerd worden door leverancier van de trein wegens technische kennis	Gehonoreerd	180719: CCB is akkoord met voorstel honoreren 180126 ACS: honoreren: meegenomen en gehonoreerd binnen ACS CCB 180130: Akkoord voor honoreren voor ACS conform 180531 overleg materieel: Punt wordt meegenomen in de nadere uitwerking en aanpak van de procesgang en formulering van eisen in de tenderdocumentatie (PVE+ contract) en afspraken tussen materieeleigenaar en Programma / Ministerie. Zwaartepunt wens ligt bij contractering (en deels bij bekostiging). Zelf ombouw regelen is mogelijk. Het resultaat wordt	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00058 - ACS

			gewaarborgd door de DEBO en NOBO toetsen. De materieeigenaar is zelf verantwoordelijk voor de ombouw en de keuze van een ombouwer met de juiste (ERTMS) competentie	
W-00334 - ACS: Neem lifecycle costs en downtime in de contractering en beoordeling van de biedingen		Gedeeltelijk gehonoreerd	180126 ACS: gedeeltelijk ACS voor wat betreft lifecycle cost, overige in OCM en contracteringsplan CCB 180130: Akkoord voor gedeeltelijk honoreren voor ACS	OB-00058 - ACS
W-00338 - Zorg dat er geen verschillen komen tussen de ETCS van verschillende infraleveranciers		Niet gehonoreerd	180126 ACS: niet in ACS maar in OCM meegenomen CCB 180130: Niet honoreren. Het is niet opgenomen in de ACS, wel opgenomen in het contracteringsplan materieel. De uitkomst van de OCM is afhankelijk van de onderhandelingen die de materieeigenaar zelf voert of via een aankoopcentrale met leveranciers. Het programma is hierbij geen partij. @Besluit 18: in de infra wordt uitgegaan van 2 leveranciers. De uitrol van het programma ERTMS start met 1 systeemleverancier	OB-00058 - ACS
W-00344 - Besteed voldoende aandacht aan praktische, uitvoerende systeemintegratie.		Gehonoreerd	180126 ACS: meegenomen en gehonoreerd binnen ACS, wordt uitgewerkt in OCM en OCI CCB 180130: Akkoord met honoreren	OB-00058 - ACS
W-00346 - Laat materieeigenaren zelf bekijken wat de beste oplossing is bij upgrades (upgraden of nieuwe inbouwen)		Gehonoreerd	Wat betreft aspect change control management: materieeigenaren hebben een zekere vrijheid bij upgrades, zolang de upgrade voldoet aan de specificaties en vrijgave criteria. 180126 ACS: honoreren: meegenomen en gehonoreerd binnen ACS CCB 180130: Akkoord met honoreren voor de ACS conform 180531 overleg materieel: Punt wordt meegenomen in de nadere uitwerking en aanpak van de procesgang en formulering van eisen in de tenderdocumentatie (PVE+ contract) en afspraken tussen materieeigenaar en Programma / Ministerie. Zwaartepunt wens ligt bij contractering (en deels bij bekostiging). Zelf ombouw regelen is mogelijk. Het resultaat wordt gewaarborgd door de DEBO en NOBO toetsen. De materieeigenaar is zelf verantwoordelijk voor de ombouw en de keuze van een ombouwer met de juiste (ERTMS) competentie	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00058 - ACS OB-00124 - B40 - Inrichten Change Control Management voor realisatiefase
W-00347 - Maak in ACS of contracten afspraken over hoe om te gaan met software-storingen		Gehonoreerd	180126 ACS: niet in ACS maar in OCM meegenomen CCB 180130: Akkoord met honoreren	OB-00058 - ACS

W-00351 - Neem upgrades ook mee in de aanbesteding	Niet gehonoreerd	180126 ACS: niet honoreren: upgrades moeten via onderhandse gunning en niet via aanbesteding CCB 180130: Akkoord met niet honoreren voor de ACS	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00058 - ACS
W-00352 - Aanbesteding: Wens tot maintenance in apart contract en clustering per materieeltype	Niet gehonoreerd	180126 ACS: meegenomen en gehonoreerd binnen ACS CCB 180130: Niet honoreren. Het is de zienswijze van de materieel eigenaren hoe zij optimaal hun assetmanagement inrichten. De wijze van inkoop om dat doel te bereiken is aan de materieel eigenaren. Programma is daar geen partij in.	OB-00058 - ACS
W-00353 - Beleg verantwoordelijkheid voor de systeemintegratie en oplevering van een toegelaten proto bij de leverancier	Gehonoreerd	180126 ACS: niet in ACS maar in OCM meegenomen CCB 180130: akkoord met honoreren	OB-00058 - ACS
W-00355 - Binnen een contract moet worden vastgelegd dat onderhoudsmaterieel voorrang krijgt bij de ombouw in de tijd, zodat het spoor onderhouden kan blijven worden	Niet gehonoreerd	180126 ACS: honoreren: niet in ACS maar in OCM meegenomen CCB 180130: Niet honoreren voor de ACS	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00058 - ACS
W-00357 - Per vloot 1 ERTMS-leverancier	Gedeeltelijk gehonoreerd	180126 ACS: opgenomen in ACS, wordt verder uitgewerkt in OCM / contracteringsplan materieel, nog afhankelijk van discussie/uitvoering aankoopcentrale CCB 180130: Akkoord met gedeeltelijk honoreren. Het onderwerp is opgenomen in de ACS en in het contracteringsplan materieel. De uitkomst van de OCM is afhankelijk van de onderhandelingen die de materieel eigenaar zelf voert of via een aankoopcentrale. Het programma is hierbij geen partij.	OB-00058 - ACS
W-00468 - Reizigersvriendelijkheid/beperken reizigershinder als prikkel in contractering aannemer opnemen	Gehonoreerd	180126 ACS: meegenomen en gehonoreerd binnen ACS CCB 180130: Akkoord met honoreren.	OB-00058 - ACS
W-00472 - Er moet 1 partij eindverantwoordelijk zijn voor de levering en integratie van ERTMS in het voertuig	Gehonoreerd	180126 ACS: honoreren: niet in ACS maar in OCM meegenomen CCB 180130: Akkoord met honoreren voor de ACS.	OB-00058 - ACS
W-00477 - Integratie ETCS in materieel: voorkeur voor 1 contractpartij	Niet gehonoreerd	180126 ACS: niet in ACS maar in OCM meegenomen CCB 180130: Niet honoreren. Het onderwerp is niet opgenomen in de ACS, wel in het opgenomen contracteringsplan materieel. De uitkomst van de OCM is afhankelijk van de onderhandelingen die de materieel eigenaar zelf voert of via een aankoopcentrale met de leveranciers. Het programma is hierbij geen partij.	OB-00058 - ACS

W-00480 - [redacted] wil de proto opgeleverd hebben en vervolgens zelf de seriematige ombouw doen (inclusief de planning)	Niet gehonoreerd	180126 ACS: honoreren: meegenomen en gehonoreerd binnen ACS, wordt uitgewerkt in OCM CCB 180130: Niet honoreren voor de ACS. Het onderwerp is opgenomen in de ACS en in het contracteringsplan materieel. De uitkomst van de OCM is afhankelijk van de onderhandelingen die de materieel eigenaar zelf voert of via een aankoopcentrale met de leveranciers. Het programma is hierbij geen partij.	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00058 - ACS
W-00485 - Spooraanneemers: verantwoordelijkheid voor integratie ETCS in materieel moet bij kennishouder liggen	Niet gehonoreerd	180126 ACS: deels honoreren: opgenomen in ACS, wordt verder uitgewerkt in OCM / contracteringsplan materieel, nog afhankelijk van discussie/uitvoering aankoopcentrale CCB 180130: Niet honoreren voor de ACS. Het onderwerp is opgenomen in de ACS en in het contracteringsplan materieel. De uitkomst van de OCM is afhankelijk van de onderhandelingen die de materieel eigenaar zelf voert of via een aankoopcentrale met de leveranciers. Het programma is hierbij geen partij.	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00058 - ACS
W-00486 - [redacted] wil het inbouwen van ETCS in materieel zelf doen (in eigen werkplaats)	Niet gehonoreerd	180126 ACS: honoreren: meegenomen en gehonoreerd binnen ACS, wordt uitgewerkt in OCM CCB 180130: Niet honoreren voor de ACS. Het onderwerp is opgenomen in de ACS en in het contracteringsplan materieel. De uitkomst van de OCM is afhankelijk van de onderhandelingen die de materieel eigenaar zelf voert of via een aankoopcentrale met de leveranciers. Het programma is hierbij geen partij.	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00058 - ACS
W-00487 - [redacted] wil het inbouwen van ETCS in materieel zelf doen	Voorstel honoreren	180531 overleg materieel: Punt wordt meegenomen in de nadere uitwerking en aanpak van de procesgang en formulering van eisen in de tenderdocumentatie (PVE+ contract) en afspraken tussen materieel eigenaar en Programma / Ministerie. Zwaartepunt wens ligt bij contractering (en deels bij bekostiging). 180126 ACS: honoreren: meegenomen en gehonoreerd binnen ACS, wordt uitgewerkt in OCM CCB 180130: Niet honoreren voor de ACS. Het onderwerp is opgenomen in de ACS en in het contracteringsplan materieel. De uitkomst van de OCM is afhankelijk van de onderhandelingen die de materieel eigenaar zelf voert of via een aankoopcentrale met de leveranciers. Het programma is hierbij geen partij.	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00058 - ACS

			<p>Programma / Ministerie. Zwaartepunt wens ligt bij contractering (en deels bij bekostiging).</p> <p>@Besluit 19: voorstel honoreren: In plaats van de "aankoopcentrale" richt het Programma ERTMS een "bureau materieel" in. Het bureau ondersteunt materieeleigenaren bij de verwerving en inbouw van ETCS en stemt met de aankoop dienst van NS af voor synergievoordelen. Het Bureau Materieel is een faciliterend bureau en zal geen contractpartij zijn en/of contractrisico dragen.</p>	
W-00488 - Als de kennishouder [REDACTED] verantwoordelijk wordt voor de integratie van ETCS, wil hij waarschijnlijk zelf de leverancier kunnen uitkiezen		Niet gehonoreerd	<p>180126 ACS: niet honoreren: Deze wens kan alleen gehonoreerd worden als de desbetreffende materieeleigenaar niet aanbestedingsplichtig is CCB 180130 Akkoord met niet honoreren voor ACS.</p>	OB-00058 - ACS
W-00489 - [REDACTED] kan het inbouwen van ETCS in materieel niet zelf doen		Gehonoreerd	<p>180126 ACS: honoreren: meegenomen en gehonoreerd binnen ACS, wordt uitgewerkt in OCM CCB 180130 Akkoord met honoreren voor ACS.</p> <p>180531 overleg materieel: Punt wordt meegenomen in de nadere uitwerking en aanpak van de procesgang en formulering van eisen in de tenderdocumentatie (PVE+ contract) en afspraken tussen materieeleigenaar en Programma / Ministerie. Zwaartepunt wens ligt bij contractering (en deels bij bekostiging). Zelf ombouw regelen is mogelijk. Het resultaat wordt gewaarborgd door de DEBO en NOBO toetsen. De materieeleigenaar is zelf verantwoordelijk voor de ombouw en de keuze van een ombouwer met de juiste (ERTMS) competentie</p> <p>180719: CCB is akkoord met voorstel honoreren.</p> <p>@Besluit 19: In plaats van de "aankoopcentrale" richt het Programma ERTMS een "bureau materieel" in. Het bureau ondersteunt materieeleigenaren bij de verwerving en inbouw van ETCS en stemt met de aankoop dienst van NS af voor synergievoordelen. Het Bureau Materieel is een faciliterend bureau en zal geen contractpartij zijn en/of contractrisico dragen.</p>	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00058 - ACS
W-00494 - Ombouw machines spooraanemers in de regio zodat gefaseerde ombouw mogelijk is		Niet gehonoreerd	<p>180126 ACS: honoreren: niet in ACS maar in OCM meegenomen CCB 180130 Niet honoreren voor ACS. Het onderwerp is niet opgenomen in de ACS, wel in het contracteringsplan materieel. De uitkomst van de OCM is afhankelijk van de onderhandelingen die de materieeleigenaar zelf voert of via een aankoopcentrale met de leveranciers. Het programma</p>	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00058 - ACS

			is hierbij geen partij.	
			180531 overleg materieel: Punt wordt meegenomen in de nadere uitwerking en aanpak van de procesgang en formulering van eisen in de tenderdocumentatie (PVE+ contract) en afspraken tussen materieleigenaar en Programma / Ministerie. Volgens huidige inzichten (mei 2018) zijn materieleigenaren zelf de opdrachtgever dus direct ook betrokken bij bepaling ombouwsporen, planning etc.	
W-00509 - [REDACTED] wil geen DBM maar DB contracten, onderhoud regelen zij zelf		Gehonoreerd	180126 ACS: meegenomen en gehonoreerd binnen ACS, wordt uitgewerkt in OCM	OB-00058 - ACS
W-00510 - Neem prestatie-eisen m.b.t. betrouwbaarheid en beschikbaarheid op te nemen in de contracten met de leveranciers, evenals bepalingen inzake garanties en aansprakelijkheid		Gehonoreerd	180126 ACS: honoreren: niet in ACS maar in OCM meegenomen CCB 180130 Akkoord met honoreren voor de ACS	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00058 - ACS
			180301 overleg materieel: honoreren, vanuit de techniek aan voldaan. Kwantitatieve prestatie-eisen zijn in Polarion verwerkt. (referentie polarion ETCS 3770, 988, 3773 en 1003) echter 'garanties en aansprakelijkheid' ligt bij CM!	
W-00511 - Aanbestedingen van infrastructuur en materieel gelijktijdig moeten lopen		Niet gehonoreerd	180501: CCB is akkoord met het voorstel honoreren 180126 ACS: deels honoreren: Is een teststrategie en integratiestrategie issue. Uitwerking wordt wel in OCM en OCI meegenomen c.q. aangekondigd CCB 180130: Niet honoreren. Dit is wel een streven, maar het programma kan dit niet garanderen.	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00058 - ACS
W-00512 - Voorkeur van [REDACTED] is dat 1 onderhoudspartij al het onderhoud kan uitvoeren incl. ERTMS		Niet gehonoreerd	180126 ACS: meegenomen en gehonoreerd binnen ACS, wordt uitgewerkt in OCM CCB 180130: Niet honoreren voor de ACS. Het onderwerp is opgenomen in de ACS en in het contracteringsplan materieel. De uitkomst van de OCM is afhankelijk van de onderhandelingen die de materieleigenaar zelf voert of via een aankoopcentrale met de leveranciers en daarna met andere door haar gecontracteerde partijen. Het programma is hierbij geen partij en kan op voorhand geen kennisdeling bij leveranciers afdwingen.	OB-00058 - ACS
W-00516 - Voor deelname aankoopcentrale dienen afspraken te worden gemaakt over bijv. wijze en momenten waarop deelnemers invloed kunnen uitoefenen, aanbestedingsresultaat en scope		Niet gehonoreerd	180126 ACS: meegenomen en gehonoreerd binnen ACS CCB 180130: Akkoord met honoreren. @Besluit 19: Niet honoreren: In plaats van de "aankoopcentrale" richt het Programma ERTMS een "bureau materieel" in. Het bureau ondersteunt materieleigenaren bij de verwerving en inbouw van ETCS en stemt met de aankoop dienst van NS af voor synergievoordelen. Het	OB-00058 - ACS

W-00517 - Bij aankoopcentrale voorkeur voor het programma ERTMS (het Ministerie van I&M zijnde de Staat) als aanbestedende dienst		Niet gehonoreerd	<p>Bureau Materieel is een faciliterend bureau en zal geen contractpartij zijn en/of contractrisico dragen.</p> <p>180126 ACS: we gaan voor een vereniging bij realisatie ETCS CCB 180130: Niet gehonoreerd</p> <p>@Besluit 19: In plaats van de "aankoopcentrale" richt het Programma ERTMS een "bureau materieel" in. Het bureau ondersteunt materieleigenaren bij de verwerving en inbouw van ETCS en stemt met de aankoop dienst van NS af voor synergievoordelen. Het Bureau Materieel is een faciliterend bureau en zal geen contractpartij zijn en/of contractrisico dragen.</p>	OB-00058 - ACS
W-00520 - Meeste historisch railorganisaties willen zelf inbouw van ETCS verzorgen		Voorstel honoreren	<p>180126 ACS: deels honoreren: opgenomen in ACS, wordt verder uitgewerkt in OCM / contracteringsplan materieel, nog afhankelijk van discussie/uitvoering aankoopcentrale. CCB 180130: Niet honoreren voor de ACS. Het onderwerp is opgenomen in de ACS en in het contracteringsplan materieel. De uitkomst van de OCM is afhankelijk van de onderhandelingen die de materieleigenaar zelf voert of via een aankoopcentrale met de leveranciers. Het programma is hierbij geen partij.</p> <p>180531 overleg materieel: Punt wordt meegenomen in de nadere uitwerking en aanpak van de procesgang en formulering van eisen in de tenderdocumentatie (PVE+ contract) en afspraken tussen materieleigenaar en Programma / Ministerie. Zwaartepunt wens ligt bij contractering (en deels bij bekostiging).</p> <p>@Besluit 19: voorstel honoreren: In plaats van de "aankoopcentrale" richt het Programma ERTMS een "bureau materieel" in. Het bureau ondersteunt materieleigenaren bij de verwerving en inbouw van ETCS en stemt met de aankoop dienst van NS af voor synergievoordelen. Het Bureau Materieel is een faciliterend bureau en zal geen contractpartij zijn en/of contractrisico dragen.</p>	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00058 - ACS
W-00522 - Historisch railpartijen willen zelf controles op onderhoud kunnen doen		Gehonoreerd	180126 ACS: meegenomen en gehonoreerd binnen ACS, wordt uitgewerkt in OCM CCB 180130: Honoreren voor de ACS.	OB-00058 - ACS
W-00523 - Historische partijen willen ombouw het liefst op eigen terrein doen		Niet gehonoreerd	180126 ACS: deels honoreren: opgenomen in ACS, wordt verder uitgewerkt in OCM / contracteringsplan materieel, nog afhankelijk van discussie/uitvoering aankoopcentrale. CCB 180130: Niet honoreren voor de ACS/OCM. Het Programma kan niet borgen dat deze wens door leveranciers mogelijk wordt gemaakt. Dit is de uitkomst van	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00058 - ACS

			contracten tussen materieleigenaren en leveranciers. Het programma is hierbij geen partij.	
W-00524 - Neem in de aanbestedingsdocumenten op dat er bij leveranciers prestatieafspraken en boeteclausules moeten gelden, aangezien leveranciers een machtspositie hebben		Gehonoreerd	<p>@Besluit 19: In plaats van de "aankoopcentrale" richt het Programma ERTMS een "bureau materieel" in. Het bureau ondersteunt materieleigenaren bij de verwerving en inbouw van ETCS en stemt met de aankoop dienst van NS af voor synergievoordelen. Het Bureau Materieel is een faciliterend bureau en zal geen contractpartij zijn en/of contractrisico dragen.</p> <p>180126 ACS: niet in ACS maar in OCM meegenomen Na CCB 180130: Gehonoreerd voor de ACS/OCM. De uitkomst van de OCM is afhankelijk van de onderhandelingen die de materieleigenaar zelf voert of via een aankoopcentrale met de leveranciers.</p> <p>@Besluit 19: In plaats van de "aankoopcentrale" richt het Programma ERTMS een "bureau materieel" in. Het bureau ondersteunt materieleigenaren bij de verwerving en inbouw van ETCS en stemt met de aankoop dienst van NS af voor synergievoordelen. Het Bureau Materieel is een faciliterend bureau en zal geen contractpartij zijn en/of contractrisico dragen.</p>	OB-00058 - ACS
W-00532 - Leveranciers moeten heldere inbouwconstraints aanleveren t.a.v. ETCS-kast. Programma moet hier in de specificaties eisen stellen aan de kwaliteit en zwaarte van deze constraints		Gedeeltelijk gehonoreerd	<p>180126 ACS: deels honoreren: opgenomen in ACS, wordt verder uitgewerkt in OCM / contracteringsplan materieel, nog afhankelijk van discussie/uitvoering aankoopcentrale. CCB 180130: Akkoord met gedeeltelijk honoreren voor de ACS.</p> <p>180301 overleg materieel: deels honoreren; geëist wordt aanlevering Export Constraints (EC's) door leverancier bij hun aan te bieden generieke product. Voorzien is deze opgeleverde EC-lijst op te nemen in het Gunningsmodel. (referentie polarion ETCS 5461 en PVVS)</p> <p>180501: CCB is akkoord met het voorstel gedeeltelijk honoreren</p> <p>@Besluit 19: In plaats van de "aankoopcentrale" richt het Programma ERTMS een "bureau materieel" in. Het bureau ondersteunt materieleigenaren bij de verwerving en inbouw van ETCS en stemt met de aankoop dienst van NS af voor synergievoordelen. Het Bureau Materieel is een faciliterend bureau en zal geen contractpartij zijn en/of contractrisico dragen.</p>	OB-00008 - Materielombouw- en bekostigingsafspraken OB-00058 - ACS
W-00533 - Materieleigenaar (of onderhoudspartij) moet het		Niet gehonoreerd	180126 ACS: meegenomen en gehonoreerd binnen ACS, wordt uitgewerkt in OCM	OB-00058 - ACS

onderhoud zoveel mogelijk zelf kunnen uitvoeren, zonder daarbij afhankelijk te zijn van de leverancier			CCB 180130: Niet honoreren: Het is meegenomen in de ACS/OCM (cafetariasysteem) in hoeverre de materieeleigenaar zelf het onderhoud mag/kan uitvoeren is uitkomst van de onderhandelingen tussen leverancier en materieel eigenaar. Programma is daarbij geen partij.	
W-00534 - Definieer in de materieel specificaties servicecontracten met leveranciers voor verschillende serviceniveaus		Gehonoreerd	180126 ACS: honoreren: meegenomen en gehonoreerd binnen ACS, wordt uitgewerkt in OCM. CCB 180130: Akkoord met honoreren voor de ACS.	OB-00058 - ACS
W-00535 - In de materieel specificaties/ aanbesteding moet gezorgd worden dat de leverancier voldoende kennis vrijgeeft over het systeem zodat systemen onderhoudbaar blijven door materieeleigenaren/ onderhoudspartijen		Niet gehonoreerd	180126 ACS: niet in ACS maar in OCM meegenomen. CCB 180130: Niet honoreren. Het onderwerp is niet opgenomen in de ACS, wel in het opgenomen contracteringsplan materieel. De uitkomst van de OCM is afhankelijk van de onderhandelingen die de materieeleigenaar zelf voert of via een aankoopcentrale met de leveranciers. Het programma is hierbij geen partij. Neemt TK aan en neemt mee in contractvoorstellen maar kan niet garanderen dat leveranciers dit mogelijk maken en/of toestaan.	OB-00058 - ACS
W-00536 - [REDACTED] wil zelf de (seriematige) inbouw kunnen doen voor hun materieel		Voorstel honoreren	180126 ACS: deels honoreren: opgenomen in ACS, wordt verder uitgewerkt in OCM / contracteringsplan materieel, nog afhankelijk van discussie/uitvoering aankoopcentrale. CCB 180130: niet honoreren voor de ACS. Het onderwerp is opgenomen in de ACS en in het contracteringsplan materieel. De uitkomst van de OCM is afhankelijk van de onderhandelingen die de materieeleigenaar zelf voert of via een aankoopcentrale met de leveranciers. Het programma is hierbij geen partij. 180531 overleg materieel: Punt wordt meegenomen in de nadere uitwerking en aanpak van de procesgang en formulering van eisen in de tenderdocumentatie (PVE+ contract) en afspraken tussen materieeleigenaar en Programma / Ministerie. Zwaartepunt wens ligt bij contractering (en deels bij bekostiging). @Besluit 19: voorstel honoreren: In plaats van de "aankoopcentrale" richt het Programma ERTMS een "bureau materieel" in. Het bureau ondersteunt materieeleigenaren bij de verwerving en inbouw van ETCS en stemt met de aankoop dienst van NS af voor synergievoordelen. Het Bureau Materieel is een faciliterend bureau en zal geen contractpartij zijn en/of contractrisico dragen.	OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00058 - ACS
W-00538 - Zorg voor een goede en betaalbare opleiding van monteurs door de leveranciers en		Niet gehonoreerd	180126 ACS: deels honoreren: Opleiding zal waar relevant onderdeel worden van de contractering. Of daar een vergoeding tegenover moet staan is geen onderdeel van de	OB-00058 - ACS

<p>neem hierover eisen op in de specificaties (bijv. maximering kosten)</p>		<p>ACS. CCB 180130: Niet honoreren voor de ACS. Het onderwerp is niet opgenomen in de ACS, wel in het opgenomen contracteringsplan materieel. De uitkomst van de OCM is afhankelijk van de onderhandelingen die de materieleigenaar zelf voert of via een aankoopcentrale met systeemleveranciers. Wellicht wenst een leverancier niet dat anderen aan zijn spullen onderhoud plegen. Programma kan dit (waarmaken wens) niet garanderen</p> <p>@Besluit 19: In plaats van de "aankoopcentrale" richt het Programma ERTMS een "bureau materieel" in. Het bureau ondersteunt materieleigenaren bij de verwerving en inbouw van ETCS en stemt met de aankoop dienst van NS af voor synergievoordelen. Het Bureau Materieel is een faciliterend bureau en zal geen contractpartij zijn en/of contractrisico dragen.</p>	
<p>W-00553 - Kan het programma zorgen dat het ICT-systeem dat online keymanagement verzorgt centraal wordt ingekocht</p>	<p>Gedeeltelijk gehonoreerd</p>	<p>Het programma heeft besloten centrale coördinatie op de inrichting van online keymanagement te gaan voeren. De coördinatie is nog niet ingevuld. Onderdeel van de coördinatie is ook de ondersteuning bij een eventuele gezamenlijke inkoop van een KMC voor vervoerders.</p> <p>180126 ACS: deels honoreren: opgenomen in ACS, wordt verder uitgewerkt in OCM / contracteringsplan materieel, nog afhankelijk van discussie/uitvoering aankoopcentrale. CCB 180130: Gedeeltelijk honoreren voor ACS. Programma kan niet garanderen dat alle materieel eigenaren zich daarbij aansluiten.</p> <p>@Besluit 19: In plaats van de "aankoopcentrale" richt het Programma ERTMS een "bureau materieel" in. Het bureau ondersteunt materieleigenaren bij de verwerving en inbouw van ETCS en stemt met de aankoop dienst van NS af voor synergievoordelen. Het Bureau Materieel is een faciliterend bureau en zal geen contractpartij zijn en/of contractrisico dragen.</p> <p>@Besluit 18: in de infra wordt uitgegaan van 2 leveranciers. De uitrol van het programma ERTMS start met 1 systeemleverancier</p>	<p>OB-00058 - ACS OB-00146 - R64 - Keuze inrichting keymanagement organisatie</p>
<p>W-00635 - Wens voor DBM contract voor ombouw materieel</p>	<p>Niet gehonoreerd</p>	<p>180126 ACS: opgenomen in ACS, wordt verder uitgewerkt in OCM / contracteringsplan materieel, nog afhankelijk van discussie/uitvoering aankoopcentrale. CCB 3180130: Niet honoreren. Het is verwerkt in de</p>	<p>OB-00058 - ACS</p>

<p>W-00636 - Beheer van de contacten die tijdens de aanbesteding zijn afgesloten noodzakelijk in vereniging</p>		<p>Niet gehonoreerd</p>	<p>ACS/OCM in cafeteria model. Bij onderhandelingen tussen eigenaren en leveranciers is programma geen partij. Deel uitwerking aankoopcentrale (in contracteringsplan ETCS retrofit)</p> <p>180126 ACS: In de ACS en OCM wordt materieeleigenaren aangeboden deel te nemen aan de aankoopcentrale ETCS retrofit. Dit is geen verplichting. Het is onmogelijk materieeleigenaren te verplichten lid te worden van een vereniging o.l.d., materieeleigenaren moeten er zelfstandig over kunnen beslissen. Ook is nog niet duidelijk of er sprake zal zijn van een vereniging. CCB 180130: Niet honoreren. Het is aan de materieeleigenaren op welke wijze zij de contracten willen gaan beheren. Programma schrijft daarin niets voor.</p> <p>@Besluit 19: In plaats van de "aankoopcentrale" richt het Programma ERTMS een "bureau materieel" in. Het bureau ondersteunt materieeleigenaren bij de verwerving en inbouw van ETCS en stemt met de aankoop dienst van NS af voor synergievoordelen. Het Bureau Materieel is een faciliterend bureau en zal geen contractpartij zijn en/of contractrisico dragen.</p>	<p>OB-00058 - ACS</p>
<p>W-00637 - De aankoopcentrale zou de vorm moeten hebben van een aparte entiteit, bijvoorbeeld binnen een vereniging</p>		<p>Niet gehonoreerd</p>	<p>180126 ACS: opgenomen in ACS, wordt verder uitgewerkt in OCM / contracteringsplan materieel, nog afhankelijk van discussie/uitvoering aankoopcentrale CCB 180130: Akkoord met gedeeltelijk honoreren.</p> <p>@Besluit 19: niet honoreren: In plaats van de "aankoopcentrale" richt het Programma ERTMS een "bureau materieel" in. Het bureau ondersteunt materieeleigenaren bij de verwerving en inbouw van ETCS en stemt met de aankoop dienst van NS af voor synergievoordelen. Het Bureau Materieel is een faciliterend bureau en zal geen contractpartij zijn en/of contractrisico dragen.</p>	<p>OB-00058 - ACS</p>
<p>W-00638 - Programma ERTMS moet voorzien in goede onderhoudscontracten die voorzien in systeemspecialisten voor ERTMS</p>		<p>Niet gehonoreerd</p>	<p>180126 ACS: opgenomen in ACS, wordt verder uitgewerkt in OCM / contracteringsplan materieel, nog afhankelijk van discussie/uitvoering aankoopcentrale. CCB 180130: Niet honoreren. Programma heeft aandachtspunt meegenomen in OCM maar kan dit niet garanderen. Dat moet geborgd worden tussen leveranciers en materieeleigenaren.</p>	<p>OB-00058 - ACS</p>
<p>W-00666 - Onderzoek of het een mogelijkheid is om de ontwikkelings- en inbouwkosten van ERTMS uit elkaar te halen.</p>		<p>Gehonoreerd</p>	<p>180126 ACS: Voorstel honoreren: niet in ACS maar in OCM meegenomen, dit wordt onderzocht en komt daarin terug CCB 180130: Honoreren voor ACS. Dit is In de OCM (heeft haar plaats daar na onderzoek gekregen).</p>	<p>OB-00058 - ACS</p>

<p>W-00708 - Openstaande punten ACS: Voor upgrade materieel b2 naar b3 moet de aankoopcentrale meer verantwoordelijkheden op zich nemen dan alleen een 'implementering' body</p>	<p>Niet gehonoreerd</p>	<p>180126 ACS: Upgrade materieel behoort niet tot de scope van de aankoopcentrale. In de OCM, met name het contracteringsplan retrofit wordt het wel beschreven. CCB 180130: Akkoord met niet honoreren. Het onderwerp is niet opgenomen in de ACS, wel in het opgenomen contracteringsplan materieel. Programma en aankoopcentrale kunnen geen grotere rol en verantwoording nemen dan nu beschreven.</p> <p>@Besluit 19: In plaats van de "aankoopcentrale" richt het Programma ERTMS een "bureau materieel" in. Het bureau ondersteunt materieleigenaren bij de verwerving en inbouw van ETCS en stemt met de aankoop dienst van NS af voor synergievoordelen. Het Bureau Materieel is een faciliterend bureau en zal geen contractpartij zijn en/of contractrisico dragen.</p>	<p>OB-00058 - ACS</p>
<p>W-00738 - Er moeten afspraken gemaakt worden over de beschikbaarheid van onderdelen met de industrie</p>	<p>Niet gehonoreerd</p>	<p>180126 ACS: niet in ACS maar in OCM meegenomen. CCB 180130: Niet honoreren. Het onderwerp is niet opgenomen in de ACS, wel in het opgenomen contracteringsplan materieel. De uitkomst van de OCM is afhankelijk van de onderhandelingen die de materieleigenaar zelf voert of via een aankoopcentrale met de leveranciers. Het programma is hierbij geen partij. Neemt TK aan en neemt mee in contractvoorstellen maar kan niet garanderen.</p> <p>@Besluit 19: In plaats van de "aankoopcentrale" richt het Programma ERTMS een "bureau materieel" in. Het bureau ondersteunt materieleigenaren bij de verwerving en inbouw van ETCS en stemt met de aankoop dienst van NS af voor synergievoordelen. Het Bureau Materieel is een faciliterend bureau en zal geen contractpartij zijn en/of contractrisico dragen.</p>	<p>OB-00058 - ACS</p>
<p>W-00761 - Hardware (materieel) voor langere termijn beschikbaar</p>	<p>Niet gehonoreerd</p>	<p>180126 ACS: honoreren: meegenomen en gehonoreerd binnen ACS, wordt uitgewerkt in OCM. CCB 180130: Niet honoreren voor ACS. Het onderwerp is opgenomen in de ACS en in het opgenomen contracteringsplan materieel. De uitkomst van de OCM is afhankelijk van de onderhandelingen die de materieleigenaar zelf voert of via een aankoopcentrale met de leveranciers. Het programma is hierbij geen partij. Neemt TK aan en neemt mee in contractvoorstellen maar kan niet garanderen.</p>	<p>OB-00058 - ACS</p>
<p>W-00762 - Hardware (materieel) voor langere termijn beschikbaar</p>	<p>Niet gehonoreerd</p>	<p>180126 ACS: honoreren: meegenomen en gehonoreerd binnen ACS, wordt uitgewerkt in OCM. CCB 180130: Niet honoreren voor ACS. Het onderwerp is opgenomen in de ACS en in het contracteringsplan</p>	<p>OB-00008 - Materieelombouw- en bekostigingsafspraken OB-00058 - ACS</p>

W-00763 - Houd rekening met grote rol leverancier materieel bij ETCS ombouw		Gehonoreerd	<p>materieel. De uitkomst van de OCM is afhankelijk van de onderhandelingen die de materieleigenaar zelf voert of via een aankoopcentrale met de leveranciers. Het programma is hierbij geen partij. Neemt TK aan en neemt mee in contractvoorstellen maar kan niet garanderen.</p> <p>180126 ACS: honoreren: Er wordt een model kennishoudersovereenkomst ter beschikking gesteld. Het is echter aan de materieleigenaar om deze overeenkomst aan te gaan.</p> <p>CCB 180130: is gehonoreerd bij ontwikkeling van ACS/OCM</p>	OB-00058 - ACS
W-00770 - Zorg dat materieelonderdelen voor langere tijd beschikbaar moeten zijn		Niet gehonoreerd	<p>180126 ACS: niet in ACS maar in OCM meegenomen.</p> <p>CCB 180130: Niet honoreren. Het onderwerp is niet opgenomen in de ACS, wel in het opgenomen contracteringsplan materieel. De uitkomst van de OCM is afhankelijk van de onderhandelingen die de materieleigenaar zelf voert of via een aankoopcentrale met de leveranciers. Het programma is hierbij geen partij. Neemt TK aan en neemt mee in contractvoorstellen maar kan niet garanderen.</p>	OB-00058 - ACS
W-00771 - Wens tot regelen van toelating als onderdeel van de aankoopcentrale		Niet gehonoreerd	<p>180126 ACS: De toelating is onderdeel van de "nadere overeenkomst" waarin de materieleigenaar als OG functioneert. Niet de aankoopcentrale maar ██████ is bepalend.</p> <p>CCB 180130: Akkoord met niet honoreren</p> <p>@Besluit 19: In plaats van de "aankoopcentrale" richt het Programma ERTMS een "bureau materieel" in. Het bureau ondersteunt materieleigenaren bij de verwerving en inbouw van ETCS en stemt met de aankoop dienst van NS af voor synergievoordelen. Het Bureau Materieel is een faciliterend bureau en zal geen contractpartij zijn en/of contractrisico dragen.</p>	OB-00058 - ACS
W-00802 - Beschikbaarheid onderdelen		Niet gehonoreerd	<p>180126 ACS: niet in ACS maar in OCM meegenomen</p> <p>CCB 180130: Niet honoreren. Het onderwerp is niet opgenomen in de ACS, wel in het opgenomen contracteringsplan materieel. De uitkomst van de OCM is afhankelijk van de onderhandelingen die de materieleigenaar zelf voert of via een aankoopcentrale met de leveranciers. Het programma is hierbij geen partij. Neemt TK aan en neemt mee in contractvoorstellen maar kan niet garanderen.</p>	OB-00058 - ACS

Wijze van voorbereid bouwen

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00065	K16 - Wijze van 'voorbereid bouwen' ATB- vervanging op ERTMS en levensduurverlengende maatregelen ATB- systemen	Vervallen (VTO Ingetrokken)	Binnen de spoorsector loopt een urgent en noodzakelijk programma om de vaak oude treinbeveiligingsinstallatie te vernieuwen (Programma Vernieuwing Treinbeveiliging (PVT)). De samenhang met ERTMS en de synchronisatie van deze twee programma's wordt vastgelegd in VTO.

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
W-00335 - Vervangingsopgave: Als ATB vervangen moet worden, vervang dit dan door ERTMS		Niet gehonoreerd	170117 CCB: conform wens 112, besproken ccb dd. 10-01- 2017 - vervangingsopgave is wel onderdeel van uitrolstrategie en belangrijk afwegingscriterium, echter hoe de reguliere vervanging van ATB trajecten zal plaatsvinden is een keuze van ProRail en niet van het programma ERTMS	OB-00065 - K16 - Wijze van 'voorbereid bouwen' ATB- vervanging op ERTMS en levensduurverlengende maatregelen ATB-systemen
W-00336 - Vervangingsopgave: Als ATB vervangen moet worden, vervang dit dan door ERTMS		Niet gehonoreerd	170117 CCB: zie wens 112, besproken dd. 10-01-2017 in ccb. Hoe reguliere atb vervanging plaatsvindt is keuze van ProRail, niet van programma. De vervangingsopgave is wel meegenomen in de uitrolstrategie als belangrijk criterium.	OB-00065 - K16 - Wijze van 'voorbereid bouwen' ATB- vervanging op ERTMS en levensduurverlengende maatregelen ATB-systemen
W-00365 - Maak in geval van een natuurlijk ATB vervangingsmoment zo veel als mogelijk gebruik van de gereserveerde budgetten daarvoor teneinde meer budget voor ERTMS beschikbaar te hebben		Gedeeltelijk gehonoreerd	Meegenomen in afwegingskader uitrolstrategie 180109 CCB akkoord met voorstel gedeeltelijk honoreren.	OB-00065 - K16 - Wijze van 'voorbereid bouwen' ATB- vervanging op ERTMS en levensduurverlengende maatregelen ATB-systemen
W-00370 - Maak in geval van een natuurlijk ATB vervangingsmoment zo veel als mogelijk gebruik van de gereserveerde budgetten daarvoor teneinde meer budget voor ERTMS beschikbaar te hebben		Gedeeltelijk gehonoreerd	Meegenomen in afwegingskader uitrolstrategie 180109 CCB akkoord met voorstel gedeeltelijk honoreren.	OB-00065 - K16 - Wijze van 'voorbereid bouwen' ATB- vervanging op ERTMS en levensduurverlengende maatregelen ATB-systemen
W-00371 - Maak in geval van een natuurlijk ATB vervangingsmoment zo veel als mogelijk gebruik van de gereserveerde budgetten daarvoor teneinde meer budget voor ERTMS beschikbaar te hebben		Gedeeltelijk gehonoreerd	Meegenomen in afwegingskader uitrolstrategie 180109 CCB akkoord met voorstel gedeeltelijk honoreren.	OB-00065 - K16 - Wijze van 'voorbereid bouwen' ATB- vervanging op ERTMS en levensduurverlengende maatregelen ATB-systemen

<p>W-00372 - Maak in geval van een natuurlijk ATB vervangingsmoment zo veel als mogelijk gebruik van de gereserveerde budgetten daarvoor teneinde meer budget voor ERTMS beschikbaar te hebben</p>		<p>Gedeeltelijk gehonoreerd</p>	<p>Meegenomen in afwegingskader uitrolstrategie 180109 CCB akkoord met voorstel gedeeltelijk honoreren.</p>	<p>OB-00065 - K16 - Wijze van 'voorbereid bouwen' ATB- vervanging op ERTMS en levensduurverlengende maatregelen ATB-systemen</p>
--	--	---------------------------------	---	--

Bijlage-4 Ontwerpkeuzes voor 2016

TIM Voorbereiding (in ICNG)

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00002	TIM Voorbereiding (in ICNG)	Besluitvorming gereed	Onder voorbehoud van nog een gesprek met de technische experts van ProRail, besluit het PMO in te stemmen met het voorstel (optie 2): voorbereiding TIM meenemen in de ICNG verwerving. Daarbij wordt benadrukt dat deze instemming specifiek gaat over voorbereiding ICNG op TIM realisatie. Een breder besluit over voorbereiding op hogere levels (level 2+/3) wordt meegenomen in PMO special op 10 februari a.s. over level 3

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
W-00054 - Maximaliseren toekomstbestendigheid	Maximaliseren van toekomstbestendigheid door duurzame marktwerking voor, tijdens en na afloop contractperiode(n) en integraal borgen van kennisopbouw en - behoud.	Gehonoreerd	Honorering gekoppeld aan acceptatie ACS door 2e Kamer, nazomerbrief 2016. t.a.v. TIM Voorbereiding (in ICNG): gehonoreerd 180126 ACS: meegenomen en gehonoreerd binnen ACS CCB 180130: Akkoord met honoreren @Besluit 18: in de infra wordt uitgegaan van 2 leveranciers. De uitrol van het programma ERTMS start met 1 systeemleverancier	OB-00002 - TIM Voorbereiding (in ICNG) OB-00058 - ACS

Operationeel Kader

ID	Ontwerpbeslissing	Status OB	Omschrijving
OB-00010	Operationeel Kader	Besluitvorming gereed	Het Operationeel Kader beschrijft de operationele principes van de Vervoerders en ProRail, die als richtlijn dienen bij het uitwerken van de gebruikersprocessen

Stakeholderwens	Tekst	Status	Toelichting status	Gekoppelde ontwerpbeslissingen
W-00016 - één begrippenkader en taal	Gebruik één ERTMS begrippenkader in taal in gebruik en installatie	Gehonoreerd	150928: Afdgedekt in Operationeel Kader E-00041 180306: CCB is akkoord met het voorstel honoreren	OB-00010 - Operationeel Kader
W-00026 - Harmonisatie gebruiksprocessen	Alle bestaande infra moet, qua operationele procedures,	Gedeeltelijk gehonoreerd	Operationeel harmoniseren van in elk geval Dual Signalling baanvakken vindt plaats voorafgaand aan uitrol.	OB-00010 - Operationeel Kader

	geharmoniseerd zijn met het ERTMS operationele kader en de bijbehorende gebruiksprocessen		VTO 00102 vertrekproces: handhaving vertrekseinlichten en toevoeging van vertrekseinlichten waar nu van sein vertrokken wordt waarborgt de huidige vertrekprocedure en trekt die gelijk	OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken OB-00102 - K30A - INFRA + MAT: Inrichting vertrekproces (vertreklichten of apps)
W-00031 - VV OP1 Informatievoorziening aan de gebruiker	VV OP1 Informatievoorziening aan de gebruiker over het gebruik, de bijzonderheden en de beperkingen van de infrastructuur is gestandaardiseerd en uniform	Gehonoreerd	1606030 zie MT/werkgroep gebruikersprocessen VTO 00102 vertrekproces: handhaving vertrekseinlichten en toevoeging van vertrekseinlichten waar nu van sein vertrokken wordt waarborgt de huidige vertrekprocedure en trekt die gelijk. Een app voor de hoofdconducteur ondersteunt het gebruikersgemak	OB-00010 - Operationeel Kader OB-00102 - K30A - INFRA + MAT: Inrichting vertrekproces (vertreklichten of apps)
W-00032 - VV OP2 Gestandaardiseerde communicatie	VV OP2 Mondelinge uitwisseling van opdrachten en informatie is gestandaardiseerd en passend voor het gebruikte beveiligingssysteem.	Gehonoreerd	1606030 zie MT/werkgroep gebruikersprocessen	OB-00010 - Operationeel Kader
W-00033 - VV OP3 Bewaking handelingsvrijheid	VV OP3 De grenzen van handelingsvrijheid worden waar mogelijk systeemtechnisch bewaakt of door borden gemarkeerd en zijn uniform geïmplementeerd.	Gehonoreerd	1606030 zie MT/werkgroep gebruikersprocessen	OB-00010 - Operationeel Kader
W-00034 - VV OP4 Verantwoord gebruik van de infrastructuur	VV OP4 De NS is verantwoordelijk voor het opvolgen van afspraken met de gebiedsverantwoordelijke of andere onderdelen van de infrabeheerder over passend gebruik van de infrastructuur.	Gehonoreerd	1606030 zie MT/werkgroep gebruikersprocessen	OB-00010 - Operationeel Kader
W-00035 - VV OP5 Ongehinderd opvolgen van autorisatie	VV OP5 De door de gebiedsverantwoordelijke vrijgegeven autorisatie moet, zolang er geen nieuw gevaar optreedt, ongehinderd opgevolgd kunnen worden.	Gehonoreerd	1606030 zie MT/werkgroep gebruikersprocessen	OB-00010 - Operationeel Kader
W-00036 - VV OP6 Beperking aantal operationele procedures	VV OP6 Operationele procedures zijn beperkt in aantal, eenduidig, uniform en uitvoerbaar.	Gehonoreerd	1606030 zie MT/werkgroep gebruikersprocessen	OB-00010 - Operationeel Kader OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken OB-00070 - K30B - Inrichten Start of Mission (switchable balises, LEU's CMD, etc.)

W-00037 - VV OP7 Infra gebruiken met hoogste beveiligingsniveau	VV OP7 De gebruiker kiest voor het gebruik van vrijgegeven infrastructuur het beveiligingssysteem met het hoogste beveiligingsniveau.	Gehonoreerd	1606030 zie MT/werkgroep gebruikersprocessen	OB-00010 - Operationeel Kader
W-00038 - VV OP8 Uitvoering van veiligheidsrelevante procedures	VV OP8 Veiligheidsrelevante procedures en handelingen worden zoveel mogelijk systeemtechnisch opgelost of ondersteund en zijn eenduidig, eenvoudig, uniform en uitvoerbaar.	Gehonoreerd	1606030 zie MT/werkgroep gebruikersprocessen	OB-00010 - Operationeel Kader OB-00070 - K30B - Inrichten Start of Mission (switchable balises, LEU's CMD, etc.)
W-00039 - VV OP9 Delen van informatie onderling	VV OP9 Alle operationele partijen delen relevante informatie over de toestand op en om het spoor.	Gehonoreerd	1606030 zie MT/werkgroep gebruikersprocessen	OB-00010 - Operationeel Kader
W-00040 - VV OP10 Behoud van huidige infragebruik	VV OP10 De beveiligingssysteem moeten het huidige gebruik van de infrastructuur ondersteunen.	Gehonoreerd	1606030 zie MT/werkgroep gebruikersprocessen	OB-00010 - Operationeel Kader
W-00041 - VL OP1 Gebruik van infra wordt gepland	VL OP1 De infracapaciteit wordt planmatig toegewezen, zodanig dat de toegewezen capaciteit voldoende is voor het bedoelde gebruik. Het plan heeft tot doel om het gebruik van de infra-capaciteit vooraf te coördineren en te optimaliseren, conflicterend gebruik van de infrastructuur te onderkennen en te voorkomen, alsmede te borgen dat er voldoende infracapaciteit overblijft voor bijsturing.	Gehonoreerd	1606030 zie MT/werkgroep gebruikersprocessen	OB-00010 - Operationeel Kader
W-00042 - VL OP2 Verkeersleiding creëert voor de gebruiker een veilig treinpad of afgebakend gebied.	VL OP2 Gebruik van infrastructuur wordt mogelijk gemaakt door de gebiedsverantwoordelijke middels het volgens plan creëren van een veilig pad of een afgebakend over te dragen gebied, in lijn met de wet- en regelgeving.	Gehonoreerd	1606030 zie MT/werkgroep gebruikersprocessen	OB-00010 - Operationeel Kader
W-00043 - VL OP3 Gebruik wordt eenduidig geautoriseerd	VL OP3 Treindienstleiders kunnen de autorisatie voor het gebruik van de infrastructuur communiceren aan de gebruikers door middel van een seinstelsel, andersoortige communicatie via technische weg (zoals het weggeven van grenzels of werkzones), of door mondelinge of schriftelijke communicatie of een combinatie daarvan.	Gehonoreerd	1606030 zie MT/werkgroep gebruikersprocessen	OB-00010 - Operationeel Kader

W-00044 - VL OP4 Verkeersleiding ziet toe op veilig en passend gebruik van de infra	VL OP4 Het is uitsluitend toegestaan om gebruik te maken van infrastructuur waarvoor het gebruik is geautoriseerd. De gebruikers van de infra-capaciteit zijn er verantwoordelijk voor dat ze veilig en passend gebruik maken van de voor hen geautoriseerde infra. VL ziet hierop toe.	Gehonoreerd	1606030 zie MT/werkgroep gebruikersprocessen	OB-00010 - Operationeel Kader
W-00045 - VL OP5 Verkeersleiding ziet toe op het teruggeven van gebruikte infra	VL OP5 Zodra het gebruik van infrastructuur door een gebruiker wordt beëindigd, wordt deze infrastructuur weer teruggegeven aan de gebiedsverantwoordelijke. Het is ook mogelijk om een reeds gecreëerde gebruiksmogelijkheid terug te nemen.	Gehonoreerd	1606030 zie MT/werkgroep gebruikersprocessen	OB-00010 - Operationeel Kader
W-00046 - VL OP6 De gebiedsverantwoordelijke bedient infra, autoriseert en ziet toe op gebruik	VL OP6 Elk deel van de infrastructuur heeft op ieder moment één gebiedsverantwoordelijke, die infra elementen bedient binnen zijn afgebakend deel van de infrastructuur, het gebruik ervan autoriseert en toeziet op het veilig en passend gebruik van deze infrastructuur.	Gehonoreerd	1606030 zie MT/werkgroep gebruikersprocessen	OB-00010 - Operationeel Kader
W-00047 - VL OP7 Operationele procedures zijn beperkt in aantal, eenduidig, uniform en uitvoerbaar	VL OP7 Operationele procedures zijn beperkt in aantal, eenduidig, zoveel mogelijk landelijk uniform en eenvoudig uit te voeren.	Gehonoreerd	1606030 zie MT/werkgroep gebruikersprocessen	OB-00010 - Operationeel Kader OB-00060 - K2 - Harmonisatie van bestaande ERTMS-baanvakken
W-00048 - VL OP8 Veiligheidsrelevante activiteiten worden uitgevoerd door veilige systemen	VL OP8 Veiligheidsrelevante activiteiten worden uitgevoerd door veilige systemen. Waar dit niet mogelijk is, worden deze activiteiten veiligheidskritisch genoemd en uitsluitend uitgevoerd door geautoriseerd personeel.	Gehonoreerd	1606030 zie MT/werkgroep gebruikersprocessen	OB-00010 - Operationeel Kader
W-00049 - VL OP9 Alle operationele partijen delen relevante informatie over de toestand op het spoor	VL OP9 Informatie over de actuele toestand op en om de infrastructuur en het materieel dat hiervan gebruik maakt, die relevant is voor acties die uitgevoerd worden door de infra beheerder en vervoerders, wordt	Gehonoreerd	1606030 zie MT/werkgroep gebruikersprocessen	OB-00010 - Operationeel Kader

	tijdig en correct beschikbaar gesteld door de partij waarbij deze informatie ontstaat. Vervoerders en andere operationele partijen leveren deze informatie aan ProRail; ProRail verstrekt consistente relevante informatie aan vervoerders en andere belanghebbende operationele partijen.			
W-00050 - VL OP10 Verkeersleiding voert regie op de afhandeling van onregelmatigheden en storingen	VL OP10 Als zich onregelmatigheden of storingen voordoen die leiden tot een infra beperking, dan worden er onder regie van Verkeers-leiding maatregelen genomen om zo goed mogelijk om te gaan met de situatie.	Gehonoreerd	1606030 zie MT/werkgroep gebruikersprocessen	OB-00010 - Operationeel Kader
W-00105 - Relatie mens en techniek	Er dient aandacht te zijn voor de relatie tussen mens en techniek, welke invloed heeft het systeem op de gebruiker en hoe kan hier goed rekening mee gehouden worden.	Gehonoreerd	Relatie met wordt meegenomen in: - ontwikkeling gebruiksprocessen - toetsing aan gebruikersstrategie - raakvlakmanagement. Dit is een aspect van het bredere onderwerp OB-00105 : "automatische invoer van treindata": gehonoreerd afhankelijk van het personen-/goederen vervoer. Voor personenvervoer gehonoreerd, voor goederenvervoer deels gehonoreerd. VTO teststrategie: deels gehonoreerd, het testlab ERTMS test de interactie tussen de ERTMS techniek en de gebruiker. 180109 CCB voorstel honoreren.	OB-00010 - Operationeel Kader OB-00105 - K33 - MAT: Automatische data entry / invoer machinist (incl. optie plausibiliteitscontrole goederentreinen) OB-00125 - B44 - Inrichten en beheren van een testlab voor Integratie en Validatie
W-00196 - Aanvullende operationele principes vanuit goederenvervoerders	Vanuit goederenvervoerders zijn nog een aantal operationele principes toegevoegd aan de operationele principes van NS t.a.v. het werk van machinisten. Ook deze operationele principes moeten onderdeel uitmaken van het operationeel kader, zoals dat binnen het Programma ERTMS wordt gehanteerd. Ze worden als VV OP 11 tot en met VV OP 17 opgenomen.	Gehonoreerd	151019: Deze wens is als input voor Operationeel Kader ingediend en daar gehonoreerd.	OB-00010 - Operationeel Kader
W-00202 - Gebruikers betrekken bij keuzes location block markers	Goederenvervoerders plaatsen vraagtekens bij de wenselijkheid van Location Block Markers, die op basis van VV OP 4.3 tot de mogelijkheden gaan behoren.	Niet gehonoreerd	170822 CCB: Onderzoek Wens voordragen voor honoreren. Actie voor keuze LBM's of alternatief uitwerken in ontwerpbesluit. Team kaderstelling stelt voor om dit onderwerp onder haar leiding uit te werken. Uit het onderzoek is gekomen	OB-00010 - Operationeel Kader

W-00203 - Zichtbaarheid nieuwe SMB	Goederenvervoerders willen graag worden aangehaakt bij discussie hierover. Verbeter de zichtbaarheid van de nieuwe SMB's die (conform Europese standaard) op de Betuweroute worden toegepast	Gehonoreerd	de conclusie dat de location block markers niet worden toegepast. Opm. team kaderstelling: voorstel tot honoreren met opmerking dat dit bordtype gespecificeerd gaat worden door ProRail TB (HWP02). 180501: CCB is akkoord met het voorstel honoreren	OB-00010 - Operationeel Kader
------------------------------------	---	-------------	--	-------------------------------

ERTMS_ _ _

Deze pagina is bewust leeg gelaten.



ERTMS

Dossier Programmabeslissing

X1 Notitie Risicodossier Realisatiefase

Programmadossier

- S1 Railmap 4.0
- S2 Programmaplan Realisatiefase
 - S2.1 Opdrachtbrief ministerie IenW (Coördinatie)
 - S2.2 Opdrachtbrief ministerie IenW (Implementatie)
 - S2.3 Samenwerkingsovereenkomst
 - S2.4 Convenant met NS

Invoering van ERTMS

- U1 Scopedocument
 - U1.1 Uitrolscope en -volgorde
- U2 Programma van Eisen Vervoersysteem ERTMS
 - U2.1 Cybersecuritykader
 - U2.2 Operationeel Kader
 - U2.3 Capaciteitskader
 - U2.4 Veiligheidskader
 - U2.5 RAM Kader
 - U2.6 Beheerkader
 - U2.7 Migratiekader
 - U2.8 Verificatie en validatie van het PvE
- U3 ERTMS Vervoerssysteemarchitectuur (VSA)
- U4 Wet-, Regelgeving en Vergunningen
- U5 Systeemontwerp
 - U5.1 Analyse van Systeemontwerpkeuzes
 - U5.2 Eisen apportionment proces
 - U5.3 Ontwerpkeuzes
 - U5.4 Visualisatie Integraal Ontwerp (VIO)

Aanpak

- V1 Systeemintegratiestrategie
 - V1.1 Integraal Veiligheidsplan
 - V1.2 Verificatie en Validatie Managementplan
- V2 Migratiestrategie
- V3 Integrale teststrategie
- V4 Aanbesteding- en contracteringstrategie

Governance en organisatie

- W1 Ankerpunten governance
- W2 Afstemmingstraject Stakeholders
- W3 Rapportage Stakeholderwensen

Programma beheersing

- X1 Notitie Risicodossier Realisatiefase
 - X1.1 Risicodossier
- X2 Planningsnota Realisatiefase
 - X2.1 Realisatieplanning
- X3 Bekostigingsafspraken materieel
- X4 Kosten, financiële dekking en beleidseffecten
 - X4.1 Kostenrapport
 - X4.2 Monitoringskader

Deze pagina is bewust leeg gelaten.



rapport

Notitie Risicodossier Realisatiefase

Versie	6.1
Datum	10 september 2018
Kenmerk	VP20160087-1850182397-767

Managementsamenvatting

Doel van de notitie

Deze notitie beschrijft het proces dat is doorlopen om tot het risicodossier voor de realisatiefase te komen. Daarmee wordt antwoord gegeven op de vraag hoe de risico's in het Programma ERTMS zijn geïnventariseerd, hoe wordt ingezet op beheersing en hoe de risico's zijn gekoppeld aan de planning en raming. Daarnaast heeft een beschouwing van de uitkomsten plaatsgevonden en wordt antwoord gegeven op de vraag wat de belangrijkste risico's zijn.

Het risicodossier dat uit het doorlopen proces is ontstaan geeft een robuust beeld van de voorziene risico's in de realisatiefase en dient als basis voor de beheersing en allocatie van de risico's.

Risicomanagement binnen het Programma

Het risicomanagement is uitgevoerd conform het Beheersmodel Grote Projecten. Hierbij maakt het integraal onderdeel uit van de sturing en heeft het binnen het Programma ERTMS meerdere doelstellingen. Naast het opzetten van de procedures, structuren, werkwijzen en bemensing, is ook geïnvesteerd in het vergroten van de kennis van risicomanagement, risicobewustzijn en een cultuur waarin risico's open met elkaar worden gedeeld. De risico's en de bijbehorende beheersmaatregelen worden gebruikt bij de inrichting en sturing van de werkzaamheden binnen het Programma ERTMS.

Focus van het risicomanagement

In het kader van de Programmabeslissing heeft een grondige analyse van de risico's in de realisatiefase plaatsgevonden, van politiek-bestuurlijke risico's tot technisch inhoudelijke risico's. Voor de risicoanalyse is gekeken vanuit de optiek van de Programmadirectie ERTMS en de afgesproken opdracht van het Programma ERTMS. Risico's zijn daarbij gedefinieerd als potentiële gebeurtenissen die mogelijk negatieve impact hebben op die afgesproken opdracht. Voor het Programma ERTMS gaat het daarbij om beheersmatige risico's en operationele risico's:

- **Beheersmatige risico's** zijn risico's die ertoe kunnen leiden dat de invoering en realisatie van het Programma ERTMS niet binnen de gestelde planning en raming kan worden gerealiseerd. De beheersing van deze risico's en het dragen van de gevolgen van deze risico's ligt primair bij het Programma ERTMS.
- **Operationele risico's** zijn risico's die kunnen leiden tot verstoringen in de operatie (bestaande brownfieldsituatie) met effecten op de dienstregeling. De beheersing van deze risico's en het dragen van de gevolgen van deze risico's zijn zowel voor het Programma ERTMS als de deelnemende organisaties (Ministerie van IenW, NS, ProRail, overige vervoerders).

In het kader van de Programmabeslissing en passend bij de opgave van de programmadirectie ERTMS, ligt de focus in deze notitie op de beheersmatige risico's.

Gehanteerde werkwijze

De risico's zijn breed geïnventariseerd en opgenomen in het risicodossier. Zo heeft het team risicomangement input opgehaald bij verschillende medewerkers van de deelnemende partijen binnen het Programma ERTMS. Daarnaast heeft beschikbare informatie over risico's uit andere programma's en projecten als input voor de analyses gediend. De risico's zijn gekwantificeerd op basis van hun impact (kans * gevolg). Dit geeft inzicht in welke risico's op dit moment worden gezien als toprisico's en welke de meeste aandacht vragen in de beheersing. Op basis van gesprekken en risicosessies met de leden van het managementteam is periodiek in de voortgangsrapportages gerapporteerd over de risico's en de beheersing hiervan.

De toprisico's

De risico's zijn gebaseerd op standlijn d.d. 31-7-2018 uitgaande van de scope conform het Scopedocument en op basis van definitieve besluitvormingsdocumenten ERTMS 16 juli 2018.

De top-5 risico's voor de realisatiefase die kunnen leiden tot vertraging zijn:

1. De complexe omgeving van het spoor met veel verschillende grote projecten leidt tot vertraging van de indienststelling van baanvakken.
2. De kwaliteit van het testlab blijkt onvoldoende.
3. De interfacespecificaties zijn van onvoldoende kwaliteit.
4. De realisatie van de First in Class (FiC) van een van de treintypen loopt vertraging op.
5. Er is geen integrale contractaanpak tijdens de (voorbereiding) realisatie.

De top-5 risico's voor de realisatiefase die kunnen leiden tot extra kosten zijn:

1. De complexe omgeving van het spoor met veel verschillende grote projecten leidt tot vertraging van de indienststelling van baanvakken.
2. Deelsystemen van het materieel moeten opnieuw toegelaten worden.
3. De kwaliteit van het testlab blijkt onvoldoende
4. De interfacespecificaties zijn van onvoldoende kwaliteit.
5. Programma wordt niet opgeleverd conform planning (financieel gevolg op aspect programmakosten).

Risicobeheersing

De beheersing van risico's volgt een cyclisch proces waarin beheersmaatregelen worden gekozen, uitgevoerd, geëvalueerd en geactualiseerd. In samenwerking met de betreffende risico-eigenaar en/of actiehouders worden de beheersmaatregelen inclusief verantwoordelijke en deadline vastgesteld en de voortgang in beheersing gemonitord.

De beheersmaatregelen zijn voornamelijk gericht op het vermijden en/of verminderen van de oorzaken en/of gevolgen om daarmee de kans van optreden te verkleinen en de mogelijke impact te beperken.

Risicodossier in samenhang met onderdelen van de Programmabeslissing

Het risicodossier is geanalyseerd en geeft input voor andere onderdelen van de Programmabeslissing:

- **de planning:** het risicodossier is aan de hand van de deterministische planning verwerkt in een probabilistische planning.
- **de kostenraming:** voor de beheersmaatregelen zijn kosten geraamd en de risico's vormen een deel van de onderbouwing van de post onvoorzien.
- **de scope en governance:** deze bepalen welke risico's endogeen zijn voor het Programma ERTMS en welke risico's exogeen zijn en door andere partijen moeten worden beheerst en gedragen.

Hoe nu verder?

Evenals in de planuitwerkingsfase, moet het risicomanagement in de realisatiefase worden uitgevoerd conform het Beheersmodel Grote Projecten. Daarbij zal het niet alleen integraal onderdeel uit maken van de sturing van de Programmadirectie ERTMS, maar ook van de implementatie-projecten bij de deelnemende organisaties (NS, ProRail en overige vervoerders). Huidige procedures, structuren, werkwijzen en bemensing worden in de voorbereiding van de realisatiefase tegen het licht gehouden om deze voor de samenwerking binnen het programma ERTMS geschikt te maken voor de realisatiefase en passend bij de governance van het programma. Het investeren in risicobewustzijn en een cultuur waarin risico's open met elkaar worden gedeeld en beheerst vindt doorgang.

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	5
1. Inleiding	6
1.1 Doel en inhoud van de notitie	6
1.2 Leeswijzer	6
2. Werkwijze en aanpak risicomanagement	7
2.1 Uitgangspunten	7
2.2 Focus van de risicoanalyse	8
2.3 Risicomanagementproces	10
2.4 Opzet en inhoud risicodossier	13
3. Input voor andere onderdelen Programmabeslissing	17
3.1 Vertaling van de risico's naar de realisatieplanning	17
3.2 Vertaling van de risico's naar de kostenraming	18
4. Risicobeschouwing	19
4.1 Toprisico's realisatiefase naar tijd en geld	20
4.2 Thematische analyse van de risico's	23
Bijlagen	27

1. Inleiding

1.1 Doel en inhoud van de notitie

Deze notitie is integraal onderdeel van het 'Risicodossier Realisatiefase ERTMS' (vanaf nu: risicodossier) en daarmee van het dossier voor de Programmabeslissing. Het risicodossier en deze notitie sluiten aan bij de aanpak zoals beschreven in het programmaplan voor de realisatiefase.

De Programmabeslissing markeert de overgang van de planuitwerkingsfase naar de realisatiefase voor het Programma ERTMS. In het kader van de Programmabeslissing heeft een grondige analyse plaatsgevonden van de risico's in de realisatiefase. Het risicodossier dat hieruit volgt geeft een robuust beeld van de voorziene risico's en dient als basis voor de beheersing en allocatie hiervan.

In deze notitie is beschreven hoe het risicodossier tot stand is gekomen: het *hoe*. Dit omvat het risicomanagementproces, de gehanteerde scope, de uitgangspunten en de wijze waarop de risico's gekoppeld en vertaald zijn naar de realisatieplanning en de kostenraming.

Daarna volgt een beschouwing van de risico's: het *wat*. Dit omvat een overzicht van de belangrijkste risico's, inhoudelijke duiding van de risico's en de consequenties daarvan.

1.2 Leeswijzer

Deze notitie geeft in hoofdstuk 2 inzicht in de gehanteerde aanpak en werkwijze van het risicomanagement om te komen tot het risicodossier. Daarna wordt in hoofdstuk 3 inzicht verschaft in welke producten het risicodossier gekoppeld is of aan welke producten het risicodossier input levert. Hoofdstuk 4 toont tot slot een risicobeschouwing en de consequenties daarvan.

2. Werkwijze en aanpak risicomanagement

Risicomanagement is een belangrijk onderdeel van de sturing van het Programma ERTMS. Er is veel geïnvesteerd in het opzetten en werkend krijgen en houden van het risicomanagementproces. Naast het opzetten van de procedures, structuren, werkwijzen en bemensing, is geïnvesteerd in het vergroten van de kennis van risicomanagement bij programmamedewerkers, risicobewustzijn en een cultuur waarin risico's open met elkaar worden gedeeld.

In de realisatiefase wordt deze ontwikkeling doorgezet, zodat de organisatie zich nog verder ontwikkelt in het risicogestuurd werken, hetgeen inhoudt dat het risicomanagement integraal onderdeel is van besluitvormingsprocessen. Hierbij worden risico's en de bijbehorende beheersmaatregelen als leidend principe gehanteerd voor de inrichting en sturing van de werkzaamheden binnen de projecten en het programma ERTMS. Risico-inschattingen worden onder andere gebruikt bij het maken van keuzes ten aanzien van projectdoelen, in oplossingsrichtingen en tussen verschillende varianten. Het vraagt om een risicodossier dat vooruitkijkt en aansluit bij het 'gevoel' van prioriteit in de organisatie. Daar hoort bij dat bewust wordt omgegaan met beheersmaatregelen. De beheersmaatregelen vormen vervolgens de actielijst en zetten de agenda van de projectteams en de programmaorganisatie.

2.1 Uitgangspunten

Beheersmodel Programma ERTMS

Het Programma ERTMS is een MIRT-project met de status "Groot Project". Deze status legt een aantal eisen op aan het Programma ERTMS: de Regeling Grote Projecten (het wettelijke kader met daarin de verplichtingen ten aanzien van rapportages en accountsrapporten), het GGP (Governancemodel Grote Projecten) en het BGP (Beheersmodel Grote Projecten). Het risicomanagement bij het Programma ERTMS is ingericht conform deze kaders, zoals ook bevestigd in de audits door de Auditdienst Rijk (ADR). De volgende, tevens belangrijkste, eisen ten aanzien van het risicomanagement zijn vanuit deze kaders gesteld en daarmee gehanteerd als uitgangspunten:

- De risico's zijn in kaart gebracht, geprioriteerd (resultaat van kwantificering 'kans van optreden' en 'gevolgen') en ingedeeld naar endogeen en exogeen;
- Voor de belangrijkste risico's zijn beheersmaatregelen afgesproken en hiervoor zijn de kosten/vertragingen inzichtelijk gemaakt;
- Het risicodossier wordt regelmatig geactualiseerd;
- Het risicodossier is input voor de probabilistische planning en post onvoorzien;
- Het project pakt risicomanagement als integraal proces op en kan daadwerkelijk de uitvoering daarvan aantonen;
- Er is kennis bij de individuele leden over de belangrijkste projectrisico's en het totale risicoprofiel;
- De scope van het Programma ERTMS geldt als basis voor het risicomanagement.

Doelstellingen risicomanagement

Het risicomanagement in de realisatiefase maakt integraal onderdeel uit van de programma- en projectsturing en heeft meerdere doelstellingen, waaronder:

- Het beheersen van de risico's, die het behalen van de doelstellingen kunnen bedreigen;
- Verantwoording over risicobeheersing aan de opdrachtgever, stuurgroep en Tweede Kamer;
- Inzicht krijgen in het risicoprofiel behorend bij de ontwerpbesluiten;
- Inzicht krijgen in het risicoprofiel vertaald naar de probabilistische planning en naar de kostenraming (post onvoorzien);
- Ondersteunen bij de contractvorming, aanbesteding en contractbeheersing van het realisatiecontract;
- Basis voor de toetsen in het kader van de kwaliteitsborging.

Het risicomanagement is vormgegeven op basis van de RISMAN-methode en volgt de "plan-do-check-act-cyclus" van de Demingcirkel. Deze methodiek sluit aan bij de ISO31000-norm ten aanzien van risicomanagement. De werkwijze is beschreven binnen de Programma Kwaliteitssysteem (PKS)-procedure 007: Risicomanagement.

2.2 Focus van de risicoanalyse

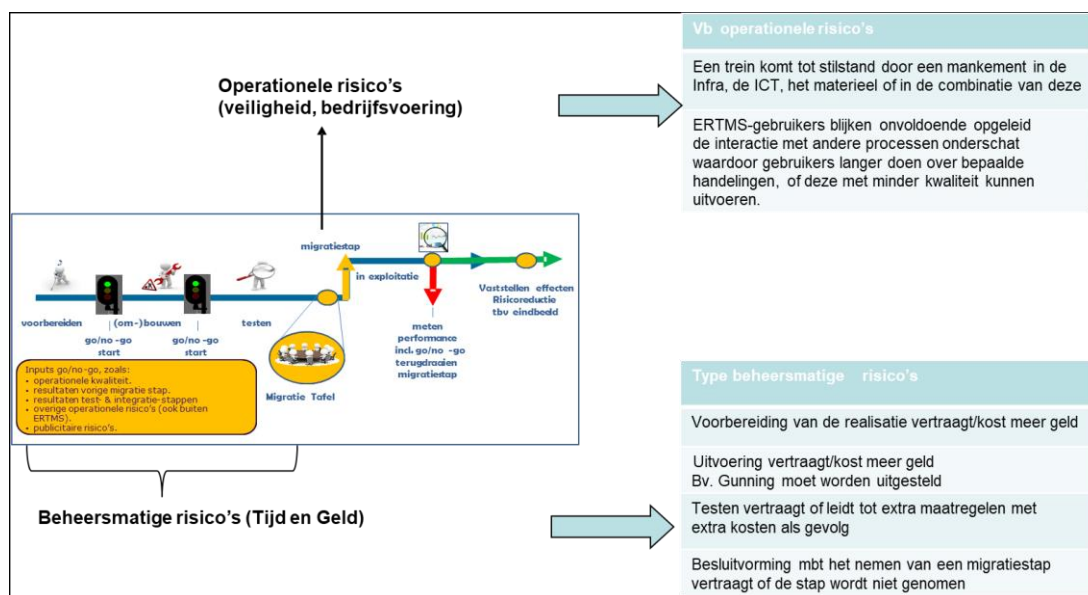
Ten behoeve van de Programmabeslissing zijn risico's geïnterpreteerd voor de realisatiefase van het Programma ERTMS. Deze fase omvat de periode vanaf de voorbereiding van de realisatie tot aan de start van de commerciële operatie van de baanvakken. De risico's zijn steeds beschouwd vanuit de optiek van de programmadirectie ERTMS en de te realiseren opdracht met bijbehorende doelstellingen. De geïnterpreteerde risico's kunnen dan ook leiden tot vertraging en/of extra kosten (beheersmatige risico's) of effect hebben op de kwaliteit van de operatie (operationele risico's).

Risico's vanuit de optiek van de implementatieorganisaties (Ministerie van IenW, NS, ProRail en overige vervoerders) zijn, daar waar zij overlappen met de opdracht van de programmadirectie ERTMS, meegenomen. De overige risico's, veelal bedrijfsvoeringsrisico's van de implementatieorganisaties, zijn hierin niet meegenomen. Dit zijn risico's ten aanzien van beheer en onderhoud gedurende de exploitatie (na start commerciële operatie) en gebeurtenissen die kunnen leiden tot schade of (imago)verlies verband houdend met de bedrijfsactiviteiten, met invloeden op de omgeving anders dan met een direct causaal verband door het Programma ERTMS. Ten aanzien van deze risico's zijn in de governance-overeenkomsten nadere afspraken gemaakt. Dit vanuit de gedachte dat zowel ProRail, NS als de overige vervoerders vanuit hun betrokkenheid bij het Programma ERTMS deze risico's voor hun eigen organisatie zelf het beste kunnen inschatten en beheersen.

Beheersmatige en operationele risico's

Met de geschetste focus zijn er twee type risico's te onderscheiden, zie figuur 1:

- **Beheersmatige risico's:** risico's die ertoe kunnen leiden dat de invoering en realisatie van het Programma ERTMS niet binnen de gestelde planning en raming gerealiseerd kan worden en dus vertraging en/of extra kosten met zich meebrengt. Dit zijn de risico's die samenhangen met de opdracht van de programmadiirectie ERTMS en die relevant zijn in het kader van de te nemen Programmabeslissing. De Notitie Risicodossier Realisatiefase richt zich dan ook op deze beheersmatige risico's.
- **Operationele risico's:** risico's die ertoe kunnen leiden dat de invoering en realisatie van het Programma ERTMS via de te nemen migratiestappen kan leiden tot verstoring in de operatie. Hiervan is een eerste inventarisatie gedaan, zie bijlage 1. Deze risico's dienen als input voor de verdere uitwerking van de go/no-go criteria rondom de migratiestappen en maken geen onderdeel uit van deze notitie. De inventarisatie en beheersing van deze risico's ligt bij de deelnemende organisaties (Ministerie van IenW, NS, ProRail en overige vervoerders).



Figuur 1. Beheersmatige en operationele risico's

Inventarisatie van de risico's en mogelijke beheersing

De risico's zijn inzichtelijk gemaakt en hier is beheersing op ingezet. Dit heeft plaatsgevonden via periodieke gesprekken met de teams binnen het Programma ERTMS. Bovendien zijn er meerdere specifieke themabijeenkomsten gehouden en gesprekken gevoerd, ten behoeve van:

- Alle onderdelen/producten van de Programmabeslissing (o.a. de Uitrolstrategie, ACS, Scopedocument);
- Input voor de probabilistische planning;
- Onderbouwing van de post onvoorzien;
- Inzicht in de optiek van de implementatieorganisaties (Ministerie IenW, NS, ProRail en overige vervoerders) in relatie tot het Programma ERTMS.

Daarnaast heeft beschikbare informatie over risico's uit andere programma's en projecten als input voor analyses gediend door deze mee te nemen in gesprekken en bijeenkomsten. De volgende programma's en projecten zijn beschouwd:

- Ruimte voor de Rivier
- Hoogwaterbeschermingsprogramma
- Luchtverkeersleiding Nederland, invoering nieuw luchtverkeerssysteem
- ERTMS-opgaven in Europa (o.a. Denemarken en Oostenrijk)
- Thema's bij toetsing door BIT
- Lessons learned van de HSL/Fyra
- Voorgaande ERTMS-projecten (o.a. Betuweroute, Hanzelijn, traject Amsterdam-Utrecht).

Door deze aanpak is zowel bottom-up als top-down risico-informatie opgehaald en als input voor het risicodossier gebruikt. Met behulp van verschillende iteraties zijn de risico's verwerkt in het risicodossier, mutaties verwerkt en cross checks gedaan op overlappende risico's. Dit om te komen tot een robuust risicodossier voor de realisatiefase. Er wordt hierbij doorlopend de afweging gemaakt wat het benodigde en juist werkbare abstractieniveau is. Een te laag abstractieniveau leidt mogelijk tot schijnnaauwkeurigheid, onderschatting van de gevolgen of een te gedetailleerd niveau voor bestuurlijke rapportages. Een te hoog abstractieniveau leidt mogelijk tot te weinig onderscheid of herkenbaarheid voor medewerkers, te moeilijk kwantificeerbare onderwerpen of een te hoog abstractieniveau voor het kunnen beheersen van de risico's.

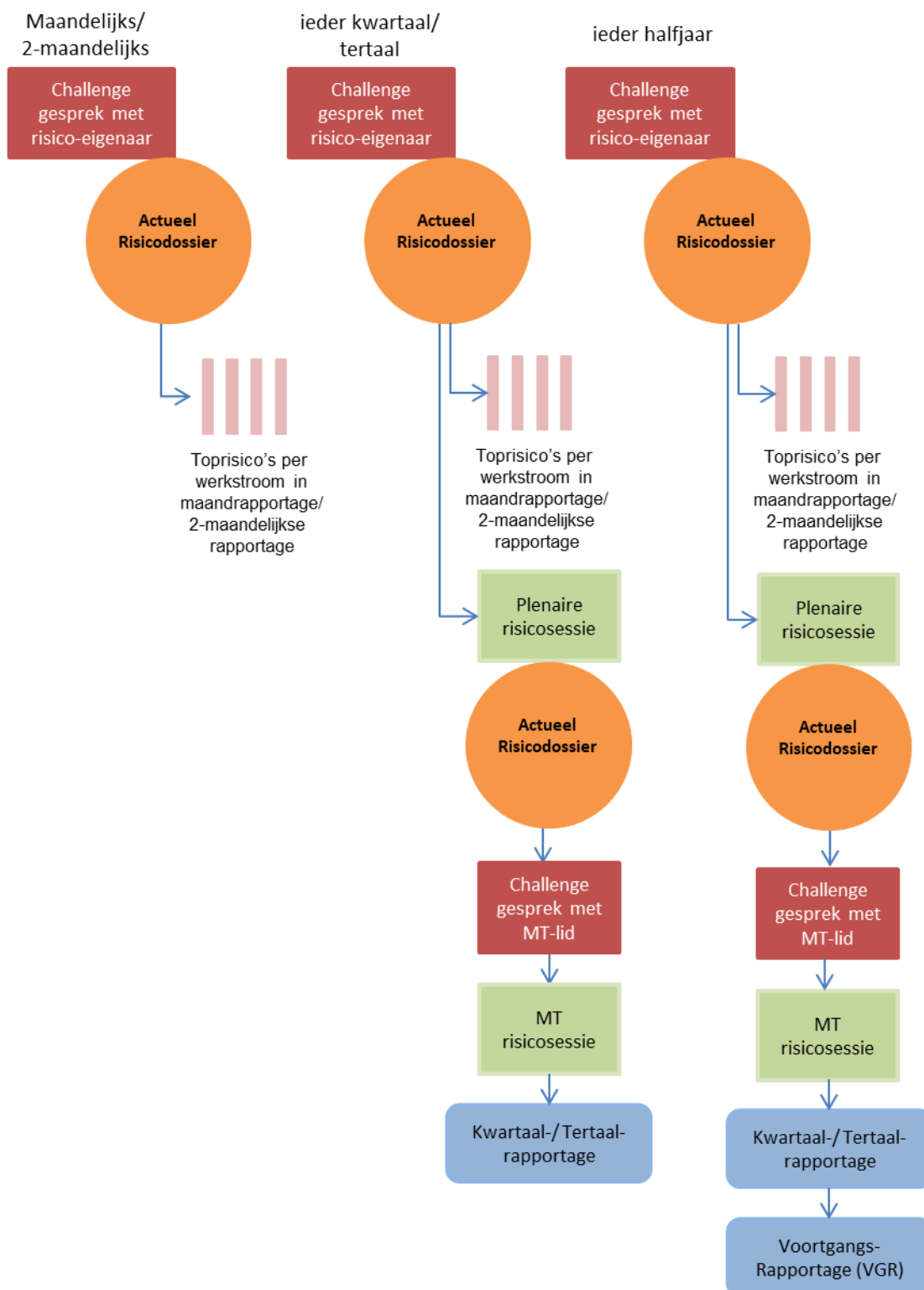
Werkwijze risicomanagement

Het team risicomanagement heeft input ten aanzien van risico's en risicobeheersing opgehaald bij verschillende medewerkers van de deelnemende partijen binnen het Programma ERTMS. De kwaliteit van de informatie in het risicodossier is dan ook afhankelijk van de kwaliteit van geleverde input door de deelnemende organisaties.

In het reguliere proces hebben de volgende periodieke gesprekken en sessies plaatsgevonden:

- Elke maand individuele (challenge-)gesprekken met risico-eigenaren, waarbij zij zijn gechallenged op de stand van zaken aangaande risico's en beheersmaatregelen;
- Elk kwartaal of tertaal, voorafgaand aan iedere rapportage is per werkstroom (team) een plenaire risicosessie georganiseerd met de (kern)teamleden. Hierin zijn de risico's en beheersmaatregelen plenair doorgesproken, aangescherpt en aangevuld. Teamleden uit de werkstroom zijn door de verantwoordelijke per werkstroom aangewezen. De verantwoordelijke per werkstroom (MT-lid) blijft eindverantwoordelijk;
- Elk kwartaal of tertaal challengegesprekken door de programmarisicomanager met de afzonderlijke MT-leden;
- Elk kwartaal of tertaal een MT-risicosessie waarin de top risico's zijn besproken en de top risico's voor het Programma zijn vastgesteld;
- Elk halfjaar, voorafgaand aan de Voortgangsrapportage (VGR) is door de programmarisicomanager met de MT-leden de VGR samengesteld o.b.v. de cumulatieve rapportages.

Voor de planuitwerkingsfase geldt dat een cyclisch proces voor risicomanagement is gehanteerd, gelijk aan het proces voor het risicomanagement voor de realisatierisico's. Daarbij zijn in een maandelijks proces de belangrijkste risico's die betrekking hebben op het tijdig doorlopen van de planuitwerkingsfase gemonitord.



Figuur 2. Regulier risicomanagementproces

2.4 Opzet en inhoud risicodossier

De risico's worden vastgelegd in het risicodossier. Hierna wordt de opbouw van het risicodossier en de informatie die daarin is opgenomen, beschreven.

Risico's met oorzaak, gevolg en beheersmaatregelen

In het risicodossier zijn de actuele risico's met betrekking tot de realisatiefase opgenomen en beschreven in het format: ongewenste gebeurtenis – oorzaak – gevolg. Elk risico is toegekend aan een "Eigenaar" hetgeen een MT-lid of een teammanager kan zijn. Bij de risico's zijn beheersmaatregelen opgenomen, voorzien van een actiehouders, een status en een datum gereed.

Endogeen of Exogeen

In het Beheersmodel Grote Projecten (BGP) wordt verschil gemaakt tussen endogene (door het Programma ERTMS te beheersen) en exogene (door het Programma ERTMS niet te beheersen) risico's. Risico's die, volgens het BGP, in aanmerking komen als exogeen risico zijn:

- Expliciete (departementale) besluiten die leiden tot scopewijzigingen;
- Wijzigingen in beleid en wet- en regelgeving;
- Her-prioritering van middelen door het Rijk;
- Prijsstijging en inflatie (marktindexatie versus uitgekeerde IBOI);
- Extreme marktinvloeden;
- Overige risico's waarover expliciet is afgesproken dat deze exogeen zijn.

Aanvullend op bovenstaande risico's is in overleg met het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat afgesproken, dat de volgende risico's ook exogeen voor het Programma ERTMS zijn:

- Scopewijzigingen door een van de deelnemende organisaties (Ministerie van IenW, ProRail, NS en overige vervoerders); deze komen ten laste van de partij die de scopewijziging initieert.

Thematisering

Aan de risico's in het risicodossier is een thema gekoppeld om meer overzicht en structuur te bieden in de analyses. Door de thematisering kan er ook worden vastgesteld binnen welke thema's er over- of onderschatting van de risico's is en of er overlap bestaat tussen risico's binnen verschillende thema's. Het overzicht van de risico's per thema is opgenomen in paragraaf 4.1.

Thema's	
Organisatorisch	Ruimtelijk/geografisch
Politiek/bestuurlijk	Overdracht
Financieel	Maatschappelijk/omgeving
Vergunningen/procedures/toelating	Contracteren
Technologisch/SI/inhoud/ICT	Raakvlakken

Kwantificering

Kwantificering heeft plaatsgevonden door gebruik te maken van klassen voor kans van optreden, financiële gevolgen (geld) en tijdsgevolgen (tijd), waarbij de klassen zijn gedefinieerd door bandbreedtes van percentages, bedragen en vertragingen ('semi-kwantificering'); zie tabel 1.

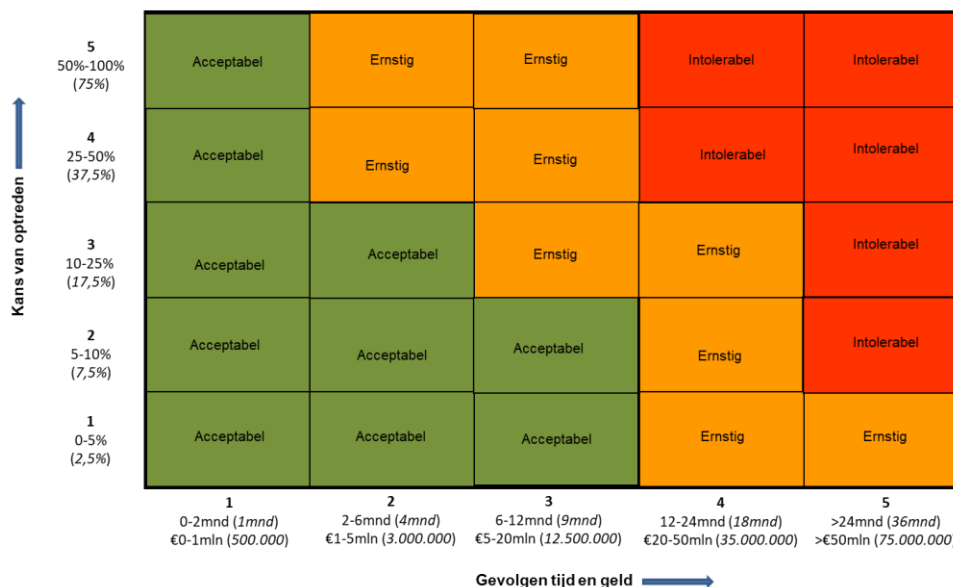
Realisatie							
Klasse	Kans	Kans mid.waarde	Geld	Geld mid.waarde	Tijd	Tijd mid.waarde	
0	0	0%	0	0	0	0	
1	0-5%	2,50%	0-1mln	€ 500.000	0-2 mnd.	1	
2	5-10%	7,50%	1-5 mln	€ 3.000.000	2-6 mnd.	4	
3	10-25%	17,50%	5-20 mln	€ 12.500.000	6-12 mnd.	9	
4	25-50%	37,50%	20-50 mln	€ 35.000.000	12-24 mnd.	18	
5	50-100%	75%	> 50 mln	exact	> 24 mnd.	exact	

Tabel 1. Klasse-indelingen voor de kwantificering van risico's in de realisatiefase

Risico's met gevolgklasse '5' (geld/tijd) zijn ingeschat op basis van volledige kwantificering (exacte inschatting), waarbij de inhoudelijk deskundigen, samen met kostenramers en/of planners, een inschatting hebben gemaakt van de min, most en max waarden (zogenaamde L-, T- en U-waarden).

De gevolgen ten aanzien van de zogenaamde KOVI-aspecten (kwaliteit, omgeving, veiligheid en imago) zijn vooralsnog niet ingeschat, maar vertaald naar het effect dat deze hebben op aspecten tijd en/of geld. Dit omdat de sturing van het Programma ERTMS is gericht op het behalen van de doelstellingen binnen de gestelde kaders van tijd en geld. De kwaliteitsnorm van het systeem, evenals de minimaal te realiseren veiligheid, staan daarbij vast. Indien deze normen niet worden behaald, dan vraagt dit een investering in tijd of geld. De gevolgen ten aanzien van omgeving en imago zijn in het risicodossier kwalitatief beschreven.

Op basis van de klasse-indeling is onderstaande risk appetite vastgesteld door het MT ERTMS. Dit helpt bij het prioriteren van de risico's en in te zetten beheersing.



Figuur 3. Risk appetite

Verwachtingswaarde: actueel risico en beheerst risico

De verwachtingswaarde voor geld en tijd wordt bepaald door de middenwaarde van de kans van optreden te vermenigvuldigen met het respectievelijke gevolg. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in verwachtingswaarde voor het actuele risico en voor het beheerste risico. Wij hanteren hierbij de definities in lijn met SSK-2010:

- **Actueel risico** is het resterende risico, waarbij bij de inschatting rekening is gehouden met de reeds uitgevoerde/afgeronde beheersmaatregelen ('stand van vandaag').
- **Beheerst risico** is het resterende risico, waarbij bij de inschatting rekening is gehouden met reeds uitgevoerde/afgeronde beheersmaatregelen én het effect van de concrete beheersmaatregelen waarvan besloten is dat ze binnen bepaalde tijd genomen gaan worden (status 'wordt genomen')¹.

Beheersmaatregelen

Per beheersmaatregel is aangegeven wie de actiehouders is (en dus zorg draagt voor de uitvoering van de beheersmaatregel) en wat de deadline is voor de uit te voeren beheersmaatregel. De actiehouders zijn volgens de risicomanagementcyclus maandelijks door de risicomanager gechallenged op de voortgang in beheersing.

¹) NB. Gezien de zeer lange looptijd en het innovatieve karakter van het programma, waarbij beheersmaatregelen nog niet altijd concreet te duiden zijn, is besloten om de mogelijke effecten van beheersmaatregelen die ver in de toekomst liggen en/of niet concreet zijn, niet mee te nemen in de kwantificering van het beheerst risico. Dit in tegenstelling tot het zogenaamde 'Restrisico'.

Relatie met planning

Er is een koppeling gelegd tussen het risicodossier en de planning. In het risicodossier is aangegeven of het risico is meegenomen in de probabilistische planning en op welke activiteit uit de planning het risico betrekking heeft. Zie voor verdere uitleg paragraaf 3.1.

Relatie met raming

Er is een koppeling gelegd tussen het risicodossier en de raming. In het risicodossier is aangegeven of een risico is meegenomen in de onderbouwing van de post onvoorzien en op welke ramingspost uit de raming het risico betrekking heeft. Eventuele kosten voor beheersmaatregelen zijn opgenomen in de raming. Door de kostenraming is de controle uitgevoerd of er in de raming afdoende middelen zijn opgenomen voor de betreffende beheersmaatregelen. Zie voor verdere uitleg paragraaf 3.2.

3. Input voor andere onderdelen Programmabeslissing

Voor een integrale blik op programmabeheersing is samenwerking tussen planners, kostenramers en risicomangers essentieel. Door deze kruisbestuiving ontstaat er een realistisch beeld van de impact (op zowel geld als tijd) van de geïdentificeerde risico's en beheersmaatregelen. In dit hoofdstuk wordt beschreven op welke wijze de risico's input zijn geweest voor de probabilistische planning en de post onvoorzien van het Programma ERTMS.

3.1 Vertaling van de risico's naar de realisatieplanning

Om een uitspraak te kunnen doen over de haalbaarheid en de mate van onzekerheid van de deterministische planning, zijn de risico's gekoppeld aan de realisatieplanning. Ten behoeve van de probabilistische planning is een geabstraheerd rekenmodel gemaakt (zie planningsnotitie). De risico's zijn vervolgens geanalyseerd en gekoppeld aan activiteiten uit dit rekenmodel. Hierbij zijn de waarden van de *beheerste risico's* (zie paragraaf 2.4) gebruikt. Er is dus van uit gegaan dat de genoemde concrete beheersmaatregelen ook zullen worden genomen, waarmee het effect van deze beheersmaatregelen kan worden ingeboekt.

De koppeling van de risico's aan de planning heeft als volgt plaatsgevonden:

- Er is een geabstraheerd rekenmodel van de deterministische planning opgezet;
- Parallel aan bovenstaande is het Risicodossier op een aantal aspecten gefilterd, niet alle risico's zijn namelijk van belang ten behoeve van een probabilistische planning. Zodoende zijn voor de probabilistische planning alle bijzondere gebeurtenissen (risico's) meegenomen, die actueel en endogeen zijn voor het Programma ERTMS en tijdsgevolgen hebben als ze optreden. Risico's zonder tijdsgevolgen (met alleen geldgevolgen) en normale onzekerheden en planonzekerheden zijn, in lijn met de gebruikelijke methodiek voor een probabilistische planning, niet meegenomen.
- De resterende risico's zijn aan de planningsactiviteiten uit het rekenmodel gekoppeld. Zo is er een overzicht ontstaan met één of meerdere risico's gekoppeld per planningsactiviteit. Voor de probabilistische planning zijn deze risico's of clusters van risico's voorzien van een nieuwe unieke nummering (R0. ...). Dit is ten behoeve van herleidbaarheid in het risicodossier opgenomen.
- Indien er meerdere risico's aan één planningsactiviteit gekoppeld zijn, dan treden de gevolgen van deze risico's niet per definitie cumulatief op. Om de gevolgen goed te simuleren is per cluster een overkoepelend risico benoemd en de kwantificering hiervan vastgesteld. De kwantificering is in gesprek met de risico-eigenaar, op basis van diens expert judgement, vastgesteld ten behoeve van de probabilistische planning.

De interpretatie van de uitkomsten van de probabilistische planning is opgenomen in de Planningsnota Realisatiefase.

3.2 Vertaling van de risico's naar de kostenraming

In afstemming tussen de risicomangers en kostenramers zijn normale onzekerheden uit het risicodossier gefilterd; dit ten behoeve van een goede aansluiting van het risicodossier op de kostenraming. De normale onzekerheden zijn verwerkt in de gehanteerde bandbreedtes voor hoeveelheid- en prijsonzekerheden. Dit is input voor de "scheefte" als onderdeel van de post benoemd onvoorzien. In het risicodossier zijn dus alleen bijzondere gebeurtenissen opgenomen. De totale verwachtingswaarde van de benoemde risico's vormt het andere deel van de post benoemd onvoorzien. Ten behoeve van de post onvoorzien is uitgegaan van de kwantificering van de *beheerste risico's* (zie paragraaf 2.4). Er is dus van uit gegaan dat de genoemde concrete beheersmaatregelen ook zullen worden genomen, waarmee het effect van deze beheersmaatregelen kan worden ingeboekt. De kosten voor de genoemde beheersmaatregelen zijn opgenomen in de kostenraming.

Input voor en opbouw van de post onvoorzien

In lijn met de SSK-methodiek is de post onvoorzien opgebouwd uit drie onderdelen:

- Een deel benoemd onvoorzien om spreidingen op hoeveelheden en prijzen op basis van de **scheefte** in de raming af te dekken. Deze volgt uit de Monte Carlosimulatie van de kostenraming;
- Een deel benoemd onvoorzien om de voorziene risico's, zoals opgenomen in het **risicodossier**, af te dekken. Deze input voor de raming volgt uit de sommatie van de verwachtingswaarden van de endogene risico's voor de realisatiefase (verwachtingswaarde van het beheerste risico);
- Een deel onbenoemd onvoorzien om **onvoorziene risico's** af te dekken. Deze volgt uit een percentage dat in verhouding staat tot het deel benoemd onvoorzien, afhankelijk van de fase en kenmerken van het Programma ERTMS. De totale post onvoorzien moet procentueel in verhouding staan tot de totale kostenraming.

Om eenduidigheid en inzicht te creëren in de relatie tussen risico's en raming, zijn de risico's toegedeeld aan posten in de kostenraming. Dit geeft enerzijds inzicht in de volledigheid van de risico's ten opzichten van de kostenposten. Anderzijds geeft dit inzicht in hoe de (omvang van) benoemde risico's zich verhouden tot de risico-opslagen in de raming en daarmee in de opbouw van de post onvoorzien.

De interpretatie van de post onvoorzien is opgenomen in Kostenrapport.

4. Risicobeschouwing

Het ontwikkelen en realiseren van het Programma ERTMS is een complexe opgave. Het risicoprofiel wordt bij dit Programma in grote mate bepaald door:

- het werken in een bestaande omgeving die continu in bedrijf is waarin minimale verstoring op het vervoersysteem plaats mag vinden;
- de betrokkenheid van een veelheid aan partijen met uiteenlopende belangen;
- (innovatieve) componenten met een ingrijpende impact op het vervoersysteem, door de samenhang van infra, materieel, gebruikers en systemen;
- het moeten aansluiten op het Europese netwerk.

Bovenstaande komt tot uitdrukking in het opgestelde risicodossier, dat hierdoor een breed scala aan type risico's bevat.

Hoewel deze breedte een goed beeld geeft van de risico's voor de realisatiefase, zal niet 100% van de risico's in beeld zijn. Bij elk programma of project doen zich gebeurtenissen voor die niet waren te voorzien. Bij een innovatief programma als het Programma ERTMS is dit naar verhouding een groter deel: zowel vanwege het innovatieve karakter, als vanwege de fase waarin het Programma ERTMS zich bevindt (voorbereiding van de realisatie). Inherent aan deze fase is dat er nog veel onzekerheden zijn (niet te verwarren met risico's) die samenhangen met onderdelen die pas in een later stadium, na de Programmabeslissing, nader uitgewerkt (kunnen) worden. Het gaat hierbij om onder andere:

- De uitwerking van de detailontwerpen voor de projecten;
- De lokale inpassingsvraagstukken en hun gevolgen;
- De contracten en contractvormen van de projecten;
- De praktische uitwerking van de systeemintegratie;
- De detailuitwerking van de ICT-opgave.

Dit zijn onderwerpen die momenteel nog niet tot in detail zijn uitgewerkt. De risico's bij deze onderwerpen volgen hun detailniveau: hoe verder deze onderwerpen, zoals de indelingen van de projecten, de uitwerkingen van de contracten en de detailleringen van de ontwerpen, worden uitgewerkt, hoe concreter de risico's en de beheersmaatregelen inzichtelijk kunnen worden gemaakt. Met de uitwerking van deze onderwerpen en het voortschrijdend inzicht ten aanzien van de innovatie, kunnen er gedurende de (eerste jaren van de) realisatiefase ook nog nieuwe risico's naar voren komen.

Een andere zijde van het innovatieve karakter van het Programma ERTMS is, dat een deel van de risico's beheerst kan worden door het lerend vermogen van de programmatische aanpak in de realisatiefase. De ervaringen vanuit de eerste contracten en projecten van de materieel-, infra-, ICT- en gebruikersopgave kunnen worden gebruikt als lessen voor de volgende contracten en projecten. Dit leren van de

ervaringen kan zowel binnen één van de opgaves zijn als over de opgaves heen. Hierdoor zullen de risico's voor de volgende contracten en projecten verminderen.

4.1 Toprisico's realisatiefase naar tijd en geld

In onderstaande tabellen staan de toprisico's weergegeven die voortkomen uit de gedane inschattingen van kans en gevolg (actueel risico). De weergave van de toprisico's is een momentopname aangezien de risico's continu in beweging zijn, afhankelijk van de voortgang in beheersing en voortschrijdend inzicht. De risico's zijn gebaseerd op standlijn d.d. 31-7-2018 uitgaande van de scope conform het Scopedocument en op basis van definitieve besluitvormingsdocumenten ERTMS 16 juli 2018.

Top-5 risico's voor de realisatiefase die kunnen leiden tot vertraging (tijdsgevolg).

Dit zijn de risico's die op basis van inschattingen van kans * gevolg het meest omvangrijk zijn. De toprisico's voortkomend uit de koppeling van de risico's aan het kritieke pad in de probabilistische planning zijn opgenomen in de Planningsnota Realisatiefase.

1. De complexe omgeving van het spoor, met veel verschillende grote projecten, leidt tot vertraging van de indienststelling van baanvakken.
2. De kwaliteit van het testlab blijkt onvoldoende.
3. De interfacespecificaties zijn van onvoldoende kwaliteit.
4. De realisatie van de First in Class (FiC) van een van de treintypen loopt vertraging op.
5. Er is geen integrale contractaanpak tijdens de (voorbereiding) realisatie.

Toelichting OM 1.021: De complexe omgeving van het spoor, met veel verschillende grote projecten, leidt tot vertraging van de indienststelling van baanvakken.

ERTMS is onderdeel van een groter geheel aan spoorprojecten/-programma's zoals PHS, OV-SAAL, Programma Vervanging Treinbeveiliging (ATB), Beter en Meer en ZuidasDok. De uitdaging is om een goede synergie tussen deze grote spoorprojecten/-programma's te bereiken. Dit vindt onder meer plaats door proactief in te zetten op raakvlakmanagement en afspraken met raakvlakprojecten vast te leggen. Daarnaast wordt flexibiliteit ingebouwd in de aanbestedingsstukken om hoge herstelkosten te vermijden. En worden heldere afwegingen gemaakt ten aanzien van de vervangingsopgave in de programmascope en uitrolstrategie. Op deze manier wordt de mogelijke vertraging van zowel ERTMS als de andere spoorprojecten/-programma's verkleind.

Toelichting: OPTM 5.001: De kwaliteit van het testlab blijkt onvoldoende

Het testlab is een belangrijk onderdeel van de migratiestrategie: eerst binnen testen voordat nieuwe zaken buiten worden getest. Eventuele tijdsdruk mag de kwaliteit van het testlab niet negatief beïnvloeden. De specificaties van het testlab moeten kwalitatief juist zijn. De testbehoefte en het testprogramma zijn echter nog onvoldoende in beeld. Omdat de kwaliteit van het testlab gegarandeerd moet zijn, zal

onvoldoende kwaliteit direct leiden tot vertraging. Om dit te voorkomen wordt de komende periode gewerkt aan het in beeld brengen van de testbehoefte en het testprogramma en het op het kwalitatief juiste niveau brengen van de specificaties van het testlab.

Toelichting OPTM 5.007: De interfacespecificaties zijn van onvoldoende kwaliteit.

Tussen de deelsystemen van Infrastructuur en van het Materieel bestaan verschillende interfaces. De specificaties daarvan kunnen onvolledig en/of van onvoldoende detailniveau zijn en/of niet duidelijk schetsen hoe er getest moet worden. Om de kans op vertraging door deze ongewenste situatie te verkleinen, worden de interfacespecificaties geverifieerd aan de kaderstelling, wordt er rekening gehouden met “testability” en inbedding van de vrijgave van PvE’s binnen Systeemintegratie. Daarnaast is er binnen het programma, door middel van de inzet van een interfacemanager, structureel aandacht voor het feit dat er parallel wordt gewerkt waardoor de kans bestaat dat de fasering niet goed op elkaar is afgestemd.

Toelichting CM 1.027: De realisatie van de First in Class (FiC) van een van de treintypen loopt vertraging op

Met First in Class wordt bedoeld het eerste exemplaar van een treintype dat is omgebouwd. Als de realisatie hiervan uitloopt loopt de certificering ervan, vertraging op. Dit kan het gevolg zijn van een te optimistische inschatting van de maakbaarheid van een generieke applicatie. Ook kan het zo zijn dat het verificatie- en validatietraject (toelating, testen, IPB) meer tijd in beslag neemt dan initieel voorzien. Het programma van eisen, het ontwerp, de inbouwaanpak worden vooraf geverifieerd en ook getoetst op maakbaarheid en haalbaarheid, zodat de kans van optreden of het gevolg worden verkleind. Het aanbestedingsdossier wordt aan een externe toets onderworpen en tijdens de realisatiefase wordt - in samenwerking met de eigenaar van de trein(serie)-gefocussed op het integratie-ontwerp.

Toelichting CM 1.046: Er is geen integrale contractaanpak tijdens de (voorbereiding) realisatie

De kans bestaat dat de verschillende inkooptrajecten parallel binnen de eigen (uitvoerings)-organisaties worden vormgegeven waarbij de onderlinge contractrelaties onvoldoende duidelijk zijn en dit de beoordeling van de contract- of aanbestedingsdocument op juistheid en compleetheid bemoeilijkt. De uitdaging is om met de gehele sector (leveranciers, aannemers, opdrachtgevers) dezelfde “attitude” te ontwikkelen waarbij de onderlinge samenhang tussen systeemintegratie, testen, ACS, planning en de beheersing van contractrisico's duidelijk is voor alle betrokken partijen. Het gaat hier om een proactieve houding die nodig is om systeemintegratie in de praktijk te laten werken. Het programma zet Bureau Materieel in om de integraliteit i.r.t. de contractvorming te vergroten en het werken vanuit dezelfde attitude te ondersteunen.

Top-5 risico's voor de realisatiefase die kunnen leiden tot extra kosten (geldgevolg):

1. De complexe omgeving van het spoor met veel verschillende grote projecten leidt tot vertraging van de indienststelling van baanvakken.
2. Deelsystemen van het materieel moeten opnieuw toegelaten worden.
3. De kwaliteit van het testlab blijkt onvoldoende.
4. De interfacespecificaties zijn van onvoldoende kwaliteit.
5. Programma wordt niet opgeleverd conform planning (financieel gevolg op aspect programmakosten).

Toelichting OM 1.021: De complexe omgeving van het spoor met veel verschillende grote projecten leidt tot vertraging van de indienststelling van baanvakken.

ERTMS is onderdeel van een groter geheel aan spoorprojecten/-programma's zoals PHS, OV-SAAL, Programma Vervanging Treinbeveiliging (ATB), Beter en Meer en ZuidasDok. De uitdaging is om een goede synergie tussen deze grote spoorprojecten/-programma's te bereiken. Dit vindt onder meer plaats door proactief in te zetten op raakvlakmanagement en afspraken met raakvlakprojecten vast te leggen. Daarnaast wordt flexibiliteit ingebouwd in de aanbestedingsstukken om hoge herstelkosten te vermijden. En worden heldere afwegingen gemaakt ten aanzien van de vervangingsopgave in de programmascope en uitrolstrategie. Op deze manier worden negatieve effecten op zowel ERTMS als de andere spoorprojecten/-programma's verkleind. Dit risico kan leiden tot meerkosten aan infrastructuur of materieel.

Toelichting: OM 1.039: Deelsystemen van het materieel moeten opnieuw toegelaten worden.

De kans is aanwezig dat gedurende de looptijd van het programma wijzigingen nodig zijn in de techniek of dat er sprake is van versiewijzigingen aan de kant van de infrastructuur of materieel. Gevolg daarvan is dat deelsystemen van het materieel opnieuw moeten worden toegelaten, wat tijd en geld kost. Voorgenomen beheersmaatregelen voor dit risico zijn onder meer het in de contractvorming rekening houden met potentiële wijzigingen en het gefaseerd toelaten van materieel, passend bij de geldende versie.

Toelichting: OPTM 5.001: De kwaliteit van het testlab blijkt onvoldoende

Het testlab is een belangrijk onderdeel van de migratiestrategie: eerst binnen testen voordat nieuwe zaken buiten worden getest. Eventuele tijdsdruk mag de kwaliteit van het testlab niet negatief beïnvloeden. De specificaties van het testlab moeten kwalitatief juist zijn. De testbehoefte en het testprogramma zijn echter nog onvoldoende in beeld. Omdat de kwaliteit van het testlab gegarandeerd moet zijn, zal onvoldoende kwaliteit direct leiden tot vertraging en bijbehorende meerkosten. Om dit te voorkomen wordt de komende periode gewerkt aan het in beeld brengen van de testbehoefte en het testprogramma en het op het kwalitatief juiste niveau brengen van de specificaties van het testlab.

Toelichting OPTM 5.007: De interfacespecificaties zijn van onvoldoende kwaliteit.

Tussen de deelsystemen van Infrastructuur en van het Materieel bestaan verschillende interfaces. De specificaties daarvan kunnen onvolledig en/of van onvoldoende detailniveau zijn en/of niet duidelijk schetsen hoe er getest moet worden. Om de kans op meerkosten door deze ongewenste situatie te verkleinen, worden de interfacespecificaties geverifieerd aan de kaderstelling, wordt er rekening gehouden met “testability” en inbedding van de vrijgave van PvE’s binnen Systemintegratie. Daarnaast is er binnen het programma, door middel van de inzet van een interfacemanager, structureel aandacht voor het feit dat er parallel wordt gewerkt waardoor de kans bestaat dat de fasering niet goed op elkaar is afgestemd.

Toelichting PB 0.062: Programma wordt niet opgeleverd conform planning (financieel gevolg op aspect programmakosten)

Het programma ERTMS is complex en kent een lange looptijd. Ondanks alle inspanningen van het programma om de opgave voorspelbaar uit te voeren, is de kans op vertraging reëel. Gevolg van de vertraging is dat de kosten van de programmaorganisatie toenemen doordat ze langer doorlopen. Een heldere opdracht, goed wijzigingenbeheer, realistisch plannen en risicogericht werken verkleinen de kans dat dit risico optreedt en de gevolgen mocht het risico desondanks optreden. Beheersing vindt bovendien plaats door te sturen op de maatregelen van alle tijdrisico’s binnen het Programma.

4.2 Thematische analyse van de risico’s

De belangrijkste risico’s die kunnen leiden tot een vertraging of tot extra kosten van de realisatie (invoering) van het Programma ERTMS kunnen worden ingedeeld naar een aantal thema’s:

- Organisatorisch
- Politiek/bestuurlijk
- Financieel
- Vergunningen/procedures/toelating
- Technologisch/Sl/inhoud/ICT
- Ruimtelijk/geografisch
- Overdracht
- Maatschappelijk/omgeving
- Contracering
- Raakvlakken.

In onderstaand overzicht een niet-limitatieve opsomming van de risico’s die bij deze thema’s horen. De top risico’s voor Tijd en Geld zoals aangemerkt in het Risicodossier zijn rood gemarkeerd.



Organisatorisch

Dit betreft risico's die samenhangen met de organisatorische constellatie rondom het Programma ERTMS. Risico's in dit kader zijn o.a.:

- Er is onvoldoende personeel in de spoorsector en/ of capaciteit in de markt beschikbaar
- Het Programma wordt niet opgeleverd conform planning
- Eindgebruikers hebben niet het vereiste niveau van kennis & vaardigheden t.a.v. ERTMS bij start werken met ERTMS
- Kwaliteitsborgingsprincipes en processen van programma en implementatieorganisaties sluiten onvoldoende op elkaar aan
- In de realisatiefase wordt het werk uit de planuitwerkingsfase, op basis van nadere inzichten uit de sector, ter discussie gesteld
- Wijzigingen in het Programma ERTMS voortkomend uit scopewijzigingen of wijzigingen in beleid en wet- en regelgeving, anders dan geïniteerd door het Programma ERTMS
- Het nemen van de migratiestappen vraagt meer tijd dan verwacht (bijv. i.r.t. besluitvorming)



Politiek/bestuurlijk

Dit betreft risico's die voortkomen vanuit de bestuurlijke constellatie rondom het Programma alsmede met de politieke 'gevoeligheden'/agendering. Risico's in dit kader zijn o.a.:

- Besluiten door OG of deelnemende organisaties niet tijdig genomen
- Politieke interventies in de realisatiefase
- Na het nemen van de Programmabeslissing brokkelt het draagvlak van de sector voor de invoering van ERTMS af
- Politiek of stakeholderveld wordt onvolledig, onjuist of te laat geïnformeerd
- De verantwoordelijkheidsverdelingen tussen betrokken partijen komen onder druk te staan



Financieel

Dit betreft risico's die samenhangen met de financiën en financiering van het Programma. Risico's in dit kader zijn o.a.:

- Er wordt niet optimaal gebruik gemaakt van de mogelijke subsidies
- De benodigde capaciteitswinst van ERTMS op de OV-SAAL corridor blijkt niet gerealiseerd te kunnen worden



Vergunningen/procedures/toelating

Dit betreft risico's die samenhangen met de juridisch/wettelijke aspecten rondom het Programma.

Risico's in dit kader zijn o.a.:

- Gewenste buitendienststellingen (TVP's) worden niet tijdig verkregen
- Er is geen gedragen oplossing voor het gebruikersproces rangeren (shunting)
- De voor aanbesteding relevante gebruikersprocessen worden niet tijdig gevalideerd en geaccepteerd door deelnemende organisaties en/of stakeholders
- Bestaande ontheffingen voor toegelaten materieel komen te vervallen waardoor omgebouwd materieel niet wordt toegelaten



Technologisch/SI/inhoud/ICT

Dit betreft risico's die samenhangen met de inhoudelijke aspecten van het Programma (datgene wat gemaakt gaat worden). Risico's in dit kader zijn o.a.:

- **Deelsystemen van het materieel moeten opnieuw toegelaten worden**
- **De interfacespecificaties zijn van onvoldoende kwaliteit**
- De kwaliteit van het testlab blijkt onvoldoende
- Door tegenslagen in de systeemintegratie kan er bij indienststelling niet volledig aan de verwachtingen van stakeholders worden voldaan
- De toekomstbestendigheid van het geïmplementeerde systeem is kleiner dan verwacht



Ruimtelijk/geografisch

Hierbij gaat het om risico's die te maken hebben met alles in en rond de bodem, zoals:

- Het realiseren van ERTMS vraagt meer aanpassingen dan voorzien in de huidige sporenlay-out
- Meer graafwerk dan voorzien t.b.v. kabels en leidingen
- Ten behoeve van het behoud van de gebruikswaarden (functionaliteit van het spoorstelsel) zijn er extra aanpassingen nodig op de infrastructuur
- Saneringsopgave is groter dan voorzien



Overdracht

Dit betreft risico's die te maken hebben met het in beheer/gebruik nemen van het resultaat van het Programma, o.a.:

- Beheerder wil product niet in beheer nemen (niet tijdig gesteld hiervoor/onvoldoende betrokken).
- Meer kinderziektes dan voorzien op het moment van in gebruikname.



Maatschappelijk/omgeving

Dit betreft risico's die te maken hebben met de maatschappelijke beleving en afstemming met derden, anders dan de deelnemende organisaties:

- Hinderbeleving meer/anders dan verwacht door reizigers/omwonenden
- Er wordt geen tijdelijke toegang verleend op gronden van derden
- Er worden lokaal normen overschreden t.a.v. spoorcapaciteit (o.a. geluid)



Contractering

Dit betreft alle risico's die te maken hebben met het hele proces rondom aanbesteden en contracteren van de diverse delen. Risico's in dit kader zijn o.a.:

- De samenwerking met de systeemleverancier verslechtert
- Onvolledige benutting van de marktwerking door overspecificatie van de systeemeisen (zowel technische- als proceseisen)
- (Een van) de aanbesteding(en) mislukt en moet (deels) opnieuw
- De specificaties zijn van onvoldoende kwaliteit om aanbesteding te kunnen starten
- Informatie van de kennishouder is niet tijdig beschikbaar voor inbouw ETCS
- ERA geeft geen tijdig akkoord op het aanbestedingsdossier



Raakvlakken

Door de vele raakvlakken die er bestaan binnen en buiten het Programma zijn er risico's die daarmee samenhangen, zoals o.a.:

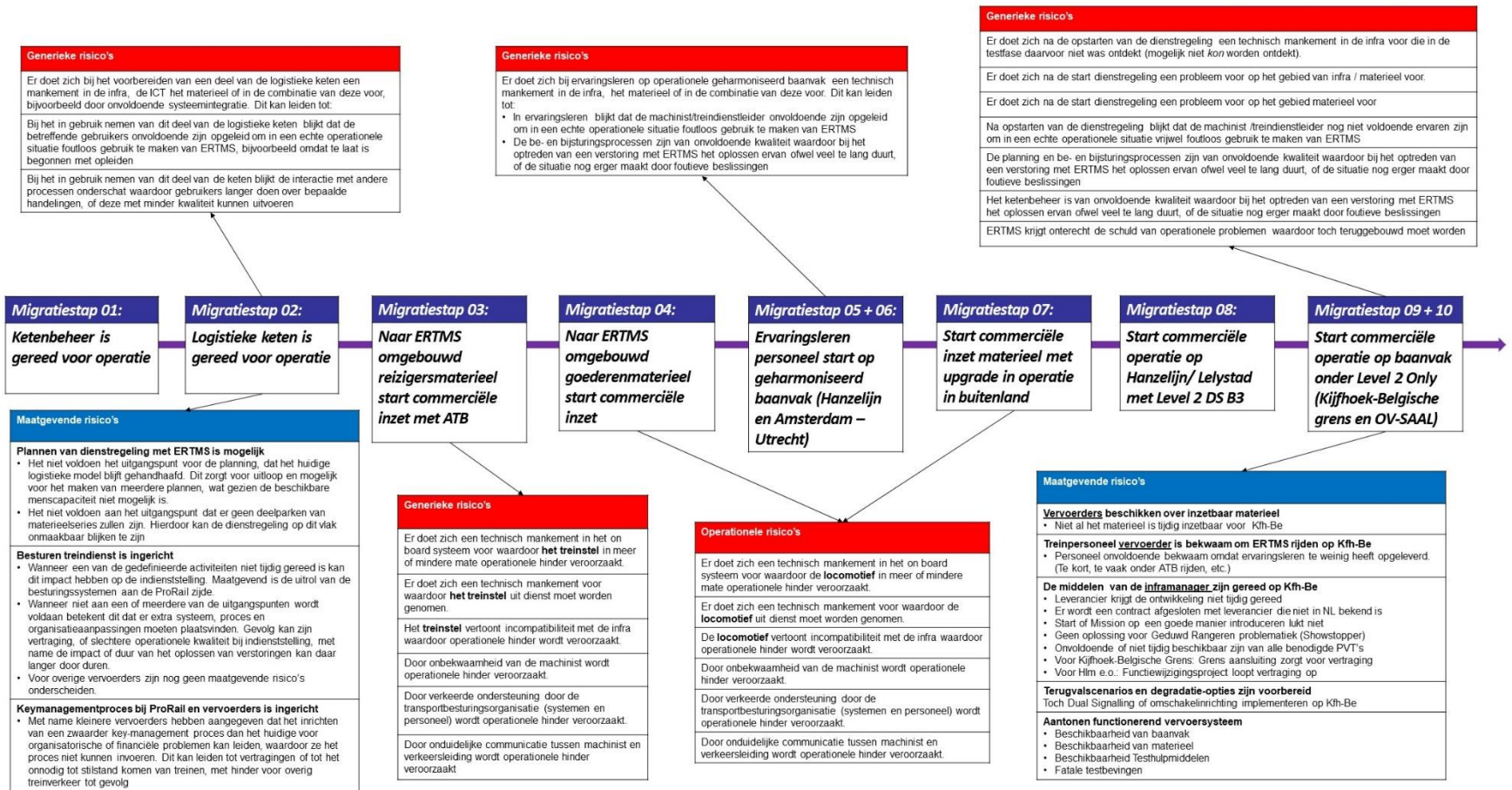
- De complexe omgeving van het spoor met veel verschillende grote projecten leidt tot vertraging van de indienststelling van baanvakken
- Kijfhoek: Toekomstige Functie handavings- en functiewijzigingsprojecten brengen wijzigingen aan in bovenbouw en sporenlayout op de beoogde ERTMS corridors waardoor de voor ERTMS te maken FIS uitgaat van verkeerde infra layout
- HSL-Z is niet tijdig omgebouwd voor GSM-R
- Gedurende de ontwikkeling van de ontwerptooling moeten wijzigingen in uitgangspunten doorgevoerd worden
- Belgische grensprojecten maken wijzigingen in ERTMS noodzakelijk
- FIS kan niet tijdig worden voltooid voor grensovergang met België

Bijlagen

- Risicodossier Realisatiefase (standlijn d.d. 31-7-2018)
- Overzicht koppeling migratiestappen met operationele risico's

Overzicht operationele risico's

Operationele risico's ERTMS (t.a.v. migratiestappen)



ERTMS

Dossier Programmabeslissing

X1.1 Risicodossier

Programmadossier

- S1 Railmap 4.0
- S2 Programmaplan Realisatiefase
 - S2.1 Opdrachtbrief ministerie IenW (Coördinatie)
 - S2.2 Opdrachtbrief ministerie IenW (Implementatie)
 - S2.3 Samenwerkingsovereenkomst
 - S2.4 Convenant met NS

Invoering van ERTMS

- U1 Scopedocument
 - U1.1 Uitrolscope en -volgorde
- U2 Programma van Eisen Vervoersysteem ERTMS
 - U2.1 Cybersecuritykader
 - U2.2 Operationeel Kader
 - U2.3 Capaciteitskader
 - U2.4 Veiligheidskader
 - U2.5 RAM Kader
 - U2.6 Beheerkader
 - U2.7 Migratiekader
 - U2.8 Verificatie en validatie van het PvE
- U3 ERTMS Vervoerssysteemarchitectuur (VSA)
- U4 Wet-, Regelgeving en Vergunningen
- U5 Systeemontwerp
 - U5.1 Analyse van Systeemontwerpkeuzes
 - U5.2 Eisen apportionment proces
 - U5.3 Ontwerpkeuzes
 - U5.4 Visualisatie Integraal Ontwerp (VIO)

Aanpak

- V1 Systeemintegratiestrategie
 - V1.1 Integraal Veiligheidsplan
 - V1.2 Verificatie en Validatie Managementplan
- V2 Migratiestrategie
- V3 Integrale teststrategie
- V4 Aanbesteding- en contracteringstrategie

Governance en organisatie

- W1 Ankerpunten governance
- W2 Afstemmingstraject Stakeholders
- W3 Rapportage Stakeholderwensen

Programma beheersing

- X1 Notitie Risicodossier Realisatiefase
 - X1.1 Risicodossier**
 - X2 Planningsnota Realisatiefase
 - X2.1 Realisatieplanning
 - X3 Bekostigingsafspraken materieel
 - X4 Kosten, financiële dekking en beleidseffecten
 - X4.1 Kostenrapport
 - X4.2 Monitoringskader

Deze pagina is bewust leeg gelaten.

ERTMS_ _ _

Dossier Programmabeslissing

X2 Planningsnota Realisatiefase

Programmadossier

- S1 Railmap 4.0
- S2 Programmaplan Realisatiefase
 - S2.1 Opdrachtbrief ministerie IenW (Coördinatie)
 - S2.2 Opdrachtbrief ministerie IenW (Implementatie)
 - S2.3 Samenwerkingsovereenkomst
 - S2.4 Convenant met NS

Invoering van ERTMS

- U1 Scopedocument
 - U1.1 Uitrolscope en -volgorde
- U2 Programma van Eisen Vervoersysteem ERTMS
 - U2.1 Cybersecuritykader
 - U2.2 Operationeel Kader
 - U2.3 Capaciteitskader
 - U2.4 Veiligheidskader
 - U2.5 RAM Kader
 - U2.6 Beheerkader
 - U2.7 Migratiekader
 - U2.8 Verificatie en validatie van het PvE
- U3 ERTMS Vervoerssysteemarchitectuur (VSA)
- U4 Wet-, Regelgeving en Vergunningen
- U5 Systeemontwerp
 - U5.1 Analyse van Systeemontwerpkeuzes
 - U5.2 Eisen apportionment proces
 - U5.3 Ontwerpkeuzes
 - U5.4 Visualisatie Integraal Ontwerp (VIO)

Aanpak

- V1 Systeemintegratiestrategie
 - V1.1 Integraal Veiligheidsplan
 - V1.2 Verificatie en Validatie Managementplan
- V2 Migratiestrategie
- V3 Integrale teststrategie
- V4 Aanbesteding- en contracteringstrategie

Governance en organisatie

- W1 Ankerpunten governance
- W2 Afstemmingstraject Stakeholders
- W3 Rapportage Stakeholderwensen

Programma beheersing

- X1 Notitie Risicodossier Realisatiefase
 - X1.1 Risicodossier
 - X2 Planningsnota Realisatiefase
 - X2.1 Realisatieplanning
- X3 Bekostigingsafspraken materieel
- X4 Kosten, financiële dekking en beleidseffecten
 - X4.1 Kostenrapport
 - X4.2 Monitoringskader

Deze pagina is bewust leeg gelaten.

ERTMS_ _ _

rapport

Planningsnota Realisatiefase

Versie	7.0
Datum	4 april 2019
Kenmerk	VP20160087-1850182397-759

Managementsamenvatting

De Realisatieplanning geeft de doorkijk van de tijdlijnen voor de Realisatiefase van het Programma ERTMS. De Realisatieplanning geeft het geheel van activiteiten, mijlpalen en onderlinge afhankelijkheden benodigd om het Programma ERTMS uit te voeren. Het management kan sturen op tijd op basis van de realisatieplanning. De planning wordt in de realisatiefase nader uitgewerkt, mede aan de hand van de migratiestappen en de noodzaak om een migratie met zo min mogelijk hinder voor reizigers en verladere te bewerkstelligen.

Adaptieve planning

Het Programma ERTMS kent een lange doorlooptijd en onzekerheden. Gedurende de uitrol kunnen nieuwe technologische ontwikkelingen, economische veranderingen of voortschrijdend inzicht ertoe lijden dat andere keuzes nodig zijn. Daarnaast is het kenmerkend voor het Programma dat een technisch complex systeem wordt uitgerold in een spooromgeving die continu in gebruik is. Het is daarom van belang dat gebruikers en reizigers tijdens deze uitrol voldoende comfort geboden wordt en de migratie stap voor stap plaatsvindt. Op ieder moment van de uitrol wordt bekeken welke maatregelen nodig zijn om de overlast zo klein mogelijk te houden. Dit maakt dat het Programma een flexibel karakter heeft, waarbij wordt ingespeeld op ontwikkelingen in de omgeving. De sterke afhankelijkheid van de dagelijkse operatie op het spoor zal gedurende de looptijd van het Programma tot nieuwe inzichten leiden. Het Programma zal hier adaptief op acteren.

De huidige planning bevat het meest actuele beeld over de wijze waarop het Programma uitgerold kan worden. Daarbij is nadrukkelijk het risicoprofiel in beschouwing genomen.

Migratiestappen

Via een Migratiestrategie wordt ERTMS stapsgewijs op het bestaande spoor geïntroduceerd. De Teststrategie staat ten dienste van deze Migratiestrategie. Daarmee wordt de systeemintegratie van trein en baan (infrastructuur) geborgd en wordt tevens geborgd dat alle betrokken organisaties gereed staan voor de volgende stap. De migratiemomenten zijn gekoppeld aan de planning. Hiermee zijn de momenten inzichtelijk wanneer het Programma de operatie zal raken in de dagelijkse bedrijfsvoering.

Materieel, personeel en infrastructuur

Op het hoogste abstractieniveau verloopt de implementatie van het Programma langs drie sporen: materieel, personeel en infrastructuur. Op al deze elementen wordt een blijvende verandering gerealiseerd.

Voor de migratie naar ERTMS wordt gestart met de ombouw van het treinmaterieel. Hiervoor is allereerst een STM ATB nodig die ervoor zorgt dat een trein zowel op NS'54/ATB als ERTMS kan rijden. Dit wordt meegenomen in de aanbesteding van het materieel. Voor de ombouw van iedere materieelserie zal eerst een prototype gemaakt en getest worden om vervolgens de ombouw van de hele treinserie te kunnen starten. Deze werkzaamheden worden voor alle materieelseries parallel uitgevoerd.

Ten behoeve van het opleiden en behouden van kennis bij de gebruikers worden in de Realisatiefase al snel de ERTMS-systemen op Amsterdam-Utrecht en Hanzelijn operationeel geharmoniseerd. Na de harmonisatie kunnen de gebruikers worden opgeleid, hun vaardigheden oefenen en kunnen zij ervaring opbouwen op deze baanvakken.

De ombouw van de infrastructuur start met de aanbesteding van de ERTMS-systeemleveranciers, ingenieursbureaus en het aanpassen van de ICT.

Voor de ombouw van de infrastructuur is tijdens de Planuitwerkingsfase al gestart met de voorbereidingen. Door het Programma wordt al gewerkt aan het FIS (Functioneel Integraal Systeemontwerp) en het RVTO (Railverkeerstechnisch Ontwerp) van Kijfhoek – Belgische grens. Voor OV SAAL oost wordt dit traject in Q3-2018 opgestart. De raakvlakken met het OV-SAAL project van PHS worden in de komende periode verder uitgewerkt.

Zodra de systemen door de ERTMS-leveranciers zijn ontworpen en getest in het testlab en tevens het detailontwerp genoeg is uitgewerkt, start de contractering van de aannemers voor de ombouw.

Nadat de eerste systemen zijn aangelegd worden deze ook buiten getest en kunnen schaduw- en finale testen plaatsvinden tot aan de indienststelling van het betreffende baanvak. Voor de daarop volgende baanvakken worden dezelfde testen en procedures doorlopen als voor de eerste baanvakken, al zullen deze (steeds) minder tijd in beslag nemen.

Tevens wordt er het proefbaanvak ingericht, bestaande uit de Hanzelijn en emplacement Lelystad.

De realisatie van de upgrade van de Hanzelijn Baseline2 naar Baseline3 start na de harmonisatie. De ombouw van emplacement Lelystad start nadat de systeemleverancier gegund is.

Resultaten

De verwerking van bovenstaande punten heeft geleid tot de onderstaande resultaten:

Migratiestap/ Baanvak	Deter- ministisch	P85
Migratiestap 01 Ketenbeheer gereed voor Operatie	4-jan-21	7-apr-21
Migratiestap 02 Logistieke keten is gereed voor operatie	18-jan-24	28-aug-24
Migratiestap 03 Start commerciële inzet reizigersmaterieel onder ATB	7-jul-22	27-jun-23
Migratiestap 04 Start commerciële inzet goederenmaterieel onder ATB	7-jul-22	23-jun-23
Migratiestap 05 Ervaringsleren personeel start op geharmoniseerde Hanzelijn	30-dec-22	27-okt-23
Migratiestap 06 Ervaringsleren personeel start op geharmoniseerde Amsterdam - Utrecht	30-dec-22	31-okt-23
Migratiestap 07 Start commerciële inzet materieel met upgrade in operatie in buitenland	16-feb-22	13-sep-23
Migratiestap 08 Start commerciële operatie op Hanzelijn/Lelystad met Level 2 Dual Signalling B3	8-jun-26	24-nov-26
Migratiestap 09 Start commerciële operatie op Kijfhoek - Belgische grens met Level 2 only	30-dec-26	11-apr-28
Migratiestap 10 Start commerciële operatie op OV SAAL oost met Level 2 Only	26-aug-27	27-feb-29
Start exploitatie A02 Hoofddorp – Duivendrecht	8-mrt-28	2-nov-29
Start exploitatie A03 Utrecht – Meteren	1-dec-28	17-aug-29
Start exploitatie B02 Roosendaal - Den Bosch	30-mei-29	18-dec-30
Start exploitatie B03 Meteren – Eindhoven	27-mrt-30	27-aug-31
Start exploitatie B04 Eindhoven – Venlo	12-dec-29	1-dec-31

Deze mijlpalen zijn berekend aan de hand van de gangbare methoden en technieken voor dit soort grote programma's. In de volgende hoofdstukken worden deze methoden en technieken toegelicht, waarbij ook de uitgangspunten en aannames zijn beschreven.

Inhoudsopgave

Managementsamenvatting	2
Inhoudsopgave	5
1 Inleiding	6
1.1 Doel en toelichting	6
1.2 Leeswijzer	6
2 Aanpak en werkwijze: tot stand komen van de Realisatieplanning	7
2.1 Doel van de Realisatieplanning	7
2.2 Aanpak en werkwijze	10
3 Onderbouwing Realisatieplanning	15
3.1 Algemeen	15
3.2 Start van de planning	15
3.3 Migratiestappen	15
3.4 Ketenbeheer	16
3.5 Materieel	16
3.6 Infra	19
3.7 Overige	25
4 Analyse van de uitkomsten	26
4.1 Deterministische resultaten incl. kritiek pad	26
4.2 Probabilistische resultaten	27
Referenties	29
Bijlagelijst	30
Bijlage 1: Realisatieplanning 5.1	31
Bijlage 2: Begrippenlijst	32
Bijlage 3: Lijst gekoppelde risico's	34
Bijlage 4: Opleiding machinisten bevoegd en bekwaam	45
Bijlage 5: NS-IT impact analyses	46
Bijlage 6: Projectplan aanbesteding STM ATB-EG (hoofdstuk planning)	47
Bijlage 7: Projectplan materieel upgrade hoofdstuk planning	48
Bijlage 8: Rekenmodel 2.0, materieel ombouw retrofit	49
Bijlage 9: Parameters scenario materieel ombouw	50
Bijlage 10: Planning onzekerheden en raakvlakken baanvakken	51
Bijlage 11: Onderzoek naar alternatieven ERTMS	53
Bijlage 12: Resultaten analyse	54

1 Inleiding

1.1 Doel en toelichting

Dit document vormt samen met bijlage 1 de 'Planning Realisatiefase ERTMS' (vanaf nu: Realisatieplanning). Het Risicodossier en de bijbehorende Risiconota sluiten aan bij de aanpak, zoals beschreven in het Programmaplan voor de Realisatiefase. De planning wordt in de realisatiefase nader uitgewerkt, mede aan de hand van de migratiestappen en de noodzaak om een migratie met zo min mogelijk hinder voor reizigers en verladers te bewerkstelligen.

De Programmabeslissing markeert de overgang voor het Programma ERTMS van de Planuitwerkingsfase naar de Realisatiefase. In het kader van de Programmabeslissing heeft een grondige analyse van de risico's die samenhangen met het Programma ERTMS plaatsgevonden. De Realisatieplanning geeft een beeld van de doorlooptijden, de mijlpalen en de samenhang van producten en activiteiten, die ten grondslag liggen aan het Programma ERTMS en sluit aan bij de aanpak voor de Realisatiefase.

In deze notitie wordt allereerst uitgelegd hoe de Realisatieplanning tot stand is gekomen: het hoe (proces), het wat (scope), de uitgangspunten en de wijze waarop de geïnterpreteerde risico's doorwerken in de haalbaarheid van de planning.

1.2 Leeswijzer

Deze nota geeft in hoofdstuk 2 een beschrijving van de aanpak, de structuur en de principes. Hoofdstuk 3 geeft een toelichting van de belangrijkste aannames en bronnen voor de planning. De planning van ERTMS is gebaseerd op de keuzes, die gemaakt zijn in de verschillende documenten, die ten grondslag liggen aan de Programmabeslissing. Waar relevant zijn er nadere analyses gemaakt om de planning te vervolmaken. Hoofdstuk 4 geeft een overzicht van de resultaten. Het geeft de belangrijkste mijlpalen, producten en activiteiten weer, die uitgevoerd dienen te worden in de Realisatiefase van het Programma. In deze planningsnota wordt, voor wat betreft deze onderdelen, een duidelijk onderscheid gemaakt tussen de deterministische resultaten (o.b.v. de deterministische Realisatieplanning) en de probabilistische resultaten (o.b.v. de probabilistische doorrekening).

In bijlage 1 is de Realisatieplanning opgenomen.

2 Aanpak en werkwijze: tot stand komen van de Realisatieplanning

In dit hoofdstuk worden het doel, de aanpak en de werkwijze van de Realisatieplanning beschreven. Tevens wordt ingegaan op de wijze waarop toekomstige mutaties op deze versie van de planning worden doorgevoerd.

2.1 Doel van de Realisatieplanning

De Realisatieplanning is bedoeld om de tijdschaders van de Programmabeslissing te bepalen en is daarmee ondersteunend aan de besluitvorming. Daarbij is het MIRT-spelregelkader leidend voor de informatiebehoefte. De Realisatieplanning is tevens bedoeld als stuur- en verantwoordingsmiddel voor het Programmamanagement van het Programma ERTMS.

Beheersmodel Programma ERTMS

Het Programma ERTMS is een MIRT-project met de status "Groot Project". Deze status legt een aantal eisen aan het Programma op: de Regeling Grote Projecten (het wettelijke kader met daarin de verplichtingen ten aanzien van rapportages en accountsrapporten), het GGP (Governancemodel Grote Projecten) en het BGP (Beheersmodel Grote Projecten) zijn van toepassing.

De volgende – belangrijkste – eisen omtrent het planningsmanagement zijn vanuit deze kaders gesteld en daarmee uitgangspunten:

- Voor het planningsproces is uitgegaan van de richtlijn PPI zoals bij Rijkswaterstaat gangbaar is;
- Voor de belangrijkste risico's zijn beheersmaatregelen gedefinieerd en hiervoor zijn de kosten/vertragingen inzichtelijk;
- De planning wordt tweemaandelijks geactualiseerd;
- Het risicodossier is input voor de probabilistische planning;
- Het Programma pakt planningsmanagement als integraal proces op en kan daadwerkelijk de uitvoering daarvan aantonen;
- Er is kennis bij de individuele leden over de belangrijkste project activiteiten en het kritieke pad in de planning.

De scope van het Programma ERTMS geldt als basis voor de planning. Het planningsmanagement bij ERTMS is ingericht conform de kaders van het Beheersmodel.

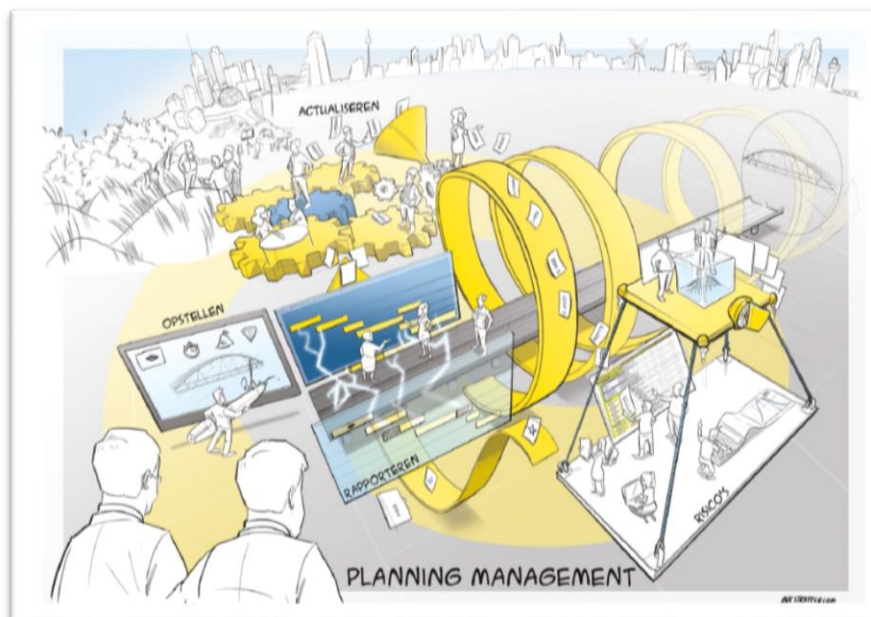
Doelstellingen Realisatieplanning

De planning geeft inzicht binnen welke termijnen de Programmaresultaten, in de vorm van (tussen)mijlpalen, op het afgesproken tijdstip gerealiseerd kunnen worden, gegeven de huidige voorgestelde aanpak. Daarbij is de notie belangrijk dat het Programma ERTMS zich kenmerkt door de uitrol van een technisch nieuw en daarmee complex systeem in een bestaande situatie, terwijl de operatie van elke dag zo min

mogelijk verstoord mag worden. Dit maakt dat het Programma adaptief moet zijn en alle risico's moet beheersen, de kansen moet benoemen en vooral permanent moeten blijven nadenken op welke wijze de doelstellingen het beste gehaald kunnen worden. Voortschrijdend inzicht over de aanpak en daarmee ook de planning zijn hoogstwaarschijnlijk.

De planning wordt als middel ingezet om te komen tot afgewogen tijdschaders, waarbinnen de bepaalde scope kan worden gerealiseerd en processen worden doorlopen met inachtneming van de beschikbare middelen, kansen of risico's en afhankelijkheden.

Het uitgangspunt is dat de Realisatieplanning een compleet overzicht geeft van de relevante (tijdkritieke) activiteiten, de op te stellen producten benodigd om de afgebakende scope te realiseren en de relevante mijlpalen. Hierbij is ook de onderlinge afhankelijkheid tussen deze zaken van belang. Gezamenlijk vormt dit een gesloten netwerkplanning.



Figuur 1 Planning management

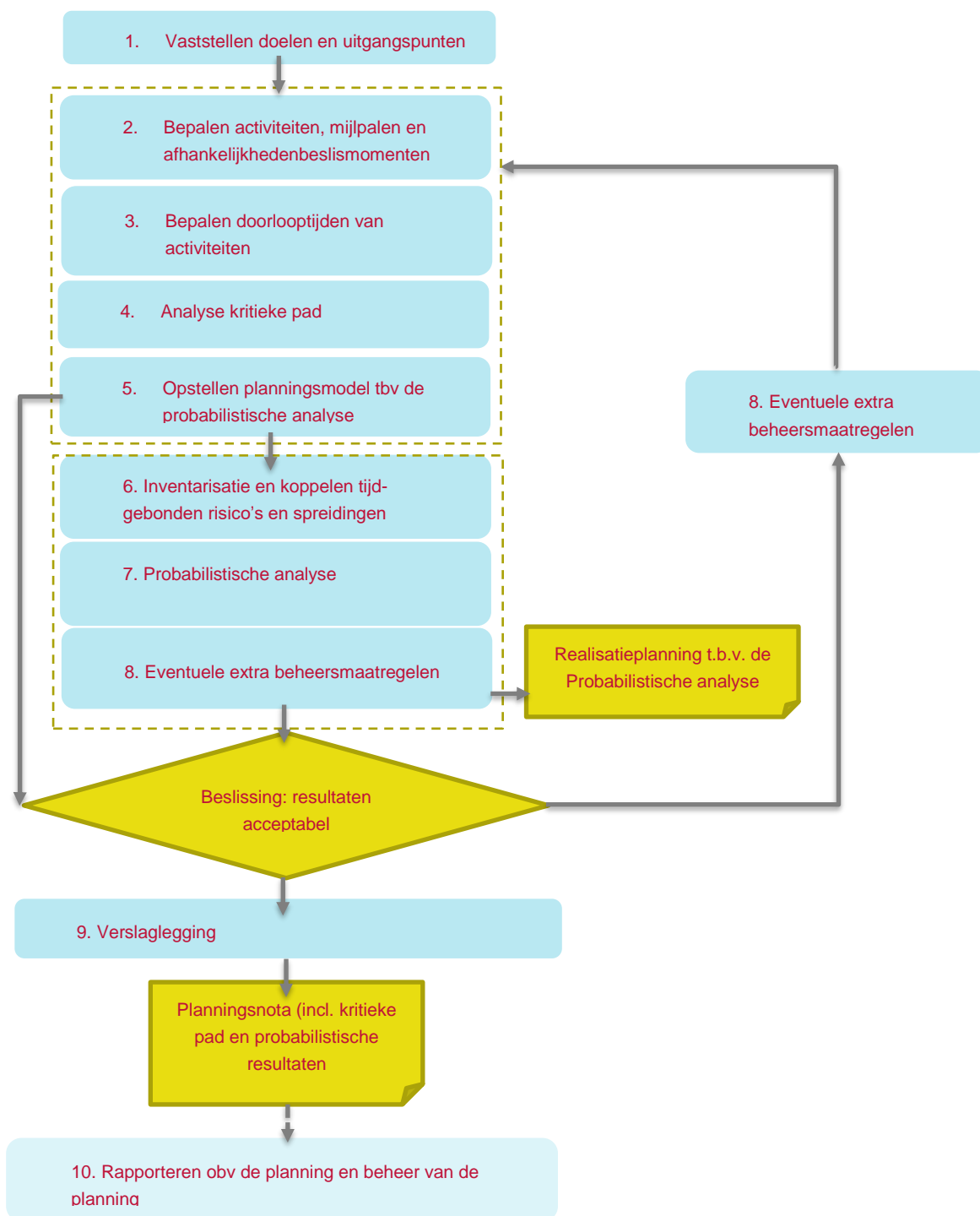
Uitgangspunt is dat deze planning regelmatig geactualiseerd wordt. Deze planning wordt gebruikt als basis. Aanpassingen worden gerapporteerd als wijziging op de mijlpalen in deze planning. Dit is conform de werkafspraken die binnen het Programma gelden (zie ook het Programma Kwaliteitssysteem (PKS)).

Voor de Realisatieplanning is gekozen om gebruikt te maken van een model. Zowel de details als de projecten zelf die gedurende het Programma worden gestart zijn niet in de Realisatieplanning 6.2 opgenomen. Deze geeft alleen de kaders weer waarbinnen de projecten worden uitgevoerd. Het opstarten en uitvoeren van de projecten vindt

plaats in de implementatieteams van Infra en Materieel. Het Programma toetst de projecten aan de kaders die gedefinieerd zijn in de Realisatieplanning 6.2. Hiermee is in de planning de ruimte gecreëerd om adaptief om te gaan met de ontwikkelingen rond ERTMS en het sturen op eindresultaat en niet op losse projecten.

2.2 Aanpak en werkwijze

Om te komen tot een gedragen en realistische Realisatieplanning (inclusief risicoprofiel) is een aantal stappen doorlopen. Deze stappen zijn in lijn met de Project Planning Infra (PPI)- methodiek, zoals gangbaar bij Rijkswaterstaat. De stappen die zijn doorlopen worden weergegeven in figuur 2.



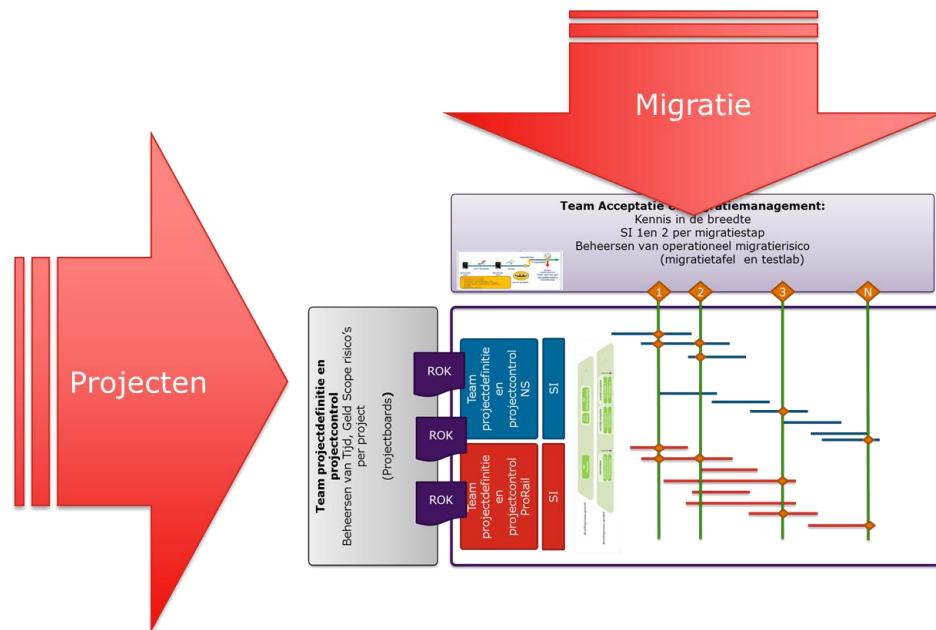
Figuur 2: Doorlopen stappen Realisatieplanning

2.2.1 Stap 1. Vaststellen doelen en uitgangspunten

Het doel en uitgangspunten van de Realisatieplanning is vastgelegd in paragraaf 2.1.

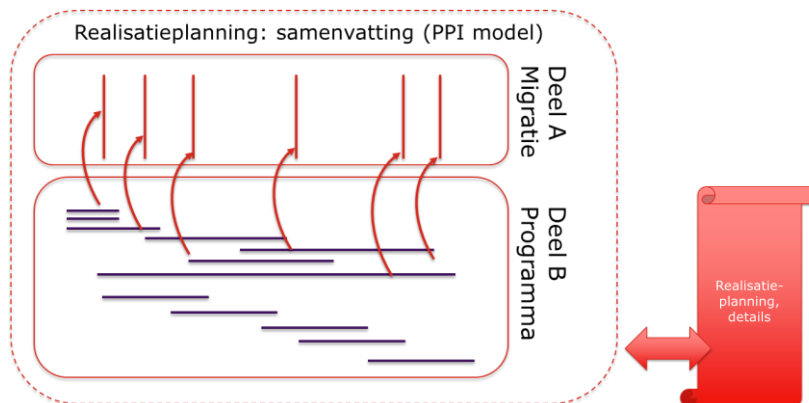
Doorwerking van deze uitgangspunten in de structuur van de planning

Een belangrijk uitgangspunt is dat de Realisatieplanning gebaseerd is op de aanpak en plannen, die binnen het Programma zijn opgesteld en geadopteerd. Met de introductie van de Migratiestrategie is het belang van de operatie geborgd in het Programma. Dit is een ander perspectief ten opzichte van het klassieke projectleidersperspectief. Dat is als volgt te illustreren:



Figuur 3: migratie en projecten perspectief in de planning

Bij de opzet van de Realisatieplanning zijn deze twee perspectieven op de werkelijkheid van het Programma ERTMS doorgevoerd in de structuur van de planning. Zo wordt er een Deel A: Migratie en een deel B: Programma ERTMS onderscheiden. Deze twee onderdelen zijn in het netwerk van de planning aan elkaar gekoppeld.



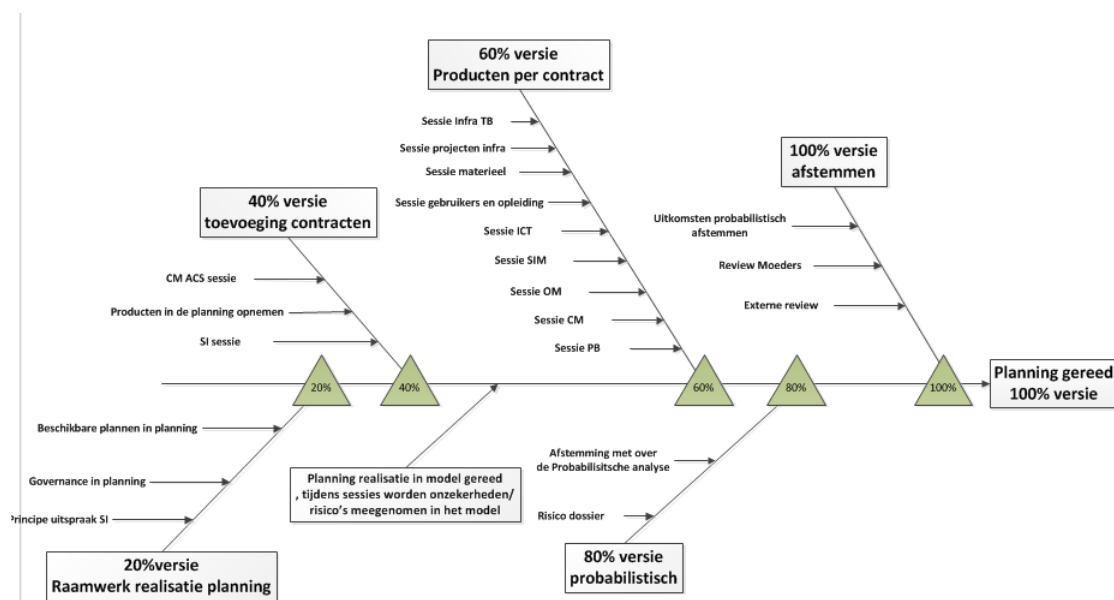
Figuur 4: deel A en B van de Migratieplanning

Het Deel A: Migratie van de planning maakt gebruik van de Migratiestrategie als basis voor de structuur. Het Deel B: Programma ERTMS is voornamelijk gebaseerd op de laatste inzichten van de implementatieteams Infra en Materieel en de Programmadirectie. De deel B-planning is verrijkt met de meest noodzakelijke activiteiten die nodig zijn om deel A van de planning te kunnen vormgeven en volgen. Deel A en B zijn aan elkaar gekoppeld, het niet nemen van een migratiestap zal leiden tot vertraging in de projecten (Deel B)

2.2.2 Stap 2. Bepalen activiteiten, mijlpalen en afhankelijkheden beslismomenten

De Realisatieplanning is van onder naar boven opgebouwd, omdat er gebruik is gemaakt van de inzichten en kennis vanuit de verschillende implementatieteams van het Programma ERTMS. Tevens is er ook gebruik gemaakt van de informatie uit de documenten van de Programmabeslissing.

Deze informatie is waar nodig aangevuld met informatiesessies, waarbij aanvullende informatie is opgehaald, bijvoorbeeld benodigde werkhypothesen om een gedegen planning te maken. Daarbij is extra aandacht besteed aan elementen die in de tijd kritiek blijken te zijn (zoals de opleiding van machinisten of de ombouw van materieel) of een knooppunt vormen in het planningsnetwerk (zoals de teststrategie en de migratiestappen).



Figuur 5: schematisch overzicht, ophalen van informatie

De opgehaalde informatie is in stappen verwerkt en middels verschillende consolidatiesessies, met de deelnemende organisaties uit het Programma en van de deelnemende partijen tegen het licht gehouden en besproken. Dit om de samenhang tussen de verschillende activiteiten te borgen.

De planning is op verschillende wijzen getoetst op volledigheid, juistheid en integraliteit, waarbij alle disciplines en de sleutelspelers de inhoud van de planning gezamenlijk hebben doorgrond.

2.2.3 **Stap 3: Bepalen doorlooptijden van activiteiten**

Voor de doorlooptijden gebruik gemaakt van wettelijke doorlooptijden. Waar mogelijk vergelijkbare projecten (benchmarking) gebruikt zijn zoals de ERTMS-pilot Amsterdam-Utrecht, de Hanzelijn, het project rond Zevenaar en de HSL Zuid. Ook is er regelmatig contact geweest met het Bedrijfsbureau van ProRail. Voor de doorlooptijden van de ombouw van het treinmaterieel is intensief contact geweest met het team materieelombouw bij het Programma. Waar doorlooptijden niet beschikbaar zijn is een inschatting gemaakt door de inhoudelijk expert van het betreffende onderdeel. De eerder gemaakte review opmerkingen over de doorlooptijden zijn meegenomen in de realisatieplanning

2.2.4 **Stap 4: Analyse kritieke pad**

Gedurende de opbouw van de Realisatieplanning zijn kritieke pad-analyses uitgevoerd. Deze analyses hebben ertoe geleid dat bepaalde onderdelen naar voren zijn gehaald of meer uitwerking nodig hebben. Als gevolg daarvan zijn stap 2 t/m 4 uit figuur 2 een aantal keer doorlopen.

In hoofdstuk 4 (Resultaten) is een analyse van het kritieke pad opgenomen vanuit de doorrekening met risico's en onzekerheden

2.2.5 **Stap 5: Opstellen planningsmodel voor de probabilistische analyse**

Op basis van het uitgebreide deterministische planningsmodel is een samenvatting gemaakt voor de probabilistische analyse. De deterministische planning is de planning waarbij alle doorlooptijden een enkelvoudige inschatting hebben. Bijvoorbeeld: de reistijd is 30 minuten. Voor de probabilistische analyse worden de onzekerheden en risico's toegevoegd aan het model. De onzekerheden zijn een inschatting van de doorlooptijd op basis van een minimale en maximale verwachting (de reistijd is tussen de 25 en 40 minuten). De risico's zijn additionele gebeurtenissen die gevolgen hebben op de doorlooptijd van de planning. Een risico heeft altijd een kans van optreden en een gevolg. Bijvoorbeeld: mogelijk gaat het stormen daardoor is er een kans van 40% op 60 minuten extra reistijd.

2.2.6 **Stap 6: Inventarisatie en koppelen tijdgebonden risico's en spreidingen**

Om de invloed van risico's op de deterministische planning te kunnen bepalen zijn de risico's uit het risicodossier opgenomen in de probabilistische doorrekening van de planning. Om een goede aansluiting te borgen met het abstractieniveau van het probabilistisch model zijn er keuzes gemaakt ten aanzien van het zogenoemd parallel of serieel koppelen van risico's in het model: als twee (of meer) risico's op één activiteit plaatsvinden is gekeken naar de aard van de risico's voor het parallel modelleren of serieel modelleren van de risico's. Dit is in alle gevallen een bewuste keuze geweest in overleg met de risico-eigenaar en de risicomanager. Uiteindelijk is een selectie van 68

risico's opgenomen. Voor de selectie is gekeken naar de risico's met een tijd gevolg. Voor de exacte selectie van de risico's zie de risiconota. De risico's zijn gekoppeld aan de activiteiten zoals aangegeven in de bijlage 3. De risico's zijn achter de activiteiten geplaatst. Dit betekent dat bij het optreden van het risico de doorlooptijd van de activiteit langer zal worden. Ieder risico heeft een kwantificering voor het actueel risico. Voor de resultaten zie hoofdstuk 4 (Resultaten).

Op enkele activiteiten zijn naast risico's spreidingen geprojecteerd. Dit zijn activiteiten die, gegeven de aard, kunnen uitlopen door diverse oorzaken. De spreidingen staan op de ombouw van de opvolgende baanvakken. Voor deze baanvakken is het nu moeilijk om risico's te benoemen, daarom is gekozen om hier een onzekerheid op de doorlooptijd op te nemen.

Een gedetailleerde beschrijving van de wijze van risico-inventarisatie en –selectie is te vinden in de verantwoordingsnotitie risicomanagement.

2.2.7 Stap 7: Probabilistische analyse

Op basis van de Realisatieplanning, zoals in stap 6 opgesteld, is de probabilistische analyse uitgevoerd. De analyse bestaat uit een 'monte-carlo-run' met het model, in de begrippenlijst staat de werking hiervan beschreven. Tijdens de run is het model 10.000 keer doorgerekend met verschillende waarden voor de kans van optreden en de impact van de risico's (traditional monte-carlo setting).

Er is een analyse uitgevoerd waarin verondersteld wordt dat beheersmaatregelen worden getroffen (na beheersing). De uitkomsten staan beschreven in hoofdstuk 4.

2.2.8 Stap 8: Eventuele extra beheersmaatregelen

De uitkomsten van de eerste analyse zijn besproken in het team Programmabeheersing.

2.2.9 Stap 9: Verslaglegging

Deze planningsnota is opgesteld ter verantwoording van de gevolgde aanpakken en ter toelichting van de uitkomsten.

2.2.10 Stap 10: Rapporteren o.b.v. de planning en beheer van de planning

Het beheer van de planning is gestart vanaf de goedkeuring van deze planning. De rapportagelijnen en de beheersing van het Programma ERTMS tijdens de Realisatiefase zijn beschreven in het Programmaplan ERTMS.

3 Onderbouwing Realisatieplanning

3.1 Algemeen

In de Realisatieplanning zijn de activiteiten opgenomen die betrekking hebben op de Realisatiefase van de invoer van ERTMS. Dit zijn de activiteiten die betrekking hebben op de periode vanaf de voorbereiding van de Realisatie tot aan start van de commerciële operatie van de baanvakken. Activiteiten ten aanzien van beheer en onderhoud gedurende exploitatie ná de start van de commerciële operatie worden gezien als bedrijfsmatige taken van de betrokken organisaties en zijn in deze planning niet meegenomen.

De opdracht van het Programma geeft de kaders aan waarbinnen de activiteiten zijn geïnventariseerd.

3.2 Start van de planning

De Realisatieplanning start met de veronderstelde datum van de genomen Programmabeslissing, de mijlpaal “*Programmabeslissing 3A genomen*”.

Uitgangspunt voor de Realisatieplanning is dat de Programmabeslissing (3A) in mei 2019 genomen is. Deze datum is gebaseerd op de inzichten en onderbouwingen van de doorlooptijden van het Programma ERTMS op het moment dat deze nota werd vastgesteld. Vertraging in het nemen van de Programmabeslissing heeft een direct effect op de start van de Realisatiefase.

3.3 Migratiestappen

De Realisatieplanning is opgezet vanuit de werkzaamheden die nodig zijn om te komen tot een ERTMS Level 2 only situatie (ombouw baanvak en materieel). Dit is gezien vanuit het perspectief van de projecten/ombouw-opgaven. Voor de Migratiestappen is gekeken vanuit het perspectief van de gebruikers (Migratiestrategie); wanneer veranderingen in het bestaande vervoersysteem doorgevoerd zijn en de effecten daarvan merkbaar zijn in de operatie van het betreffende spoorbedrijf. De Migratiestappen zijn af te leiden uit de planning.

Migratiestappen zijn opgenomen zoals beschreven in de Migratiestrategie. Voor alle Migratiestappen geldt dat de mijlpaal aangeeft wanneer de migratiestap gereed is om genomen te worden.

Tabel 1: Migratiestappen

Migratiestap 1	Ketenbeheer operationeel Gekoppeld aan het inrichten van het ketenbeheer.
Migratiestap 2	Logistieke keten gereed voor operatie Migratiestap 2 is gekoppeld aan de aanpassingen in de ICT-systemen van ProRail en de vervoerders en de oplevering van het key managementsysteem en de opleiding (instructie) van de gebruikers. Dit zijn alle deelstappen zoals benoemd in migratiestap2, de datum van migratiestap 2 is gelijk het gereedkomen van de laatste deel migratiestap.
Migratiestap 3	Start commerciële inzet reizigersmaterieel in operatie Dit is het moment dat de eerste trein met ERTMS wordt ingezet in de operatie. Dit moment is gekoppeld aan de oplevering van de first in class en de start van de serieombouw.
Migratiestap 4	Start commerciële inzet goederenmaterieel in operatie Gekoppeld aan de afronding van de eerste ombouw van de goederenlocomotieven.
Migratiestap 5	Ervaringsleren start op aangepast baanvak Hanzelijn Gekoppeld aan de het einde van harmonisatie van de Hanzelijn
Migratiestap 6	Ervaringsleren start op aangepast baanvak Amsterdam-Utrecht Gekoppeld aan het einde van het harmoniseren van het baanvak Amsterdam – Utrecht.
Migratiestap 7	Start commerciële inzet materieel met upgrade in operatie buitenland Deze is gekoppeld aan de versie upgrade van de eerste internationale locomotieven.
Migratiestap 8	Start commerciële operatie op Hanzelijn/ Lelystad met Level 2 Dual Signalling B3 Gekoppeld aan de oplevering van het baanvak Lelystad-Hanzelijn
Migratiestap 9	Start commerciële operatie Kijfhoek- Belgische grens met Level 2 only Gekoppeld aan de oplevering van het baanvak Kijfhoek – Belgische grens en de serieombouw reizigerstreinen gereed.
Migratiestap 10	Start commerciële operatie op OV SAAL oost onder Level 2 only Gekoppeld aan de oplevering van het baanvak OV SAAL oost

3.4 Ketenbeheer

Het inrichten van het ketenbeheer is gestart in de planuitwerking fase en zal rond 2020 gereed zijn, nog voor de exploitatie van het proefbaanvak.

3.5 Materieel

Na de Programmabeslissing volgt voor de grote projecten de 3B beslissing om te starten met de aanbesteding van de grote retrofit contracten.

3.5.1 STM ATB

Onderdeel van de scope is het realiseren van een STM ATB-EG voor het kunnen blijven rijden op ATB-EG baanvakken zoals beschreven in het Scopedocument. De

aanbesteding van de STM ATB-EG is voorafgaand aan de Programmabeslissing (3A) gestart. Deze start vindt plaats in de vorm van een Partieel Uitvoeringsbesluit. Dit is nodig omdat de STM ATB als directielevering in de aanbesteding van ETCS (ERTMS in het treinmaterieel) wordt meegeleverd en de realisatie van deze STM ATB gereed moet zijn bij de gunning van het ETCS-contract. De daadwerkelijke gunning (ondertekening contract) van de STM ATB vindt echter wel plaats ná de Programmabeslissing (3A). De beschrijving van dit project is terug te vinden in bijlage 6, Projectplan aanbesteding STM ATB-EG. In de bijlage is alleen het hoofdstuk planning opgenomen.

De STM ATB-NG zal worden ontwikkeld na de verwerving van de STM ATB-EG. Na het contracteren van de EG zal worden gestart met de NG. De doorlooptijden zijn gelijk aan de verwerving van de NG. De baanvakken rond de NG materieleenheten zit aan het eind van de uitrolstrategie, Voor de inbouw is voldoende tijd om de STM ATB-NG te ontwikkelen voordat de infra naar ERTMS wordt omgebouwd bij de NG baanvakken.

3.5.2 ICT-systemen en operationele veranderingen

3.5.2.1 ICT systemen vervoerders

Aanpassingen in de ICT-systemen van vervoerders zijn verdeeld in 3 groepen,

- ICT aan de wal: dit zijn vooral de planningsystemen
- ICT-systemen in de trein: dit zijn de vooral de diagnostische systemen.
- ICT-systemen ten behoeve van de opleidingen.

De doorlooptijden zijn gebaseerd op de uitwerking van de ICT NS, zie bijlage 5.

3.5.2.2 Opleiden en bekwaam houden machinisten NS

De machinistenopleiding van NS is uitgewerkt, omdat dit onderdeel tijdkritiek is (geweest). De bepalende startmomenten/voorwaarden vanuit de Realisatieplanning zijn:

- De bestaande ERTMS-baanvakken dienen operationeel te zijn geharmoniseerd. Dit zijn de baanvakken, waarop de opgeleide machinisten ervaring kunnen opdoen met het rijden met ERTMS;
- De treindienstleiders zijn opgeleid om de ERTMS-baanvakken te besturen;
- De opleiders voor machinisten, treindienstleiders en onderhoud- en beheermedewerkers moeten zijn opgeleid;
- Alle aan de dagelijkse operatie gerelateerde medewerkers zijn bekend en bekwaam met het werken met ERTMS. Dit is noodzakelijk om storingen in de dienstregeling te voorkomen;
- De invoer van de SNG en ICNG wordt benut (dit nieuwe materieeltype wordt geleverd met ERTMS); Voor het bekwaam maken/houden van de machinisten moeten ervaringsritten worden gereden, deze ritten worden uitgevoerd op de geharmoniseerde baanvakken met materieel voorzien van ERTMS;
- De start van de serieombouw van de materieeltypes SLT, FLIRT en VIRM heeft plaatsgevonden. Dit materieel is nodig voor de ervaringsritten;

- Het onderhoud en beheer van de ERTMS-baanvakken is ingericht en operationeel;
- Het onderhoud en beheer van de materieeltypes SNG's, ICNG's, VIRM's en SLT's is ingericht en operationeel. Dit is van belang bij storingsituaties bij het in dienst gaan met ERTMS.

De gehanteerde startcapaciteit voor het opleiden van de machinisten is gemiddeld 500 machinisten per jaar vanaf de invoer van de materieeltypes SNG en ICNG.

Uitgangspunt is 500 machinisten voor het proefbaanvak en 1500 machinisten voor de indienststelling van de eerste 2 baanvakken. Daarna de overige machinisten t.b.v. de opvolgende baanvakken. In bijlage 4 staat het uitgewerkte rekenmodel wat de basis vormt voor de opleiding van de NS machinisten.

3.5.3 Retrofit materieel

Uitgangspunt bij het materieel is de materieelscope zoals beschreven in het Scopedocument. Het komt erop neer dat uitsluitend de daarin gedefinieerde materieelscope in de planning is opgenomen.

Ten behoeve van de Realisatieplanning ERTMS voor de materieelombouw is de ombouwplanning nader gedifferentieerd. Doordat de ombouwplanning gebaseerd is op een rekenmodel met een aantal variabelen, is het niet zonder meer mogelijk een uitgebreid en tegelijkertijd begrijpelijk beeld van de planning te schetsen. Om toch een doorkijk te geven in de Realisatiefase is een scenario doorgerekend, waarbij is uitgegaan van de scope conform het ERTMS Scopedocument. De materieelombouw betreft het doorrekenen van treinen in de volgende groepen:

- Retrofit reizigersmaterieel NS
- Retrofit overig reizigersmaterieel
- Retrofit goederenmaterieel
- Retrofit aannemersmaterieel (dit is hoofdzakelijk reizigersmaterieel);

In het scenario wordt rekening gehouden met de volgende uitgangspunten:

- De vroegste datum voor de start van de uitvoering door de ETCS leverancier is na contractering en met een verworven STM ATB contract;
- Per groep starten prototype-trajecten niet na elkaar, maar deels parallel;
- Voor NS worden maximaal 10 treinen gelijktijdig omgebouwd, voor de overige groepen wordt maximaal 1 trein gelijktijdig omgebouwd;
- De doorlooptijd van het NS retrofit programma is leidend voor de overige series.

Om duidelijkheid te krijgen voor de planning van de opleiding van machinisten is al wel rekening gehouden met de planning van de ombouw van de treinstellen, die benodigd zijn voor deze opleiding. Dit zijn de materieelseries SLT, FLIRT en VIRM. De ombouw van deze materieelseries zijn vooraan in de ombouwplanning opgenomen en zullen dus starten zodra het contracteren voor deze series rond is. Deze planning gaat uit van de ontwikkeling van een prototype, waarvoor de toelating wordt verkregen voor het rijden op ERTMS baseline 2-baanvakken en ATB-baanvakken. De ERTMS baseline 3-

toelating zal later plaatsvinden, waarschijnlijk op het proefbaanvak. De serieombouw van de SLT, FLIRT en VIRM zal dus aanvangen na deze ERTMS baseline 2-toelating en zal dus niet wachten op de ERTMS baseline 3-toelating.

Voor het materieel dat sporadisch over de ERTMS-baanvakken rijdt is een onderzoek naar alternatieven gestart. Zie hiervoor bijlage 11, SID-ERTMS-1000025 Onderzoek naar alternatieven. Voor de Realisatieplanning is aangenomen, dat het gekozen alternatief past binnen de ombouwtijd van de grote series.

Voor de ombouwtijden van het materieel is het rekenmodel materieelombouw gebruikt. In het model is een aantal parameters opgenomen. Deze parameters zijn gebaseerd op de huidige inzichten. In de bijlage C1 Ombouw scope doorgerekend LOP rekenmodel 2.0 (bijlage 8) staat de uitkomst van het opgenomen scenario in detail. In de bijlage 9, C2 SID-0001512 LOP rekenmodel 2.0 scenario staan de gebruikte parameters van het scenario.

In de Realisatieplanning zijn de kaders berekend voor de ombouw van het materieel. Deze kaders worden meegegeven aan de implementatieteams verantwoordelijk voor de ombouw van de materieel series. De detailplanning van de ombouw zal worden uitgewerkt door de implementatieteams, binnen de gestelde kaders van de Realisatieplanning.

3.5.4 Upgrade (goederen en reizigers internationaal)

Het uitgangspunt is het projectplan Upgrade naar ETCS BL3 (planning uit dit document is opgenomen in bijlage 7, PvA upgrade naar ETCS BL3). Tevens heeft hier een actualisatie op plaatsgevonden.

3.6 Infra

3.6.1 Implementatie ERTMS bij VL

De toekomstige gebruikers (treindienstleiders en onderhoudspersoneel) moeten opgeleid worden om gebruik te kunnen maken van het ERTMS-vervoerssysteem. Hiervoor dienen opleidingen te worden voorbereid, certificeringen te worden geregeld, handboeken te worden geschreven en regelgevingen te worden aangepast. Verder dienen de opleiders te worden opgeleid en kunnen vervolgens de opleidingen van start gaan. De gebruikersscope wordt beschreven in het Scopedocument ERTMS.

Voor alle groepen is de benodigde opleidingstijd opgenomen in de planning. Uitgangspunt is, dat de opleidingen kunnen starten nadat het ERTMS-systeem is opgeleverd door de leverancier en getest is in het lab. De tijd tussen het beschikbaar zijn van de opleidingen en de start commerciële exploitatie van het eerste baanvak is voldoende om de gebruikersgroepen op te leiden. Dit is gebaseerd op de opleidingen die zijn gegeven tijdens pilot Amsterdam- Utrecht.

3.6.2 **Infra ICT-systemen**

Onder de ICT-systemen van ProRail vallen alle huidige systemen die worden aangepast voor het gebruik van ERTMS. De systemen staan beschreven in het Scopedocument. De planning voor de uitwerking van de ICT-systemen en aanpassingen is ten tijde van het opzetten van deze Realisatieplanning nog niet bekend. De projecten zijn nog in de planstudiefase. Voor de doorlooptijden is nu de aanneme gedaan, dat de realisatie ongeveer 2 jaar in beslag zal nemen. Daarna volgt nog een integrale testperiode van een jaar. Als tijdig gestart kan worden met de voorbereiding van de projecten (tijdig is een half jaar voor de Programmabeslissing) zijn de aanpassingen op tijd voor de indienststelling.

3.6.3 **GSM-R en data netwerk**

Het GSM-R Programma heeft een raakvlak voor het ERTMS-systeem. Als uitgangspunt voor de planning is paragraaf 4.1.4 Deelsysteem GSM-R uit het Scope document ERTMS gebruikt. De pilot ERTMS op GPRS (EoG) wordt uitgevoerd vanaf 2018.

3.6.4 **ERTMS ontwikkeling bij Asset management**

3.6.4.1 **Aanpassen A-U en HZL voor ervaringsrijden**

De baanvakken Hanzelijn en Amsterdam – Utrecht zijn al voorzien van ERTMS. Dit betreft echter een zogenoemde baseline 2 configuratie. Deze baanvakken zijn geschikt te maken om machinisten op te leiden en de opgedane kennis te behouden. De baanvakken worden dan operationeel afgestemd op de nieuw uit te rollen baseline 3. Deze harmonisatie zal plaatsvinden in separate projecten. In deze projecten zal specifiek per baanvak worden onderzocht wat nodig is om tot operationele harmonisatie te komen. Doorlooptijden voor de operationele harmonisatie zijn gebaseerd op de bestaande afspraken rond aanpassingen. Harmonisatie vindt plaats zoals is beschreven in het Scopedocument ERTMS.

3.6.4.2 **Key Management Center**

Onderdeel van de functionaliteiten deelsystemen infrastructuur is het Key Management Center (KMC). Zoals in het Scopedocument is beschreven onder S-039 wordt gesteld dat het online key management systeem wordt ondersteund. De doorlooptijden voor de ontwikkeling en bouw van het KMC zijn gebaseerd op de ervaringen meegenomen uit de implementatie van eerdere ERTMS-baanvakken.

3.6.4.3 ERTMS ontwerproces en databeheer

De ontwikkeling van de ontwerptooling is de invulling in het Scopedocument onder S-051 *Tooling voor infragegevens*. Het gaat hier om het realiseren van 'tooling' om de configuratie van de infrastructuur te wijzigen en te beheren ten behoeve van

1. het kunnen ontwerpen en projecteren van systemen voor de infrastructuur, die wordt voorzien van ERTMS;
2. de beheerfase waarin infrastructuurwijzigingen worden doorgevoerd en beheer en onderhoud wordt uitgevoerd.

De ontwerptooling is voor de eerste fase aanbesteed en de eerste versie is in ontwikkeling bij LoXia gestart. De doorlooptijden, zoals opgenomen in de planning, komen uit het plan van aanpak ontwerptooling.

Uit het Scopedocument

Met de ontwerptooling, kunnen de ontwerpactiviteiten voor de infrastructuur (FIS en RVTO) sneller (geautomatiseerd) doorlopen worden. Daarnaast zal het deels automatiseren ook een gunstig effect hebben op de capaciteitsvraag van de ingenieursbureaus. Uitgangspunt van de Realisatieplanning is, dat deze tooling ontwikkeld en geïntegreerd is op het moment dat de productie van de RVTO's plaats gaat vinden. Uitgangspunt is, dat ten tijde van de RVTO-activiteiten de EOD tooling beschikbaar is.

3.6.4.4 Voorbereiding integratie beveiliging

De voorbereiding integratie beveiliging bestaat voor een groot deel uit het specificeren en gereedmaken van het testlab voor ERTMS. Met deze activiteiten wordt gestart na de programmabeslissing en zal gereed zijn voor de levering van de eerste beveiligingsapparatuur.

3.6.4.5 ERTMS Assenteller

De ontwikkeling en vrijgave van de assentellers voor ERTMS is opgenomen in de Realisatieplanning. Dit project wordt uitgevoerd door het implementatieteam ProRail. Het raakvlak met ERTMS ombouw is groot, voor het baanvak Kijfhoek – Belgische grens zijn de assentellers nodig, zoals in het scopedocument onder eis S-013 staat beschreven.

3.6.4.6 Ontwikkelen en vrijgeven beveiligingssysteem

De infrastructuur beveiliging wordt aanbesteed zoals beschreven in de Aanbesteding- en Contracteringstrategie. Resultaat van de aanbesteding is een systeemleverancier voor alle baanvakken. Voor de aanbesteding is het FIS van het eerste baanvak en het Programma van Eisen nodig. De doorlooptijden van de aanbesteding zijn afkomstig van de afdeling Procurement van ProRail en zijn gebaseerd op vergelijkbare aanbestedingen.

De infrastructuuronderdelen, zoals beschreven in het Scopedocument onder paragraaf 4.1.1, worden ontwikkeld in twee versies. In de Realisatieplanning is alleen de ontwikkeling van de eerste versie opgenomen. De ontwikkeling en vrijgave van versie 2

zal in de detailplanning van het implementatieteam worden opgenomen. Deze versie zal als upgrade van de opgeleverde baanvakken worden toegepast. De doorlooptijden zijn gebaseerd op de ervaringen van eerdere ERTMS-trajecten, zoals de Hanzelijn en de Amsterdam – Utrecht- pilot.

Alle onderdelen komen samen in het ERTMS-testlab, de systeemintegratietesten worden in het lab uitgevoerd. In het lab is ook voorzien in de operationele gebruikerstesten zoals beschreven in de Integrale Teststrategie.

3.6.5 Ombouwprojecten infra projecten

3.6.5.1 Proefbaanvak Hanzelijn en Lelystad

Het proefbaanvak bestaat uit twee delen, deel 1 is de Hanzelijn deel 2 het emplacement Lelystad. Het proefbaanvak wordt uitgevoerd als Dual Signalling. De upgrade van de Hanzelijn start na de operationeel harmonisatie, deze upgrade zal ongeveer een jaar duren de inschatting is gemaakt op basis van eerdere ervaringen Het emplacement Lelystad zal worden omgebouwd na de aanbesteding en contractering van de systeemleverancier. Het FIS zal parallel aan de aanbesteding van de systeemleverancier worden opgesteld. De ombouw van Lelystad zal ongeveer een jaar in beslag nemen. Het raakvlak met de overige projecten op het emplacement Lelystad wordt nader onderzocht.

3.6.5.2 Baanvakken

Ieder baanvak kent steeds dezelfde activiteiten, te beginnen bij het CRS - FIS/RVTO. De opvolgende activiteiten (ontwerp, aanbesteding spooraanemer, uitvoering, technische integratie/systeemtesten, schaduwbedrijf, gebruikerstesten, ombouw, finale testen, indienststelling) zijn bij alle baanvakken terug te vinden. Bij baanvak nummer 3 t/m 7 wordt het ontwerp door de combinatie van het ingenieursbureau en de spooraanemer gemaakt. Deze baanvakken worden D&C aanbesteed, dit kan starten als de ingenieursbureaus voldoende kennis hebben opgedaan van de ERTMS-systeem.

In de aanloop naar de Realisatiefase zullen baanvakken eventueel gebundeld of geknipt worden tot projecten/percelen. Hierbij wordt ook in overweging genomen of op de baanvakken werk uit andere projecten kan worden meegenomen of kan worden meegelift. Deze analyse (kansen en bedreigingen) is nog niet uitgevoerd. Voor de raakvlakken is wel gekeken naar de lopende projecten uit de vervangingsopgave van ProRail en een aantal lopende Programma's zoals Programma Hoogfrequent Spoor (PHS), Programma Vervanging Treinbeveiliging (PVT) en het programma voor het vergroten van de opstelcapaciteit. De detail analyse van de raakvlakken zal gedurende het Programma worden uitgewerkt en bijgehouden.

De volgende baanvakken zijn opgenomen, zoals benoemd in het Scopedocument:

Uitrolgebied A:

- A01. OV SAAL oost
- A02. Hoofddorp – Duivendrecht
- A03. Utrecht – Meteren

Uitrolgebied B:

- B01. Kijfhoek – Belgische grens
- B02. Roosendaal – Den Bosch
- B03. Meteren – Eindhoven
- B04. Eindhoven – Venlo – Grens

Voorlopig wordt één project per baanvak aangehouden als uitgangspunt voor de planning. Dit betekent dat per baanvak een project wordt uitgevoerd binnen de uitvoeringsorganisatie ERTMS van ProRail. De eerste twee baanvakken zijn uitgewerkt (A1 en B1), bij de overige baanvakken is een inschatting gemaakt voor de Voorbereidingsfase en de Realisatiefase.

Voor de planning van de baanvakken zijn een aantal leidende principes gebruikt.

1. Geen rekening houden met andere projecten op het spoor (denk aan PVT);
2. Geen rekening houden met saneringen, omdat deze ingepast moeten worden;
3. De doorlooptijden van de baanvakken zijn bepaald op kengetallen ten aanzien van de grootte (aantal elementen, spoor);
4. Niet binnen een half jaar meerdere baanvakken leveren (deterministisch);
5. Voor OV SAAL oost en Kijfhoek – Belgische grens hanteren we dat de engineering door de leveranciers plaatsvindt en dat aannemers bouwen (in percelen);
6. Ieder baanvak moet opgeknipt worden voor aanbesteding voor aannemerswerk (D&C) in ca. 2 percelen, anders zijn de meeste van de baanvakken te groot (gebaseerd op ervaringen bij PVT (programma vervanging treinbeveiliging) -aanbesteding);
7. Om een beter ingroei en leereffect te creëren en om aanbestedingen maakbaar te houden voor de aannemers:
 - o Start aanbesteding met 1 baanvak (2 percelen)
 - o 9 maanden later start aanbesteding van 2 baanvakken (ca. 4 percelen)
 - o 9 maanden later start aanbesteding van laatste 2 baanvakken (ca. 4 percelen)

Totstandkoming risicoprofiel baanvakken

Het risicoprofiel van het programma ERTMS is opgesteld door zoveel als mogelijk ongewenste gebeurtenissen te benoemen voor het baanvak Kijfhoek – Belgische grens en OV SAAL oost. Tevens is specifiek bij dit baanvak rekening gehouden met raakvlakprojecten waar reeds concrete afspraken over zijn gemaakt.

Voor de baanvakken die volgen op het baanvak Kijfhoek – Belgische grens (A2-A3, B2-B4) is het niet mogelijk om specifieke risico's te benoemen. Deze baanvakken worden later in de tijd gerealiseerd en tevens liggen hier nog geen specifieke afspraken en onderzoeken aan ten grondslag.

Om deze reden is het risicoprofiel voor deze baanvakken bepaald d.m.v. het toepassen van een spreiding op de ingeschatte doorlooptijd per baanvak door een minimale en maximale doorlooptijd te benoemen.

De spreiding op de baanvakken is bepaald aan de hand van de volgende factoren:

- a. Het al dan niet makkelijk verkrijgen van Trein Vrije Periodes
- b. Het inschatten van de complexiteit van emplacementen en objecten
- c. De relatie met raakvlakprojecten die in de omgeving van en op het baanvak worden uitgevoerd

De inschattingen van de doorlooptijden en de onzekerheden op deze inschatting zijn terug te vinden in bijlage 10, Planning onzekerheden en Raakvlakken baanvakken. Voor het bepalen van de doorlooptijd is gekeken naar de complexiteit van het baanvak, bepalend voor de ombouwtijd Tevens is gebruik gemaakt van de ervaringen van de bestaande ERTMS-baanvakken in combinatie met de eerste uitkomsten van het FIS Kijfhoek – Belgische grens.

De onzekerheden zijn bepaald op basis van de raakvlakken met de overige projecten en de inpassingsvraagstukken op het betreffende baanvak.

Met het baanvak Kijfhoek-Belgische grens is in de Planuitwerkingsfase een start gemaakt, het FIS wordt afgerond voor de Programmabeslissing. Deze maatregel is genomen om na de Programmabeslissing direct te kunnen starten met de aanbesteding van de systeemleverancier.

Het FIS van OV SAAL oost zal in oktober opgestart worden.

Voor de eerste twee baanvakken bestaat de scope van het installeren van de infrastructuur uit het uitvoeren van:

1. Kabelwerk: Graafwerkzaamheden t.b.v. de bekabeling voor verbinden
2. Buitenelementen: Het (om)bouwen van relaishuizen en/of –kasten, balises, assentellers, beveiligingsinstallaties, GEB-voedingen, etc.
3. Beveiligingselementen: Interlockings, RBC (radio block center) en objectcontrollers
4. GSM-R: Upgrade netwerk (zendmastcapaciteit)
5. Saneren ATB: Verwijderen van elementen ATB-systeem en NS54 systeem

Vorbereiding realisatie (reeds gestart)

De voorbereiding van de realisatie wordt gedaan voor twee realisatietrajecten: Kijfhoek-Belgische grens (Kfh-BE) en OV SAAL oost. Per baanvak wordt een ontwerp gemaakt op basis van gebruikers specificaties. De uitvraag wordt gedaan op basis van het aanbestedingsdossier met FIS van Kijfhoek – Belgische grens.

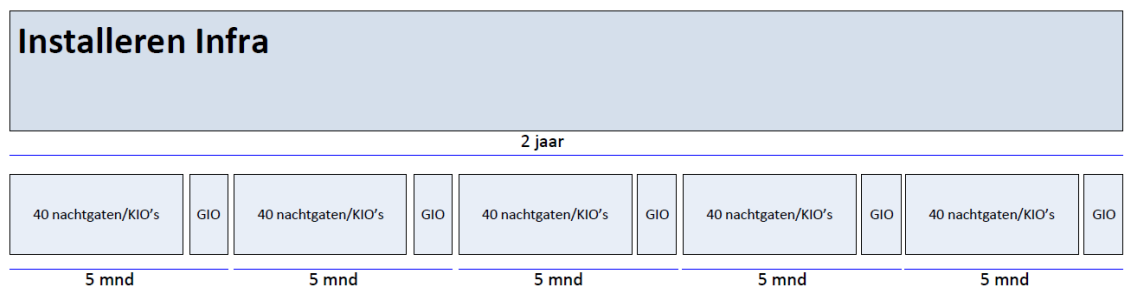
Ombouw infrastructuur

Na gunning start de ontwerputwerking (Definitief Ontwerp), waarna de installatie volgt. Voor de werkzaamheden aan de baanvakken zijn treinvrije periodes nodig om de werkzaamheden te kunnen uitvoeren. Met de huidige inzichten naar verwachting 100

tot 200 'nachtgaten' of kleine incidentele onttrekkingen (KIO) en waarschijnlijk vijf grote incidentele onttrekkingen (GIO) nodig. Het uitgangspunt is dat voor ERTMS maximaal drie nachtgaten per week beschikbaar zijn binnen het onderhoudsrooster (van totaal 5 nachtgaten per week). Hierbij wordt als kans geïncasseerd dat het onderhoudsrooster meer flexibiliteit krijgt doordat het buitendienst nemen van een enkel spoor weer is toegestaan. In het bepalen van de doorlooptijd is gerekend met twee nachtgaten per week, omdat uitgaan van het maximaal aantal nachtgaten, dat beschikbaar is voor ERTMS, te risicovol is. Als wordt uitgegaan van 200 nachten, dan geldende volgende doorlooptijden:

- Minimum doorlooptijd 67 weken non-stop werk (200/3)
- Meest waarschijnlijke doorlooptijd 100 weken (200/2)
- Maximum doorlooptijd 200 weken (200/1)

Voor de abstracte verdeling van de TVP's is het werk opgesplitst in 5 clusters van 40 nachtgaten en één grote TVP. Er zijn 21 weken beschikbaar om deze 40 nachten in te plannen. Dit is weergegeven in figuur 6.



Figuur 6: Indicatieve onttrekking voor het installeren van de infrastructuur

Vervolgens kunnen de technische integratie- en systeemtesten worden uitgevoerd, de operationele gebruikerstesten en de vervoerderstesten in schaduwbedrijf. De finale testen vinden plaats tijdens een grote buitendienststelling. Deze buitendienststelling bestaat uit het ombouwen van het baanvak gedurende een aantal dagen t.b.v. het aansluiten van de ERTMS-apparatuur en het loskoppelen van de NS'54/ATB. Daarna volgt een finale testperiode van zeven dagen. Na indienststelling volgt een periode van zes maanden met normaal bedrijf "met verhoogde dijkbewaking". Na deze periode wordt de NS'54/ATB op het baanvak gesaneerd. Een en ander conform de eisen uit het Scopedocument.

3.7 Overige

In de planning wordt gewerkt met een kalender van 5 werkdagen excl. feestdagen.

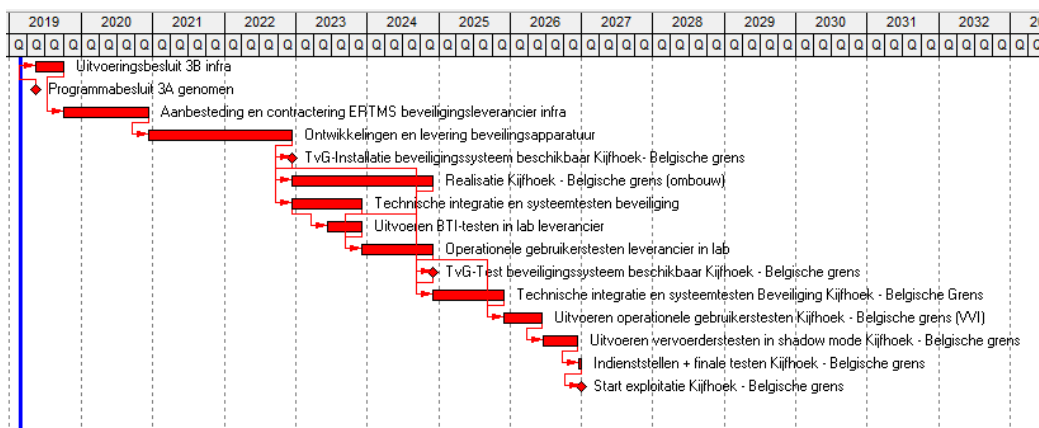
4 Analyse van de uitkomsten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de Realisatieplanning gepresenteerd.

4.1 Deterministische resultaten incl. kritiek pad

Het deterministische model (of de planning zonder risico's en onzekerheden) heeft als uitkomst dat de indienststelling van het baanvak Kijfhoek- Belgische grens een datum van start exploitatie heeft in december 2026. Op dit moment is al het materieel zoals beschreven in het scopedocument omgebouwd.

Voor de bepaling van het kritieke pad is uitgegaan van de start commerciële exploitatie van het baanvak Kijfhoek Belgische grens. In het onderstaande figuur staat het kritieke pad:



Het kritieke pad bevat de ontwikkeling van de infra beveiligingscomponenten en de ombouw plus testen van het eerste baanvak. De treinombouw is niet kritiek voor start exploitatie van het eerste baanvak. Echter de speling (tijd wat beschikbaar is voor activiteit kritiek wordt) is voor de materieelombouw ongeveer 8 maanden. De overige onderdelen, zoals de opleidingen of de ICT-aanpassingen, zijn momenteel niet tijdskritiek en hebben tevens een grote speling.

Bepalend voor de uitrol van de baanvakken is de Toestemming voor Gebruik t.b.v. Testen (TvG-T) voor het eerste baanvak Kijfhoek – Belgische grens. Er dient een dusdanig vertrouwen in het systeem te zijn voordat de technische integratie en systeemtesten op dit baanvak kunnen starten.

Daarnaast is dit moment bepalend voor de start van de (voorbereiding) uitvoering voor de twee opvolgende baanvakken en daarmee de verdere uitrol.

Hierdoor is het van belang de risico's voor het verkrijgen van deze TvG-T te managen/verkleinen:

- Tijdige contractering beveiligingsleverancier Infra
- Tijdige ontwikkeling & levering beveiligingsapparatuur en voorbereiding systeemintegratie
- Tijdige operationele gebruikerstesten in lab zijn niet tijdig gereed.

4.2 Probabilistische resultaten

Voor alle migratiestappen en de belangrijke momenten van het Programma zijn de resultaten in de onderstaande tabel weergegeven.

Migratiestap/ Baanvak	Deterministisch	P85
Migratiestap 01 Ketenbeheer gereed voor Operatie	4-jan-21	7-apr-21
Migratiestap 02 Logistieke keten is gereed voor operatie	18-jan-24	28-aug-24
Migratiestap 03 Start commerciële inzet reizigersmaterieel onder ATB	7-jul-22	27-jun-23
Migratiestap 04 Start commerciële inzet goederenmaterieel onder ATB	7-jul-22	23-jun-23
Migratiestap 05 Evaringsleren personeel start op geharmoniseerde Hanzelijn	30-dec-22	27-okt-23
Migratiestap 06 Evaringsleren personeel start op geharmoniseerde Amsterdam - Utrecht	30-dec-22	31-okt-23
Migratiestap 07 Start commerciële inzet materieel met upgrade in operatie in buitenland	16-feb-22	13-sep-23
Migratiestap 08 Start commerciële operatie op Hanzelijn/Lelystad met Level 2 Dual Signalling B3	8-jun-26	24-nov-26
Migratiestap 09 Start commerciële operatie op Kijfhoek - Belgische grens met Level 2 only	30-dec-26	11-apr-28
Migratiestap 10 Start commerciële operatie op OV SAAL oost met Level 2 only	26-aug-27	27-feb-29
Start exploitatie A02 Hoofddorp – Duivendrecht	8-mrt-28	2-nov-29
Start exploitatie A03 Utrecht - Meteren	1-dec-28	17-aug-29
Start exploitatie B02 Roosendaal - Den Bosch	30-mei-29	18-dec-30
Start exploitatie B03 Meteren - Eindhoven	27-mrt-30	27-aug-31
Start exploitatie B04 Eindhoven - Venlo	12-dec-29	1-dec-31

Tabel 2: Mijlpalenoverzicht

Het baanvak Eindhoven – Venlo – Duitse grens kent het grootste verschil tussen de deterministische en probabilistische datum. Dit wordt veroorzaakt door een hoge score

op de raakvlakprojecten (elektrificatie Maaslijn, grensgebied Duitsland en ombouw emplacement Venlo).

Het raakvlak van OV SAAL oost en OV SAAL PHS dient nog nader afgestemd te worden.

In de bronbestanden is aanvullende informatie beschikbaar indien gewenst. In de bijlage 12 staan de risicobijdrage tabellen en de grafieken van de resultaten voor de eerste baanvakken, Kijfhoek -Belgische grens, het proefbaanvak en OV SAAL oost.

Referenties

Document	Titel	Datum
	Uitrolscope en-volgorde	2018
	Aanbesteding- en contracteringstrategie	2017/v1.0
	Scopedocument	2018/v6.0
	Migratiestrategie	2018/v6.0
	Integrale teststrategie	2018/v6.0

Bijlagelijst

De onderstaande documenten horen bij de planningsnota

Bijlage 1: Realisatieplanning 5.1 (zie document Realisatieplanning 5.1.pdf)

Bijlage 2: Begrippenlijst

Bijlage 3: Lijst gekoppelde risico's

Bijlage 4: Opleidingsmodel machinisten

Bijlage 5: NS-IT impact analyse

Bijlage 6: Projectplan aanbesteding STM ATB-EG planning deel

Bijlage 7: Projectplan materieel upgrade planning deel

Bijlage 8: Rekenmodel 2.0 materieel ombouw

Bijlage 9: Parameters scenario materieel ombouw

Bijlage 10: Planning onzekerheden en raakvlakken baanvakken

Bijlage 11: Onderzoek alternatieven

Bijlage 12: Resultaten analyse

Bijlage 1: Realisatieplanning

Zie separaat document

Bijlage 2: Begrippenlijst

De begrippen worden als volgt gedefinieerd:

Gesloten netwerkplanning

Een netwerkplanning is een diagram van activiteiten, waartussen logische/technisch dwingende relaties zijn aangebracht en waarmee de volgorde van activiteiten is bepaald. Door doorlooptijd in te vullen op de activiteiten kan de planning worden doorgerekend, waardoor voor elke activiteit een vroegst cq laatst mogelijke start- en einddatum kan worden bepaald. Het verschil tussen de laatst mogelijke en de vroegst mogelijke datum is de total float. De total float bepaalt of een activiteit kritisch is.

Barchart

Een barchart (balkendiagram) geeft een opsomming van de activiteiten uit de netwerkplanning weer als balken op een tijdas, waarbij de lengte van de balk wordt bepaald door de start- en einddatum uit de netwerkberekening.

Deterministische planning

Een deterministische planning is het resultaat van een doorgerekende netwerkplanning, waarbij elke activiteit is voorzien van enkelvoudige inschattingen en/of waarden, zonder rekening te houden met risico's of kansen.

Risicodossier

In het risicodossier worden de geïnventariseerde risico's, voorzien van kwantificering, geregistreerd en wordt de voortgang van de beheersing ervan bijgehouden.

Monte Carlo simulatie.

Bij een Monte Carlo-simulatie worden in de planning ingebouwde onzekerheden (risico's) een groot aantal keren doorgerekend (iteraties), waardoor beter inzicht wordt verkregen in de invloed van de verschillende risico's, het criticality-pad alsmede de haalbaarheid van de planning.

Er worden voor de Monte Carlo-analyse twee soorten onzekerheden onderscheiden:

Spreiding.

Bij spreidingen worden de enkelvoudige inschattingen van de (resterende) doorlooptijd van activiteiten in de planning vervangen door een waarde tussen de optimistische (minimale) en de pessimistische (maximale) doorlooptijd. Voorafgaand aan elke iteratie tijdens de simulatie wordt een trekking gedaan tussen de opgegeven minimale en maximale waarden, waarbij rekening wordt gehouden met een verdeling binnen dit bereik volgens een op te geven distributie. Bij ERTMS wordt uitgegaan van een normaalverdeling van de getrokken doorlooptijden. We geven dit als een driehoek weer (optimistische tijd / meest waarschijnlijke tijd / pessimistische tijd).

Er vindt een activiteit plaats, waarvan de doorlooptijd kan variëren tussen 2 uitersten (voorbeeld: een ontwerptijd is ingeschat (berekend) op 100 dagen, maar als het mee zit duurt het 80 dagen en als het tegen zit 120 dagen).

Bijzondere gebeurtenis.

Dit zijn ongewenste gebeurtenissen en onzekerheden met een kans van optreden.

Bij bijzondere gebeurtenissen wordt een kans van 1% tot 100% aangegeven dat een bijzondere gebeurtenis kan optreden met een bijbehorende extra doorlooptijd. In het opgegeven percentage van de iteraties zal de bijzondere gebeurtenis optreden. Als de enkelvoudige inschatting van de extra doorlooptijd wordt vervangen door een spreiding, worden vervangen door een verdeling overeenkomstig de gekozen distributie vorm.

Bijlage 3: Lijst gekoppelde risico's

Risicobundels t.b.v. probabilistische planning (koppeling van de risico's in de planning),
De risico's zijn gekwantificeerd op basis van de onderstaande matrix

Klasse	Kans	Kans mid.waarde
0	0	0%
1	0-5%	2,50%
2	5-10%	7,50%
3	10-25%	17,50%
4	25-50%	37,50%
5	>50%	75%

Tijd
0
0-2 mnd.
2-6 mnd.
6-12 mnd.
12-24 mnd.
> 24 mnd.

ID.	ID. risico	ID. planning	Omschrijving	Kans	Tijd
R.001	OPTM 6.011 CM 1.070 OPTM 1.026 OPTM 5.036 OPTM 5.037 PB 0.076 CM 1.037 OPTM 6.008 OPTM 6.017 PB 0.079 PB 0.072 PB 0.074	A1170	Migratiestap 1 is niet tijdig gereed voor besluitvorming.	3	2
R.002	OPTM 6.011 CM 1.070 OPTM 1.026 OPTM 5.036 OPTM 5.037 PB 0.076 CM 1.037 OPTM 6.008 OPTM 6.017 PB 0.079 PB 0.072	A1190	Migratiestap 2 is niet tijdig gereed voor besluitvorming.	3	2

	PB 0.074				
R.003	OPTM 6.011 CM 1.070 OPTM 1.026 OPTM 5.036 OPTM 5.037 PB 0.076 CM 1.037 OPTM 6.008 OPTM 6.017 PB 0.079 PB 0.072 PB 0.074	A1430	Migratiestap 3 is niet tijdig gereed voor besluitvorming.	3	2
R.004	OPTM 6.011 CM 1.070 OPTM 1.026 OPTM 5.036 OPTM 5.037 PB 0.076 CM 1.037 OPTM 6.008 OPTM 6.017 PB 0.079 PB 0.072 PB 0.074	A1440	Migratiestap 4 is niet tijdig gereed voor besluitvorming.	3	2
R.005	OPTM 6.011 CM 1.070 OPTM 1.026 OPTM 5.036 OPTM 5.037 PB 0.076 CM 1.037 OPTM 6.008 OPTM 6.017 PB 0.079 PB 0.072 PB 0.074	A1470	Migratiestap 5 is niet tijdig gereed voor besluitvorming.	3	2
R.006	OPTM 6.011 CM 1.070 OPTM 1.026 OPTM 5.036 OPTM 5.037 PB 0.076 CM 1.037 OPTM 6.008 OPTM 6.017 PB 0.079 PB 0.072	A8450	Migratiestap 6 is niet tijdig gereed voor besluitvorming.	3	2

	PB 0.074				
R.007	OPTM 6.011 CM 1.070 OPTM 1.026 OPTM 5.036 OPTM 5.037 PB 0.076 CM 1.037 OPTM 6.008 OPTM 6.017 PB 0.079 PB 0.072 PB 0.074	A8250	Migratiestap 7 is niet tijdig gereed voor besluitvorming.	3	2
R.008	OPTM 6.011 CM 1.070 OPTM 1.026 OPTM 5.036 OPTM 5.037 PB 0.076 CM 1.037 OPTM 6.008 OPTM 6.017 PB 0.079 PB 0.072 PB 0.074	A8260	Migratiestap 8 is niet tijdig gereed voor besluitvorming.	3	2
R.009	OPTM 6.011 CM 1.070 OPTM 1.026 OPTM 5.036 OPTM 5.037 PB 0.076 CM 1.037 OPTM 6.008 OPTM 6.017 PB 0.079 PB 0.072 PB 0.074	A8310	Migratiestap 9 is niet tijdig gereed voor besluitvorming.	3	2
R.010	OPTM 6.011 CM 1.070 OPTM 1.026 OPTM 5.036 OPTM 5.037 PB 0.076 CM 1.037 OPTM 6.008 OPTM 6.017 PB 0.079 PB 0.072	A9060	Migratiestap 10 is niet tijdig gereed voor besluitvorming.	3	2

	PB 0.074				
R.011	OPTM 2.018	A9080	Inrichten ketenbeheer ERTMS is niet tijdig gereed.	1	2
R.012	OPTM 6.009 PB 0.048 OPTM 6.033 PB 0.019 OPTM 2.001 CM 1.037	A1200	Uitvoeringsbesluit 3B materieel wordt niet tijdig genomen.	3	2
R.013	OPTM 6.009 PB 0.048 OPTM 6.033 PB 0.019 OPTM 2.001 CM 1.037	A5890	Uitvoeringsbesluit 3B infra wordt niet tijdig genomen.	3	2
R.014	OPTM 5.007 CM 1.003 CM 1.034 CM 1.010 CM 1.066 OPTM 4.009 OPTM 1.030	A1100	De contractering STM ATB-EG is niet tijdig gereed.	3	2
R.015	CM 1.014 CM 1.039	A1350	De ontwikkeling t/m eerste oplevering STM ATB-EG is niet tijdig gereed.	3	3
R.016	OPTM 5.007 CM 1.003 CM 1.034 CM 1.010 OPTM 1.030	A8860	De contractering STM ATB-NG is niet tijdig gereed.	3	3
R.017	CM 1.039 OPTM 5.038	A8870	De ontwikkeling t/m eerste oplevering STM ATB-NG is niet tijdig gereed.	3	3
R.018	OPTM 2.037 OPTM 2.047 OPTM 2.043 OPTM 2.049 OPTM 2.033 OPTM 2.035 OPTM 2.038 OPTM 2.040	A6070	De ontwikkeling en realisatie ICT-systemen t.b.v. trein zijn niet tijdig gereed.	2	2

R.019	OPTM 2.031 OPTM 2.036 OPTM 2.047 OPTM 2.049 OPTM 2.035	A6080	De ontwikkeling en realisatie ICT-systemen t.b.v. wal zijn niet tijdig gereed.	3	3
R.020	OPTM 5.007 CM 1.003 CM 1.008 CM 1.034 CM 1.069 CM 1.073 OPTM 4.011 CM 1.010 OPTM 1.030	A1260	De contractering reizigersmaterieel NS is niet tijdig gereed.	3	3
R.021	CM 1.027 OM 1.039 OPTM 4.051 OPTM 4.058 OPTM 4.064 OPTM 4.048 OPTM 4.012 OM 1.043	A1080	De first in class van het reizigersmaterieel NS is niet tijdig gereed.	3	3
R.022	OPTM 4.035 CM 1.039 CM 1.067 CM 1.068 OPTM 4.013 OPTM 4.062 OM 1.044 PB 0.009c	A1390	De serieombouw van het reizigersmaterieel NS is niet tijdig gereed.	3	2
R.023	CM 1.008 CM 1.069 CM 1.073 OPTM 4.011 CM 1.072 CM 1.076	A8890	De contractering overig reizigersmaterieel is niet tijdig gereed.	2	2
R.024	CM 1.027 OM 1.039 OPTM 4.051 OPTM 4.058 OPTM 4.064 OPTM 4.048 OPTM 4.012 OM 1.043	A8790	De first in class van het overig reizigersmaterieel is niet tijdig gereed.	3	3

R.025	OPTM 4.035 CM 1.067 CM 1.068 OPTM 4.013 OPTM 4.062 OM 1.044 PB 0.009c	A8800	De serieombouw van het overig reizigersmaterieel is niet tijdig gereed.	3	2
R.026	OPTM 5.007 CM 1.003 CM 1.008 CM 1.034 CM 1.069 CM 1.073 OPTM 4.011 CM 1.072 CM 1.010 CM 1.076 OPTM 1.030	A8900	De contractering goederenmaterieel is niet tijdig gereed.	3	3
R.027	CM 1.027 OM 1.039 OPTM 4.051 OPTM 4.058 OPTM 4.064 OPTM 4.048 OPTM 4.012 OM 1.043	A8550	De first in class van het goederenmaterieel is niet tijdig gereed.	3	3
R.028	OPTM 4.035 CM 1.039 CM 1.067 CM 1.071 CM 1.068 OPTM 4.013 OPTM 4.062 OPTM 4.061 OM 1.044 PB 0.009c	A8560	De serieombouw van het goederenmaterieel is niet tijdig gereed.	3	2
R.029	OPTM 5.007 CM 1.003 CM 1.008 CM 1.034 CM 1.069 CM 1.073 OPTM 4.011 CM 1.072 CM 1.010 CM 1.076 OPTM 1.030	A8910	De contractering aannemersmaterieel is niet tijdig gereed.	3	3

R.030	CM 1.027 OM 1.039 OPTM 4.051 OPTM 4.058 OPTM 4.064 OPTM 4.048 OPTM 4.012 OM 1.043	A8820	De first in class van het aannemersmaterieel is niet tijdig gereed.	3	3
R.031	OPTM 4.035 CM 1.039 CM 1.067 CM 1.068 OPTM 4.013 OPTM 4.062 OPTM 4.061 OM 1.044 PB 0.009c	A8830	De serieombouw van het aannemersmaterieel is niet tijdig gereed.	3	2
R.032	OPTM 5.007 CM 1.003 CM 1.034 CM 1.010 OPTM 1.030	A1280	De contractering van de upgrade is niet tijdig gereed.	4	4
R.033	CM 1.039	A1330	De serieombouw van de upgrade is niet tijdig gereed.	3	2
R.034	OPTM 3.032	A4730	Het opstellen van de gebruikersprocessen is niet tijdig gereed.	1	1
R.035	CM 1.047 OPTM 2.044 OPTM 2.047 OPTM 2.045 OPTM 2.046 OPTM 2.049	A8110	De ontwikkeling en realisatie ICT-systemen t.b.v. baanvakken is niet tijdig gereed.	3	3
R.036	OPTM 3.011 OPTM 3.012	A5610	Het realiseren van het GSM-R systeem is niet tijdig gereed.	3	3
R.037	OPTM 5.007 CM 1.003 CM 1.034 CM 1.039 CM 1.041 CM 1.010 OPTM 1.030	A1090	Het aanpassen van het ERTMS-beveiligingssysteem Hanzelijn voor ervaringsrijden NS is niet tijdig gereed.	2	4
R.038	OPTM 5.007 CM 1.003	A8420	Het aanpassen van het ERTMS-beveiligingssysteem Amsterdam-	2	4

	CM 1.034 CM 1.040 CM 1.039 CM 1.010 OPTM 1.030		Utrecht voor ervaringsrijden NS is niet tijdig gereed.		
R.039	OPTM 3.013	A5070	De ontwikkeling en vrijgave EOD-tooling/ RVTO-simulatietooling is niet tijdig gereed.	2	2
R.040	OPTM 5.007 CM 1.003 CM 1.034 CM 1.039 CM 1.010 OPTM 3.146 OPTM 1.030	A1110	De contractering en ontwikkeling assenteller is niet tijdig gereed.	3	4
R.041	OPTM 3.047	A8980	De vrijgave en afronding assenteller is niet tijdig gereed.	1	1
R.042	OPTM 5.001	A8960	Het voorbereiden en realiseren testopstelling voor SI is niet tijdig gereed.	3	4
R.043	OPTM 6.030 OPTM 6.039 CM 1.042 OPTM 3.149	A5010	Het opstellen van het aanbestedingsdossier beveiligingsleverancier infra is niet tijdig gereed.	3	2
R.044	OPTM 5.007 CM 1.003 CM 1.008 CM 1.034 CM 1.058 CM 1.075 CM 1.010 OPTM 1.030	A5060	De contractering beveiligingsleverancier infra is niet tijdig gereed.	2	2
R.045	CM 1.039	A5120	De levering van beveiligingsapparatuur + de voorbereiding SI en systeemtesten in lab beveiligingsleverancier infra is niet tijdig gereed.	3	2
R.046	OPTM 2.025	A5190	De operationele gebruikerstesten in lab door beveiligingsleverancier infra zijn niet tijdig gereed.	2	1
R.047	OM 1.024 OM 1.029 OPTM 1.025	A8740	De upgrade Hanzelijn (BL2 naar BL3) is niet tijdig gereed.	1	3

	OPTM 3.124 OPTM 3.133 CM 1.079 OM 1.026 OM 1.027 OM 1.025 OPTM 3.107 OPTM 3.121 OM 1.038				
R.048	OPTM 4.024	A8750	De vervoerssysteem testen Hanzelijn zijn niet tijdig gereed.	1	2
R.049	OPTM 3.004 CM 1.054 CM 1.055 OPTM 3.147 CM 1.056 OPTM 2.003	A8710	Het FIS/RVTO Lelystad is niet tijdig gereed.	1	3
R.050	OPTM 3.151	A8700	De ontwikkeling BL3 DS Lelystad is niet tijdig gereed.	2	2
R.051	OPTM 3.030 CM 1.015	A8720	Het detailontwerp Lelystad is niet tijdig gereed.	3	3
R.052	CM 1.003 CM 1.034 CM 1.010 OPTM 1.030	A8730	De aanbesteding Lelystad is niet tijdig gereed.	2	2
R.053	CM 1.046 CM 1.039 CM 1.021 CM 1.030 CM 1.036 OM 1.024 OM 1.029 OPTM 1.025 OPTM 3.124 OPTM 3.133 PB 0.009b OM 1.026 OM 1.027 CM 1.059 OM 1.025 OPTM 3.107 OPTM 3.121 OM 1.038 OM 1.021	A8990	De ombouw Lelystad is niet tijdig gereed.	2	2

R.054	OPTM 4.024	A8780	De technische integratie- en systeemtesten Lelystad zijn niet tijdig gereed.	1	2
R.055	CM 1.023 OPTM 2.006 OPTM 2.009	A8850	De indienststelling Lelystad is niet tijdig gereed.	1	2
R.056	PB 0.078	A8770	Start commerciële operatie Lelystad start niet tijdig.	1	3
R.057	OPTM 3.004 CM 1.054 CM 1.055 OPTM 3.147 CM 1.056 OPTM 2.003 OPTM 3.150	A8430	Het FIS/RVTO OV-SAAL oost is niet tijdig gereed.	3	4
R.058	CM 1.015	A6250	Het detailontwerp OV-SAAL oost is niet tijdig gereed.	2	2
R.059	CM 1.003 CM 1.034 CM 1.010 OPTM 1.030	A6260	De aanbesteding OV-SAAL oost is niet tijdig gereed.	3	2
R.060	CM 1.046 CM 1.039 CM 1.021 CM 1.030 CM 1.036 OM 1.024 OM 1.029 OPTM 1.025 OPTM 3.124 OPTM 3.133 PB 0.009b OM 1.026 OM 1.027 CM 1.059 OM 1.025 OPTM 3.107 OPTM 3.121 OM 1.038 CM 1.077 OM 1.021	A6280	De ombouw OV-SAAL oost is niet tijdig gereed.	4	3
R.061	OPTM 4.024	A6190	De technische integratie- en systeemtesten OV-SAAL oost zijn niet tijdig gereed.	2	2

R.062	CM 1.023 OPTM 2.006 OPTM 2.009	A6210	De indienststelling OV-SAAL oost is niet tijdig gereed.	1	2
R.063	OPTM 3.004 CM 1.055 OPTM 3.018 OPTM 3.141 OPTM 3.145	A8160	Het FIS/RVTO Kijfhoek-Belgische grens is niet tijdig gereed.	1	2
R.064	CM 1.015	A8920	Het detailontwerp Kijfhoek-Belgische grens is niet tijdig gereed.	2	2
R.065	CM 1.003 CM 1.034 CM 1.010 OPTM 1.030	A8930	De aanbesteding Kijfhoek-Belgische grens is niet tijdig gereed.	3	2
R.066	CM 1.046 CM 1.039 CM 1.021 CM 1.030 CM 1.036 OM 1.024 OM 1.029 OPTM 1.025 OPTM 3.124 OPTM 3.133 PB 0.009b OM 1.026 OM 1.027 CM 1.059 OM 1.025 OPTM 3.107 OPTM 3.121 OM 1.038 CM 1.077 OM 1.021	A8950	De ombouw Kijfhoek-Belgische grens is niet tijdig gereed.	4	3
R.067	OPTM 5.040 OPTM 4.024	A8180	De technische integratie- en systeemtesten Kijfhoek-Belgische grens zijn niet tijdig gereed.	2	2
R.068	CM 1.023 OPTM 2.006 OPTM 2.009	A8220	De indienststelling Kijfhoek-Belgische grens is niet tijdig gereed.	1	2

Bijlage 4: Opleiding machinisten bevoegd en bekwaam

Meest moment	1-12-2021	1-3-2022	1-6-2022	1-9-2022	1-12-2022	1-3-2023	1-6-2023	1-9-2023	1-12-2023	1-3-2024	1-6-2024	1-9-2024	1-12-2024	1-6-2025	1-6-2026	1-6-2027	1-6-2028	1-6-2029	1-6-2030
Aantal NSR mcn (excl. HSL)	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500
Aantal bestaande NSR mcn ETCS extra opgeleid (Elovoegd) / HZL/HSL (max 250 p)	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
Aantal bestaande NSR mcn ETCS extra opgeleid (Elovoegd) / AU (max 750 p)	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188
Kans met match SNG/ING ETCS materieel voor langer dan 6 maanden op HZL/HSL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Kans match met SLT/WRM ETCS materieel voor langer dan > 6 maanden op AU***	0%	0%	14%	28%	43%	57%	86%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Aantal extra bevoegd en bekwaam op meet moment door HZL/HSL	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
Aantal extra bevoegd en bekwaam op meet moment door AU	-	-	26	53	81	107	161	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188
Totaal aantal bevoegd en bekwaam op meet moment	125	188	276	391	534	704	928	1.178	1.428	1.678	1.928	2.178	2.678	3.678	4.678	5.678	6.678	7.678	
dit blok is bestaat uit kolommen van een kwartaal of half jaar																			
Nodig voor Haarlem e.o. (aangepast inzetmodel)	700																		
Nodig voor Haarlem e.o. en Roosendaal- Kijfhoek (aangepast inzetmodel)	1.700																		
Nodig voor Haarlem e.o. (huidig inzetmodel)	1.200																		
Nodig voor Haarlem e.o. en Roosendaal- Kijfhoek (huidig inzetmodel)	3.100																		
Aantal HSL machinisten Bevoegd&Bekwaam (BB)	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Uitstroom per jaar (175 mcn conform huidig inzicht)	175																		
Opleidingscapaciteit ETCS mcn per jaar voor HZL en HSL	250																		
Opleidingscapaciteit ETCS mcn per jaar voor AU	750																		

Ervaringslieren: 3 ritten per week, gedurende half jaar en daarna > 2 ritten per jaar. Bij 1.000 mcn zijn er 240 ritten per dag nodig. Op AU zijn er tenminste 360 ritten per dag. Op HZL en HSL tenminste 100 ritten per dag.
 ** Kans wordt dominant bepaald door beschikbaarheid SLT/WRM welke 1-1-2022 beschikbaar komt voor rijdende dienst en 1-3-2023 uitgerold is. Ervaringslieren start dus echt per 1-3-2022 en eerste ervaren mcn zijn er 1-9-2022 op AU.
 *** Uitroo SNG op HZL en ICNG op HSL levert vanaf 1-12-2021 bekwaam en bevoegde mcn. Hier toe worden 250 mcn vanaf 2020 per jaar opgeleid (die daarna bekwaam kunnen worden)

Hernstude, met eventueel opnieuw bekwaam worden naar aanleiding van testbeoefening Haarlem e.o., zit in met deze planning.

Opleiding van 2.500 andere machinisten moet nog georganiseerd worden (in zoverre nodig)

Reguliere ritten AU: (4xuur U-Asa + 4xuur sprinter U-Asd) * 2 richtingen) = 24 per uur. 15 uur = 360 ritten per dag.

Bijlage 6: Projectplan aanbesteding STM ATB-EG (hoofdstuk planning)

Onderstaande hoofdstuk is overgenomen uit het projectplan aanbesteding STM ATB-EG Versie 1.0 van 1 september 2017, auteur George Nagel.

Planning

Activiteit		Start	Einde	
<i>Fase: Voorbereiding aanbesteding</i>				
Opstellen concept PvE + review		01-07-2016	01-12-2017	
Baandata verzamelen		01-03-2017	01-04-2018	
Marktconsultatie 4		01-12-2016	01-06-2017	
Opstellen contracteringsplan		24-08-2016	03-07-2017	
Goedkeuring tenderboard			10-07-2017	
Opstellen selectieleidraad		01-06-2017	08-08-2017	
Opstellen projectplan			22-08-2017	
Goedkeuring MT ERTMS			31-08-2017	
<i>Fase: Aanbesteding</i> <i>12m</i>				
Publicatie			05-09-2017	
Selectie inschrijvers			30-10-2017	
Dialogo		01-12-2017	01-02-2018	
Opstellen definitief PvE		01-02-2018	01-03-2018	
Uitwerken beoordelingsprocedure		01-10-2017	01-02-2018	
Uitwerken concept overeenkomst		01-12-2017	01-02-2018	
Opstellen offerte-aanvraag		01-01-2018	01-03-2018	
Offerteaanvraag (RfP)			01-03-2018	
Ontvangst offertes			01-06-2018	
Beoordeling offertes		01-06-2018	01-07-2018	
Aanpassing PvE tbv BAFO (optioneel)				
Uitvraag BAFO				
Ontvangst BAFO				
Opstellen gunningsadvies / Gunning		01-07-2017	01-08-2018	
Onderhandeling / Alcatel termijn		01-08-2018	01-09-2018	
Definitief maken contract		01-08-2018	01-09-2018	
Contractondertekening			15-09-2018	
Info ter beschikking voor ETCS aanbesteding			01-10-2018	
<i>Fase: Realisatie</i> <i>24m</i>				
Realisatiefase		15-09-2018	15-09-2020	
Producten ter beschikking voor ETCS aanbesteding			01-10-2020	

Bijlage 7: Projectplan materieel upgrade hoofdstuk planning

Onderstaande hoofdstuk is overgenomen uit upgrade goederenmaterieel naar ETCS B3 projectplan versie 1.0 datum 6 oktober 2017 van George Nagel.

Planning

Id	Activiteit	Start	Einde
	<i>Fase: Voorbereiding Realisatie</i>		
1.1	Offerteaanvraag CEF blending Call 2017		14-07-2017
1.2	Opstellen projectplan		
1.3	Inrichten projectorganisatie	01-09-2017	01-11-2017
1.4	Kick off projectteam		01-11-2017
1.5	Samenstellen specificatie corridorlanden	01-11-2017	01-03-2018
1.6	Inventarisatie toelatingsregimes corridorlanden	01-11-2017	01-03-2018
1.7	Logistieke voorbereiding ombouw	01-11-2017	01-03-2018
1.8	Opstellen contracteringsplan en frame-work contracten	01-11-2017	01-03-2018
1.9	Opstellen projectplan deelnemende materieleigenaren.	01-01-2018	01-03-2018
1.10	Opstellen overeenkomst materieleigenaren en lenW	01-11-2017	01-03-2018
1.11	Uitwerken grant agreement met INEA	01-11-2017	01-03-2018
1.12	Uitwerken overeenkomst met EIB	01-11-2017	01-03-2018
1.13	Opstellen samenwerkingsovereenkomst met het ERTMS Programma	01-11-2017	01-01-2018
	Go/NoGo vervolg project op basis van risico-evaluatie		01-01-2018
1.14	Ondersteuning contractonderhandelingen met ETCS leveranciers	01-04-2018	01-10-2018
1.15	Uitvoeringscontracten met ETCS leveranciers gereed		01-10-2018
	<i>Fase: Realisatie</i>		
2.1	Start ontwerp tbv prototype	01-10-2018	
2.2	Verkrijgen akkoord op inbouwwontwerp en daaraan gebonden exported constraints	01-01-2020	01-03-2020
2.3	Oplevering en acceptatie van product- en inbouwcertificaten voor alle materieeltypes		01-01-2021
2.3	Hertoelating prototypes op de corridor gereed		01-01-2022
2.4	Start seriematige ombouw	01-01-2022	
2.5	Upgrade gereed		31-12-2023
2.6	Plan voor test-en toelating op B3 infra gereed		01-01-2023

Bijlage 8: Rekenmodel 2.0, materieel ombouw retrofit

Opvraagbaar bij programma

Bijlage 9: Parameters scenario materieel ombouw

Onderstaande parameters komen uit het document SID-0001512 LOP rekenmodel 2.0 scenario.

Ombouwscenario te verwachten scope, 2 leveranciers, unicaten als proto

Startdatum	15-11-2019
Gelijktijdig te onttrekken treinstellen (#)	20
Doorlooptijd ontwerpfase per type (wkn)	26
Doorlooptijd PTO (voertuig 1) (wkn)	52
Doorlooptijd TO (voertuig 2) (wkn)	13
Langste doorlooptijd seriematige ombouw (voertuig 3) (wkn)	6
Efficiency winst doorlooptijd per seriematige ombouw (%)	5%
Kortste doorlooptijd seriematige ombouw (voertuigen 16 e.v.) (wkn)	3
Takt tijd (%)	33%

Vakantieweken zomer	
31	
32	
33	
Vakantieweken winter	
52	
53	
1	

Datum gereed	
2-9-2025	

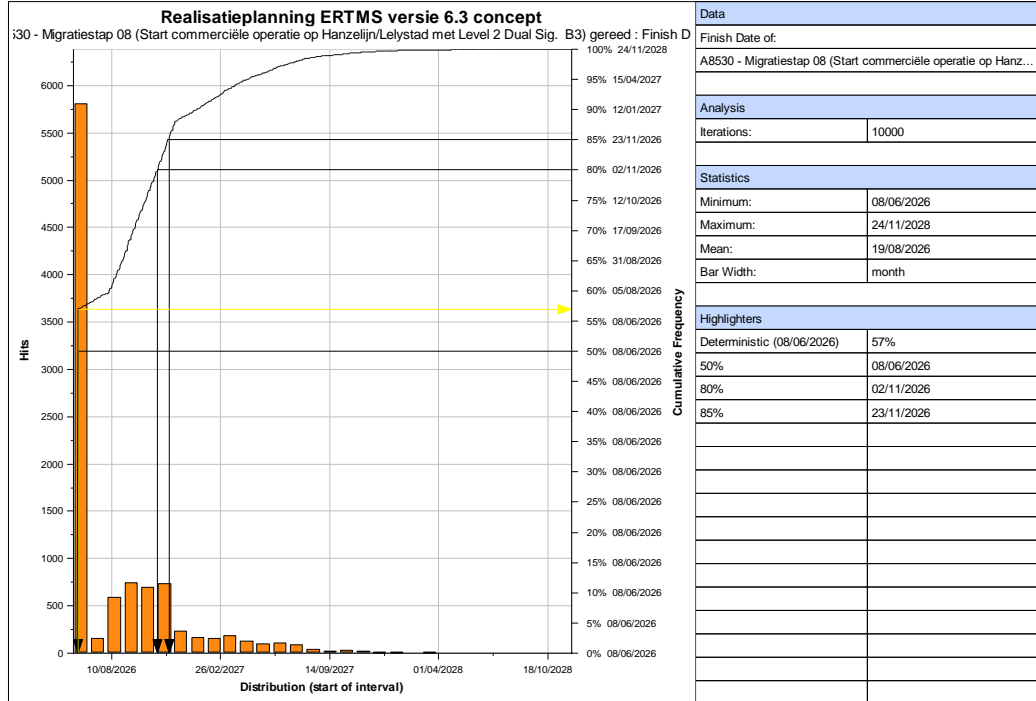
Werkdagen	
<input checked="" type="checkbox"/>	Maandag
<input checked="" type="checkbox"/>	Dinsdag
<input checked="" type="checkbox"/>	Woensdag
<input checked="" type="checkbox"/>	Donderdag
<input checked="" type="checkbox"/>	Vrijdag
<input type="checkbox"/>	Zaterdag
<input type="checkbox"/>	Zondag

Bijlage 11: Onderzoek naar alternatieven ERTMS

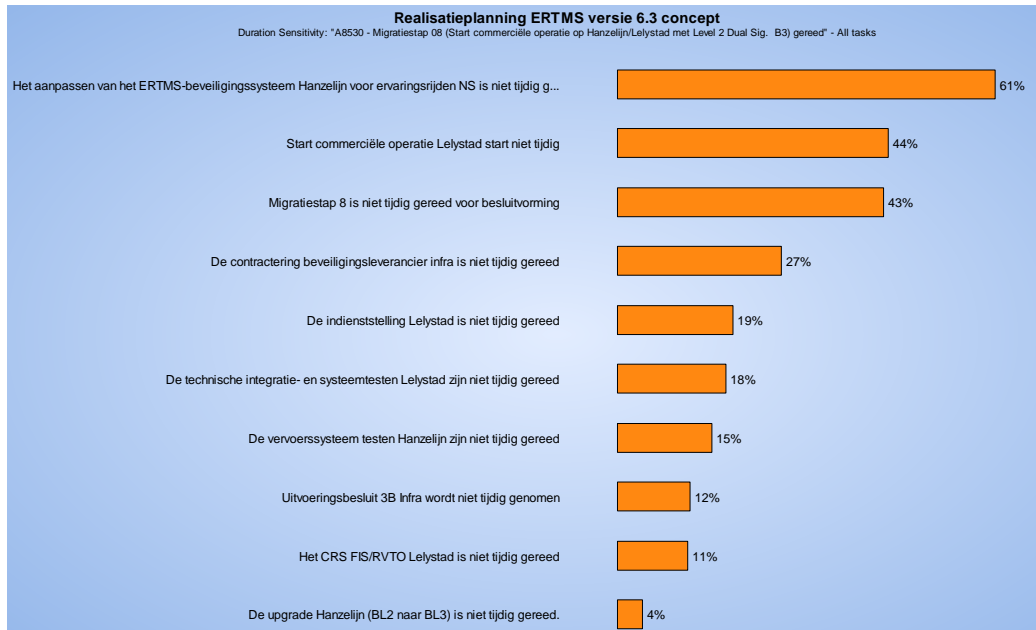
Opvraagbaar bij programma

Bijlage 12: Resultaten analyse

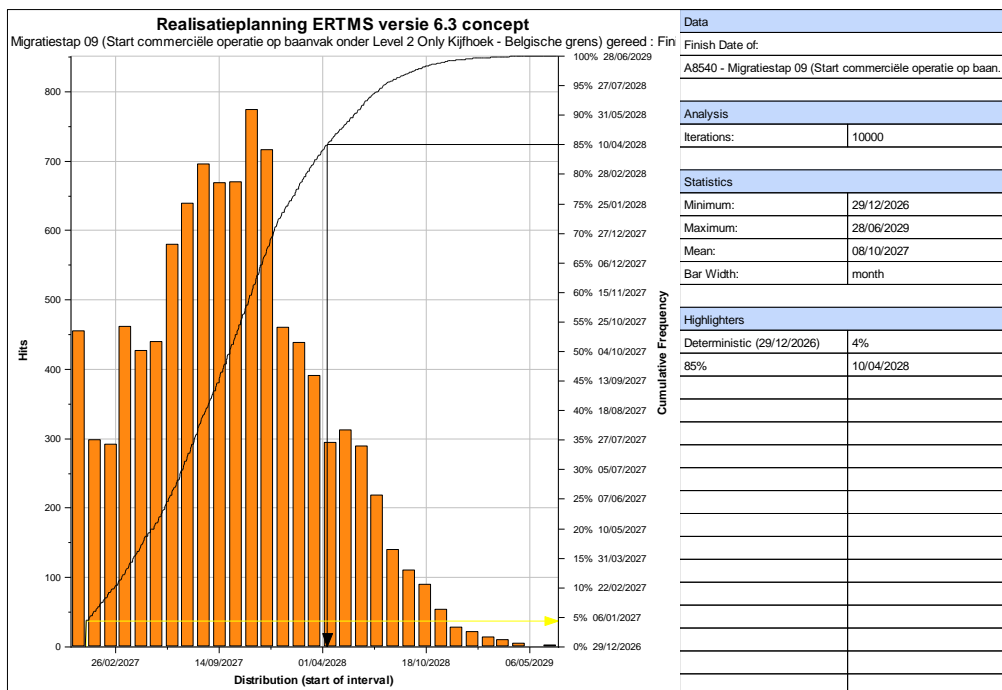
De spreiding op de datum van Migratiestap 8:
Start commerciële operatie op Hanzelijn/Lelystad met Level 2 DS B3



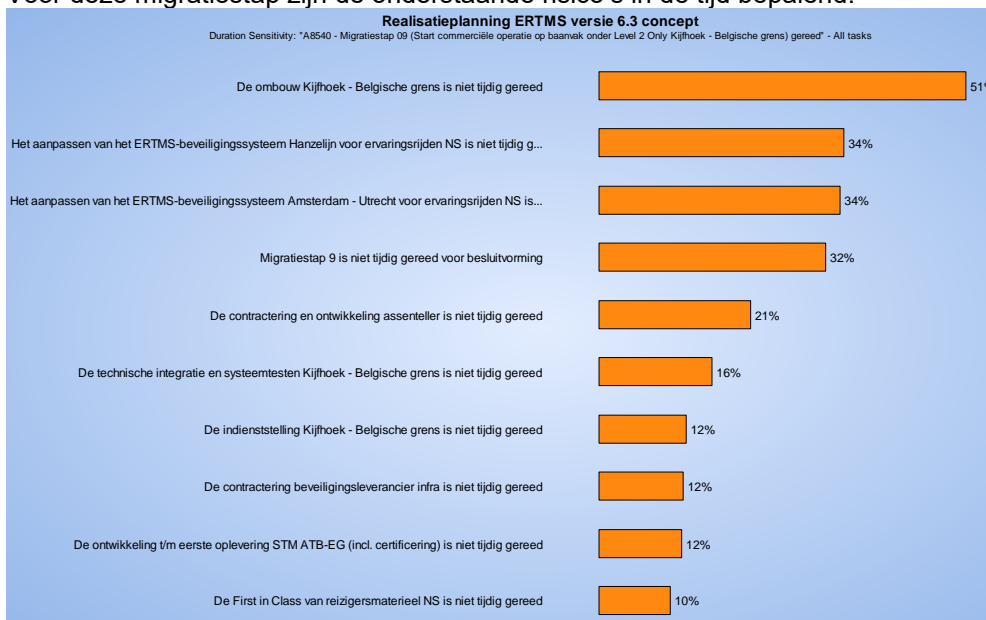
Voor deze migratiestap zijn de onderstaande risico's in de tijd bepalend:



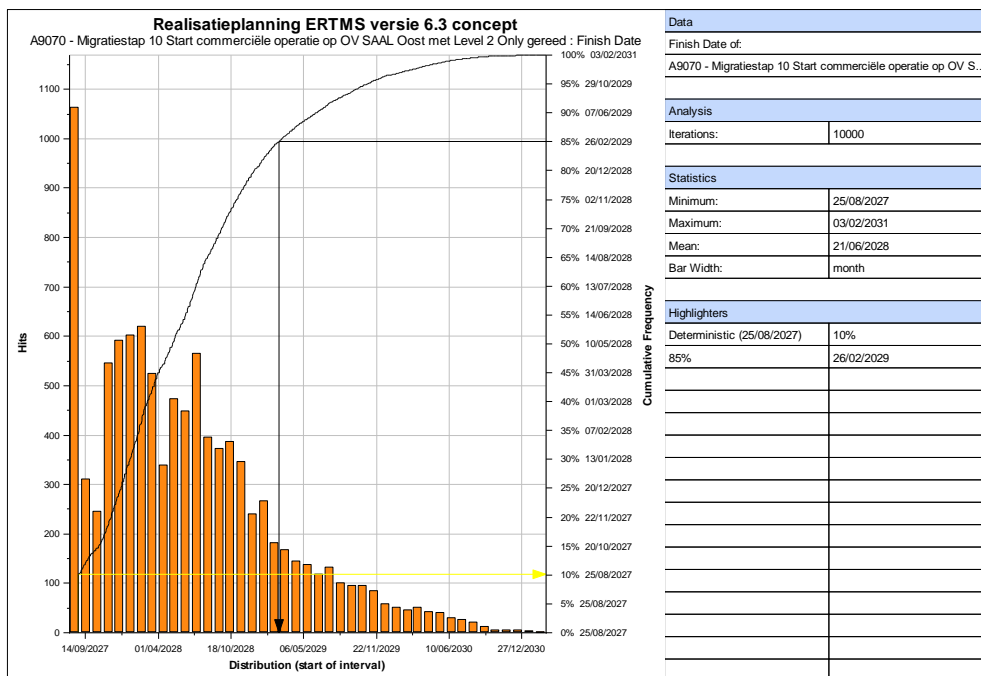
De spreiding op de datum van Migratiestap 9:
Start commerciële operatie op baanvak onder Level 2 Only Kijfhoek - Belgische grens



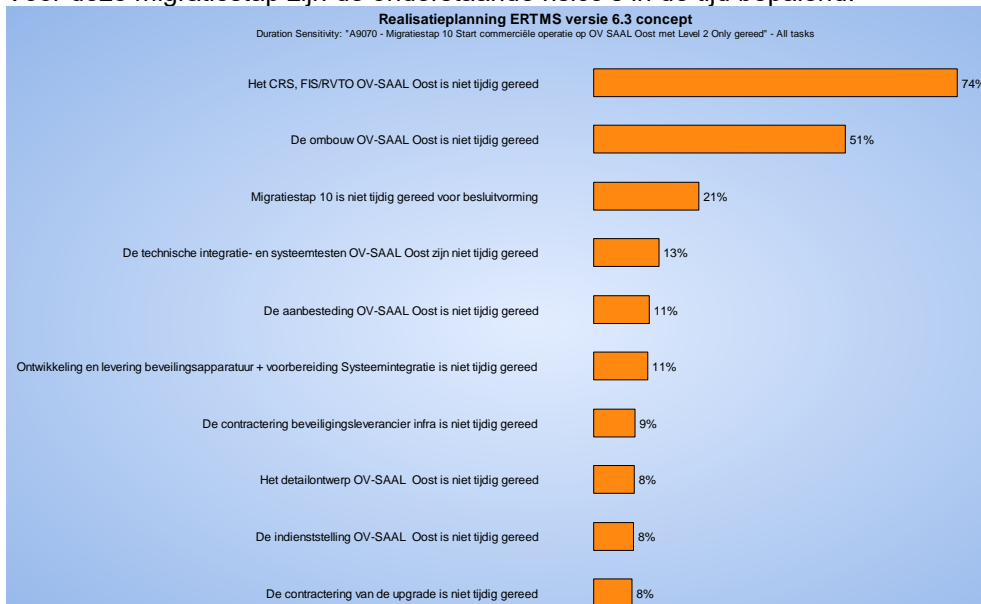
Voor deze migratiestap zijn de onderstaande risico's in de tijd bepalend:



De spreiding op de datum van Migratiestap 10:
Start commerciële operatie op OV SAAL oost met Level 2 Only



Voor deze migratiestap zijn de onderstaande risico's in de tijd bepalend:



ERTMS

Dossier Programmabeslissing

X2.1 Realisatieplanning

Programmadossier

- S1 Railmap 4.0
- S2 Programmaplan Realisatiefase
 - S2.1 Opdrachtbrief ministerie IenW (Coördinatie)
 - S2.2 Opdrachtbrief ministerie IenW (Implementatie)
 - S2.3 Samenwerkingsovereenkomst
 - S2.4 Convenant met NS

Invoering van ERTMS

- U1 Scopedocument
 - U1.1 Uitrolscope en -volgorde
- U2 Programma van Eisen Vervoersysteem ERTMS
 - U2.1 Cybersecuritykader
 - U2.2 Operationeel Kader
 - U2.3 Capaciteitskader
 - U2.4 Veiligheidskader
 - U2.5 RAM Kader
 - U2.6 Beheerkader
 - U2.7 Migratiekader
 - U2.8 Verificatie en validatie van het PvE
- U3 ERTMS Vervoerssysteemarchitectuur (VSA)
- U4 Wet-, Regelgeving en Vergunningen
- U5 Systeemontwerp
 - U5.1 Analyse van Systeemontwerpkeuzes
 - U5.2 Eisen apportionment proces
 - U5.3 Ontwerpkeuzes
 - U5.4 Visualisatie Integraal Ontwerp (VIO)

Aanpak

- V1 Systeemintegratiestrategie
 - V1.1 Integraal Veiligheidsplan
 - V1.2 Verificatie en Validatie Managementplan
- V2 Migratiestrategie
- V3 Integrale teststrategie
- V4 Aanbesteding- en contracteringstrategie

Governance en organisatie

- W1 Ankerpunten governance
- W2 Afstemmingstraject Stakeholders
- W3 Rapportage Stakeholderwensen

Programma beheersing

- X1 Notitie Risicodossier Realisatiefase
 - X1.1 Risicodossier
- X2 Planningsnota Realisatiefase
 - X2.1 Realisatieplanning**
- X3 Bekostigingsafspraken materieel
- X4 Kosten, financiële dekking en beleidseffecten
 - X4.1 Kostenrapport
 - X4.2 Monitoringskader

Deze pagina is bewust leeg gelaten.

#	Activity ID	Activiteit naam	Duur	Start	Eind	2019		2020				2021				2022				2023				2024				2025				2026				2027				2028				2029				2030				031
						2	Q3	Q4	Q	Q2	Q3	Q4	Q	Q2	Q3	Q	Q1	Q	Q3	Q4	Q1	Q	Q3	Q4	Q	Q2	Q3	Q4	Q	Q2	Q3	Q	Q1	Q	Q3	Q4	Q	Q2	Q3	Q4	Q	Q2	Q3	Q	Q1	Q2	Q	Q4	Q1			
1	Realisatieplanning ERTMS versie 6.3 Definitief																																																			
2	A1340	Start programma	0w	18-Feb-16 A																																																
3	A1290	Programmabesluit 3A genomen	0w	17-May-19*		▶ Programmabesluit 3A genomen																																														
4	Migratiestappen																																																			
5	Migratiestap 1																																																			
6	A8460	Migratiestap 01 (Ketenbeheer gereed voor Operatie) gereed	0w		04-Jan-21	◆ Migratiestap 01 (Ketenbeheer gereed voor Operatie) gereed																																														
7	A1170	Migratiestap 01 (Ketenbeheer gereed voor operatie) gereed voor besluitvorming	0w		04-Jan-21	◆ Migratiestap 01 (Ketenbeheer gereed voor operatie) gereed voor besluitvorming																																														
8	Migratiestap 2																																																			
9	A8470	Migratiestap 02 (Logistieke keten is gereed voor operatie) gereed	0w		18-Jan-24	◆ Migratiestap 02 (Logistieke keten is gereed voor operatie) gereed																																														
10	A1190	Migratiestap 02 (Logistieke keten is gereed voor operatie) gereed voor besluitvorming	0w		18-Jan-24	◆ Migratiestap 02 (Logistieke keten is gereed voor operatie) gereed voor besluitvorming																																														
11	Migratiestap 3																																																			
12	A8480	Migratiestap 03 (Start commerciële inzet reizigersmaterieel onder ATB) gereed	0w		07-Jul-22	◆ Migratiestap 03 (Start commerciële inzet reizigersmaterieel onder ATB) gereed																																														
13	A1430	Migratiestap 03 (Start commerciële inzet reizigersmaterieel onder ATB) gereed	0w		07-Jul-22	◆ Migratiestap 03 (Start commerciële inzet reizigersmaterieel onder ATB) gereed voor besluitvorming																																														
14	Migratiestap 4																																																			
15	A8490	Migratiestap 04 (Start commerciële inzet goederenmaterieel onder ATB) gereed	0w		07-Jul-22	◆ Migratiestap 04 (Start commerciële inzet goederenmaterieel onder ATB) gereed																																														
16	A1440	Migratiestap 04 (Start commerciële inzet goederenmaterieel onder ATB) gereed	0w		07-Jul-22	◆ Migratiestap 04 (Start commerciële inzet goederenmaterieel onder ATB) gereed voor besluitvorming																																														
17	Migratiestap 5																																																			
18	A8500	Migratiestap 05 (Ervaringsleren personeel start op geharmoniseerde Hanzelijn)	0w		30-Dec-22	◆ Migratiestap 05 (Ervaringsleren personeel start op geharmoniseerde Hanzelijn) gereed																																														
19	A1470	Migratiestap 05 (Ervaringsleren personeel start op geharmoniseerde Hanzelijn)	0w		30-Dec-22	◆ Migratiestap 05 (Ervaringsleren personeel start op geharmoniseerde Hanzelijn) gereed voor besluitvorming																																														
20	Migratiestap 6																																																			
21	A8510	Migratiestap 06 (Ervaringsleren personeel start op geharmoniseerde Amsterdam - Utrecht)	0w		30-Dec-22	◆ Migratiestap 06 (Ervaringsleren personeel start op geharmoniseerde Amsterdam - Utrecht) gereed																																														
22	A8450	Migratiestap 06 (Ervaringsleren personeel start op geharmoniseerde Amsterdam - Utrecht)	0w		30-Dec-22	◆ Migratiestap 06 (Ervaringsleren personeel start op geharmoniseerde Amsterdam - Utrecht) gereed voor besluitvorming																																														
23	Migratiestap 7																																																			
24	A8520	Migratiestap 07 (Start commerciële inzet materieel met upgrade in operatie in buitenland)	0w		16-Feb-22	◆ Migratiestap 07 (Start commerciële inzet materieel met upgrade in operatie in buitenland) gereed																																														
25	A8250	Migratiestap 07 (Start commerciële inzet materieel met upgrade in operatie in buitenland)	0w		16-Feb-22	◆ Migratiestap 07 (Start commerciële inzet materieel met upgrade in operatie in buitenland) gereed voor besluitvorming																																														
26	Migratiestap 8																																																			
27	A8530	Migratiestap 08 (Start commerciële operatie op Hanzelijn/Lelystad met Level 2)	0w		08-Jun-26	◆ Migratiestap 08 (Start commerciële operatie op Hanzelijn/Lelystad met Level 2) gereed																																														
28	A8260	Migratiestap 08 (Start commerciële operatie op Hanzelijn/Lelystad met Level 2)	0w		08-Jun-26	◆ Migratiestap 08 (Start commerciële operatie op Hanzelijn/Lelystad met Level 2) gereed voor besluitvorming																																														
29	Migratiestap 9																																																			
30	A8540	Migratiestap 09 (Start commerciële operatie op baanvak onder Level 2 Only)	0w		30-Dec-26	◆ Migratiestap 09 (Start commerciële operatie op baanvak onder Level 2) gereed																																														
31	A8310	Migratiestap 09 (Start commerciële operatie op baanvak onder Level 2 Only)	0w		30-Dec-26	◆ Migratiestap 09 (Start commerciële operatie op baanvak onder Level 2) gereed voor besluitvorming																																														
32	Migratiestap 10																																																			
33	A9070	Migratiestap 10 Start commerciële operatie op OV SAAL Oost met Level 2 C	0w		26-Aug-27	◆ Migratiestap 10 Start commerciële operatie op OV SAAL C gereed																																														
34	A9060	Migratiestap 10 Start commerciële operatie op OV SAAL Oost met Level 2 C	0w		26-Aug-27	◆ Migratiestap 10 Start commerciële operatie op OV SAAL C gereed voor besluitvorming																																														
35	Ketenbeheer																																																			
36	A9080	Inrichten ketenbeheer ERTMS	108w	06-Nov-17 A	31-Dec-20	Inrichten ketenbeheer ERTMS																																														
37	Materieel																																																			
38	A1200	Uitvoeringsbesluit 3B Materieel	10w	25-Jul-19	30-Sep-19	Uitvoeringsbesluit 3B Materieel																																														
39	STM ATB																																																			
40	STM ATB-EG																																																			
41	A1100	Verwerving STM ATB-EG	53w	11-Sep-17 A	02-Apr-19	Verwerving STM ATB-EG																																														
42	A1350	Ontwikkeling t/m eerste oplevering STM ATB-EG (incl. certificering)	98w	17-May-19	29-Apr-21	Ontwikkeling t/m eerste oplevering STM ATB-EG (incl. certificering)																																														
43	STM ATB-NG																																																			
44	A8860	Verwerving STM ATB-NG	52w	03-Apr-19	10-Apr-20	Verwerving STM ATB-NG																																														
45	A8870	Ontwikkeling t/m eerste oplevering STM ATB-NG (incl. certificering)	104w	14-Apr-20	04-May-22	Ontwikkeling t/m eerste oplevering STM ATB-NG (incl. certificering)																																														
46	ICT en operationele aanpassingen NS																																																			
47	ICT systemen vervoerders																																																			
48	A6070	Ontwikkeling en realisatie ICT systemen trein	209w	01-Sep-17 A	25-Oct-21	Ontwikkeling en realisatie ICT systemen trein																																														
49	A6080	Ontwikkeling en realisatie ICT systemen wal	255w	17-May-19	05-Jun-24	Ontwikkeling en realisatie ICT systemen wal																																														
50	Opleiden en bekwaam houden machinisten NS																																																			
51	A1300	Uiterste instroommoment SNG's en ICNG's tbv opleiden én bekwaam worden machinisten (externe afhankelijkheid)	0w		29-Dec-22	◆ Uiterste instroommoment SNG's en ICNG's tbv opleiden én bekwaam worden machinisten (externe afhankelijkheid)																																														
52	A1180	Opleiden én bekwaam worden machinisten NS tbv proefbaanvak (500)	50w	30-Dec-22	22-Dec-23	Opleiden én bekwaam worden machinisten NS tbv proefbaanvak (500)																																														

■ Werk gereed	■ Werk kritiek	◆	◆	Mijlpaal kritiek
■ Werk uitstaand	◆	◆	◆	Mijlpaal

Date	Revision	Checked	Approved
11-Apr-19	Realisatieplanning 6.3		
18-Sep-18	Realisatieplanning 6.2 -> baanvakken maakbaar		

ERTMS_ _ _

Dossier Programmabeslissing

X3 Bekostigingsafspraken materieel

Programmadossier

- S1 Railmap 4.0
- S2 Programmaplan Realisatiefase
 - S2.1 Opdrachtbrief ministerie IenW (Coördinatie)
 - S2.2 Opdrachtbrief ministerie IenW (Implementatie)
 - S2.3 Samenwerkingsovereenkomst
 - S2.4 Convenant met NS

Invoering van ERTMS

- U1 Scopedocument
 - U1.1 Uitrolscope en -volgorde
- U2 Programma van Eisen Vervoersysteem ERTMS
 - U2.1 Cybersecuritykader
 - U2.2 Operationeel Kader
 - U2.3 Capaciteitskader
 - U2.4 Veiligheidskader
 - U2.5 RAM Kader
 - U2.6 Beheerkader
 - U2.7 Migratiekader
 - U2.8 Verificatie en validatie van het PvE
- U3 ERTMS Vervoerssysteemarchitectuur (VSA)
- U4 Wet-, Regelgeving en Vergunningen
- U5 Systeemontwerp
 - U5.1 Analyse van Systeemontwerpkeuzes
 - U5.2 Eisen apportionment proces
 - U5.3 Ontwerpkeuzes
 - U5.4 Visualisatie Integraal Ontwerp (VIO)

Aanpak

- V1 Systeemintegratiestrategie
 - V1.1 Integraal Veiligheidsplan
 - V1.2 Verificatie en Validatie Managementplan
- V2 Migratiestrategie
- V3 Integrale teststrategie
- V4 Aanbesteding- en contracteringstrategie

Governance en organisatie

- W1 Ankerpunten governance
- W2 Afstemmingstraject Stakeholders
- W3 Rapportage Stakeholderwensen

Programma beheersing

- X1 Notitie Risicodossier Realisatiefase
 - X1.1 Risicodossier
- X2 Planningsnota Realisatiefase
 - X2.1 Realisatieplanning
 - X3 Bekostigingsafspraken materieel
- X4 Kosten, financiële dekking en beleidseffecten
 - X4.1 Kostenrapport
 - X4.2 Monitoringskader

Deze pagina is bewust leeg gelaten.

ERTMS_ _ _

rapport

Bekostigingsafspraken materieel

Versie	6.0
Datum	31 augustus 2018
Kenmerk	VP 20160087-1850182397-768

Managementsamenvatting

De invoering van ERTMS heeft consequenties voor onder andere treinmaterieel, ICT-systemen, processen en organisatie van vervoerders en de opleiding van personeel. De kosten van deze consequenties zijn significant. Het betreft de volgende eigenaren en vervoerders:

- NS
- Regionale vervoerders
- Onderhoudsmaterieel (gele vloot)
- Goederenvervoerders
- Leasemaatschappijen
- Historisch materieel.

Materieeleigenaren hebben in het verleden niet kunnen anticiperen op het Programma ERTMS, soms geïnvesteerd in baseline 2 en hebben bovendien in de eerste jaren niet, of slechts zeer beperkt, baten van ERTMS. Het ligt dan ook in de rede om materieeleigenaren daarvoor te compenseren.

Of en de mate waarin materieeleigenaren gecompenseerd worden, wordt door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat bepaald op basis van criteria en na consultatie van de betrokken partijen. Voor een bijdrage aan de bekostiging van het materieel vanuit het Programmabudget worden twee principes gehanteerd:

- Het gelijkheidsprincipe: Partijen gelijk behandelen in zoverre ze in een homogene categorie vallen. Dat betekent bijvoorbeeld dat partijen die op een (internationale) open markt opereren als een homogene categorie worden behandeld;
- Het principe van redelijkheid en billijkheid: In de Voorkeursbeslissing 2014 is opgenomen dat: "... de vervoerders gegeven de maatschappelijke opgave die zij vervullen de kosten voor ombouw naar vermogen voor hun rekening nemen. Voor de duale periode van het (bestaande) materieel wordt bepaald in welke mate een bijdrage in de kosten door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat in de rede ligt, ook al omdat de baten veelal pas na concessieperiodes worden gerealiseerd." Het invullen van het begrip 'naar vermogen' vindt plaats op basis van het principe redelijkheid en billijkheid. Dat houdt in dat in aanvulling op het gelijkheidsbeginsel het zo kan zijn dat voor een bepaalde partij het bijzonder ongunstig uitpakt en dat een uitzondering gemaakt moet worden.

Vorbereidingskosten worden in principe niet vergoed aan vervoerders en eigenaren omdat materieeleigenaren in grote mate worden ontzorgd vanuit het Programma ERTMS. Hierop vormen de afspraken in artikel 70 van de vervoerconcessie van NS een uitzondering. Voor het overige valt dit binnen de reguliere taken van materieeleigenaren.

Beheer- en onderhoudskosten worden alleen voor personenvervoerders met een lopende concessie vergoed. Deze kosten worden in de regel gedragen door materieleigenaren die dit doorberekenen aan opdrachtgevers. Voor personenvervoerders geldt echter dat er sprake is van langlopende concessies en de beheer- en onderhoudskosten daarbij al zijn ingeschat. Om deze reden worden beheer- en onderhoudskosten voor deze groep vergoed.

Voor goederenvervoerders en spooraanneemers geldt dat de Europese markt geliberaliseerd is met vrije concurrentie en toegang. Het uitgangspunt is dat overheden niet interveniëren in deze markt. De kosten van ombouw kunnen de bedrijven doorberekenen in de prijzen van hun diensten. Echter, om een gelijk speelveld in Europa te behouden, wordt aan Nederlandse partijen net als in andere lidstaten een vergoeding gegeven. Het is het meest wenselijk als vanuit de Europese Unie wordt voorzien in de compensatie van materieleigenaren. Daarom is, met nationale ondersteuning, een aanvraag gedaan voor subsidie vanuit de Connecting Europe Facility (CEF) voor 300 locomotieven die moeten worden geüpgraded van baseline 2 naar baseline 3. Deze subsidie is eind 2017 gehonoreerd. De Nederlandse cofinanciering wordt bekostigd vanuit het Programma ERTMS. Naast deze 300 locomotieven die deelnemen aan de CEF-call is nog een aantal andere locomotieven die voor een gecompenseerde upgrade in aanmerking komen. De mogelijkheid voor een beperkte vergoeding voor een update wordt geboden. Voor de eerste inbouw van ERTMS (retrofit) van goederenmaterieel is nog geen Europese regeling beschikbaar. De mogelijkheden voor Europese subsidie worden in de vervolgfase verkend en zo goed mogelijk benut. Omdat het onzeker is dat daar middelen uit komen, wordt rekening gehouden met een nationale regeling. Dit betreft een 50% subsidie.

Inhoudsopgave

MANAGEMENTSAMENVATTING	2
1 INLEIDING	5
2 STRATEGISCHE UITGANGSPUNTEN	6
2.1 CRITERIA VOOR VERGOEDING	7
2.2 KOSTENPOSTEN DIE IN AANMERKING KOMEN VOOR VERGOEDING	8
3 PERSONENVERVOER	9
3.1 NS	9
3.1.1 <i>Materieelscope</i>	9
3.1.2 <i>Wijze van vergoeden</i>	9
3.2 REGIONALE VERVOERDERS.....	10
3.2.1 <i>Materieelscope</i>	10
3.2.2 <i>Proces</i>	10
3.3 INTERNATIONAAL	10
3.3.1 <i>Materieelscope</i>	11
3.3.2 <i>Proces</i>	11
4 GOEDERENVERVOER.....	12
4.1 MATERIEELSCOPE	12
4.2 WIJZE VAN VERGOEDEN.....	13
4.3 PROCES.....	13
5 AANNEMERSMATERIEEL	15
5.1 MATERIEELSCOPE	15
5.2 WIJZE VAN VERGOEDEN.....	15
5.2.1 <i>Geen subsidie: overlaten aan de markt</i>	15
5.2.2 <i>Subsidie tot maximaal 50%</i>	16
5.2.3 <i>Keuze voor subsidie</i>	16
5.3 PROCES.....	16
6 HISTORISCH MATERIEEL.....	17

Dit document beschrijft de ombouw van ERTMS in het treinmaterieel en de bekostiging ervan. In de Voorkeursbeslissing ERTMS van 1 april 2014 is vastgelegd dat ERTMS ingebouwd wordt in al het bestaande materieel dat rijdt op het Nederlandse spoor. Over de bekostiging is opgenomen dat de vervoerders gegeven de maatschappelijke opgave die zij vervullen de kosten voor ombouw naar vermogen voor hun rekening nemen. In de Planuitwerkingsfase is nader bekeken welk materieel moet worden omgebouwd en er is voor gekozen uitsluitend het materieel dat in aanraking komt met de Uitrustingsstrategie moet worden omgebouwd. Vanuit het Programma ERTMS is medio 2017 advies opgesteld voor het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat over de bekostiging van verschillende categorieën materieel. Op basis van dit advies is door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat met de diverse materieeleigenaren overlegd en zijn uitgangspunten gedeeld. In dit document is beschreven welk materieel in aanmerking komt voor een (financiële) bijdrage van het Rijk voor de inbouw van ERTMS en hoe groot deze bijdrage zal zijn. Naast de materieelombouw heeft invoering van ERTMS nog andere financiële gevolgen voor vervoerders, maar deze vallen buiten het bestek van deze notitie.

Strategische uitgangspunten

De ombouw van baanvakken naar ERTMS heeft consequenties voor bestaand en besteld treinmaterieel. De financiële effecten van de consequenties zijn significant. Materieeleigenaren hebben in het verleden niet kunnen anticiperen op het Programma ERTMS en hebben bovendien in de eerste jaren niet of slechts zeer beperkt baten van het Programma. Het ligt dan ook in de rede om – binnen bepaalde grenzen – materieel om te bouwen en materieeleigenaren daarvoor te compenseren. Het Programma ERTMS heeft hiervoor de volgende strategische uitgangspunten geformuleerd:

- *Het gelijkheidsprincipe:*
Het gelijkheidsprincipe: Partijen gelijk behandelen in zoverre ze in een homogene categorie vallen. De drie hoofdcategorieën worden op hoofdlijnen als volgt behandeld:
 - Materieeleigenaren en vervoerders met een concessie hebben een lopend contract met een overheid. Zij worden gevraagd om daarop een aanpassing te doen. Het is dan redelijk om dit netto financiële effect te compenseren (100% subsidie);
 - Materieeleigenaren en vervoerders, die op een (internationaal) open markt werken. Zij moeten op een markt met gelijke kansen kunnen werken (level playing field) en voor eigenaren van onderhoudsmaterieel en goederenmaterieel kunnen een deel van de kosten van de materieelombouw verwerken in de contractprijzen. Zij mogen vanwege Europese regelgeving van staatssteun maximaal 50% vergoed krijgen. Materieel van internationaal personenvervoerders wordt niet vergoed;
 - Eigenaren van historisch materieel vervullen geen commerciële functie. Gezien de beperkte economische waarde van het historisch materieel is een maatschappelijke investering in de kostbare ombouw van dit materieel niet verantwoord. Wel wordt voorzien in een begrensde financiële ondersteuning onder meer voor het leveren van On Board Units, die door eigenaren zelf kunnen worden ingebouwd.

- *Het principe van redelijkheid en billijkheid:* In de Voorkeursbeslissing 2014 is opgenomen dat: "... de vervoerders gegeven de maatschappelijke opgave die zij vervullen de kosten voor ombouw naar vermogen voor hun rekening nemen. Voor de duale periode van het (bestaande) materieel wordt bepaald in welke mate een bijdrage in de kosten door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat in de rede ligt, ook al omdat de baten veelal pas na concessieperiodes worden gerealiseerd." Het invullen van het begrip 'naar vermogen' vindt plaats op basis van het principe redelijkheid en billijkheid. Dat houdt in dat in aanvulling op het gelijkheidsbeginsel het zo kan zijn dat voor een bepaalde partij de voorgestelde bekostiging bijzonder ongunstig uitpakt en dat een uitzondering gemaakt moet worden. In aanvulling hierop wordt binnen het Programma ERTMS, waar mogelijk, gevolg gegeven aan de wens om de

minimaal benodigde investeringen in het materieel *kostenefficiënt* uit te kunnen of laten voeren.

- *Doelmatigheid*: Het is niet doelmatig om subsidie te geven voor de ombouw van locomotieven, die een beperkte restlevensduur hebben

2.1 Criteria voor vergoeding

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft samen met het Programma criteria opgesteld om te bepalen of materieel in aanmerking komt voor een gecompenseerde ombouw:

1. Het materieel wordt ingezet op het Nederlandse spoornetwerk;
2. Het materieel wordt ingezet in centraal bediend gebied (CBG);
3. Het materieel kan na de ombouw van de infrastructuur naar ERTMS only niet meer rijden zonder ERTMS op de baanvakken waar nu een toelating voor is;
4. Het materieel komt naar verwachting gedurende de rest van de levensduur, voor inzet of regulier onderhoud, in aanraking met de naar ERTMS only om te bouwen infrastructuur;
5. Het materieel moet in Nederland toegelaten zijn, of in bestelling (gunning geweest) waar toelating in Nederland onderdeel van uit maakt voor 14 juli 2017 (datum CEF-call);
6. Materieel moet per datum van de eerste indienststelling van een nieuw ERTMS-baanvak vooralsnog 31 december 2024 niet langer dan 20 jaar daarvoor zijn opgeleverd en toegelaten voor gebruik op het Nederlandse spoornetwerk. Bij materieel dat na grondige revisie/modernisering opnieuw is toegelaten, geldt de meest recente datum van indienststelling.

De eerste vier criteria worden als harde criteria gehanteerd. Materieel dat hier niet aan voldoet, komt niet voor een gecompenseerde retrofit (eerste inbouw van ERTMS) of upgrade (aanpassen van reeds ingebouwde ERTMS aan de juiste versie) in aanmerking. Ten aanzien van criterium 5 (toelatingsdatum) is er voor nieuwere locomotieven die voor de datum van de Programmabeslissing in gebruik of bestelling zijn alleen een beperkte vergoeding voor een update beschikbaar (zie paragraaf 4).

Het zesde criterium gaat over doelmatigheid. De ombouw vergt een forse investering en dat is niet gerechtvaardigd als dat slechts voor een korte periode is. Tegelijkertijd is het voor materieeleigenaren niet redelijk om materieel dat ouder is dan 20 jaar uit te sluiten. Het maakt immers inbreuk op hun verdienmodel en ze hebben daar bij het maken van investeringsbeslissingen voor aankoop en onderhoud niet op kunnen anticiperen. Dit criterium wordt dan ook als vertrekpunt gehanteerd, waarbij op basis van redelijkheid en billijkheid keuzes zijn gemaakt. Hieronder wordt bij de specifieke categorieën toegelicht hoe met het uitgangspunt wordt omgegaan.

Kostenposten die in aanmerking komen voor vergoeding

Zowel retrofit (materieel zonder ERTMS) als upgrade (materieel met ERTMS baseline 2) komt in aanmerking voor vergoeding. De kosten voor ombouw zijn te onderscheiden in onder andere: voorbereidingen, realisatie (opdrachtnemer en opdrachtgever) en beheer & onderhoud. Voorbereidingskosten worden in principe niet vergoed aan vervoerders en eigenaren. Hierop vormen de afspraken in artikel 70 van de vervoerconcessie van NS een uitzondering. De reden om voorbereidingskosten aan materieeleigenaren en vervoerders niet te vergoeden, is dat materieeleigenaren in grote mate worden ontzorgd vanuit het Programma ERTMS en voor het overige valt dit binnen de reguliere taken van materieeleigenaren. Beheer- en onderhoudskosten worden in de regel gedragen door materieeleigenaren die deze kosten doorberekenen aan opdrachtgevers. Voor personenvervoerders geldt echter dat sprake is van langlopende concessies en de beheer- en onderhoudskosten daarbij al zijn ingeschat. Om deze reden worden beheer- en onderhoudskosten voor de lopende concessies voor deze groep vergoed.

3 Personenvervoer

In deze paragraaf worden de verschillende personenvervoerders besproken: NS en regionale vervoerders.

3.1 NS

3.1 Materieelscope

Vrijwel al het materieel van NS voldoet aan de criteria. Een deel van de VIRM voldoet niet aan het criterium van levensduur. De treinseries DDZ en ICM zijn weliswaar ouder materieel, maar zijn recent gemoderniseerd. NS geeft aan dat het mogelijk nodig kan zijn deze treinseries om te bouwen zodat er voldoende capaciteit beschikbaar is om de toekomstige dienstregeling met voldoende flexibiliteit te kunnen rijden. Gelet hierop is het uitgangspunt gekozen om ook de hele VIRM vloot volledig om te bouwen. Reden hiervoor is dat het de grootste treinserie van NS is en dat de VIRM wordt ingezet voor vrijwel alle intercitydiensten. Voor DDZ is de verwachting dat deze treinserie niet hoeft te worden omgebouwd en is daarom niet in de programmascope en de kostenraming opgenomen. Voor ICM geldt dat het onzeker is of deze treinserie nodig is. Er wordt op dit moment niet voor gekozen om vooruit te lopen op het mogelijk vermijden van de ombouw van de ICM en blijft de ICM in de programmascope en de kostenraming.

De Traxx-locomotieven worden naar verwachting uiterlijk eind 2024 vervangen door nieuw materieel (ICNG). Het nieuwe materieel wordt ten laste van het Programma voorzien van een upgrade. Om deze redenen worden de Traxx-locomotieven in eigendom van NS in principe niet voorzien van een upgrade. Het kan zijn dat aanpassingen van ERTMS op de HSL het nodig maken dat er toch een upgrade nodig is. Bezien zal nog moeten worden of en hoe hier aanvullende afspraken over gemaakt moeten worden

3.1 Wijze van vergoeden

In de vervoersconcessie (artikel 70) is de afspraak opgenomen dat NS volledig wordt vergoed voor het netto financieel effect van de invoering van ERTMS. De kosten in de huidige concessieperiode worden verrekend en indien al baten optreden dan worden deze meegenomen. Uitgangspunt is uit te gaan van het netto financieel effect in de huidige concessieperiode en dus de kosten en baten van ERTMS in een volgende concessieperiode buiten beschouwing te laten bij het bepalen van de vergoeding voor NS. Het zou zich niet goed tot de concessiesystematiek verhouden om bij het bepalen van de vergoeding aan NS als houder van de HRN concessie 2015-2025 baten aan te rekenen die vallen in een volgende concessieperiode en dat op het moment van verlenen van de nieuwe concessie een betere inschatting gemaakt kan worden van het netto financieel effect over de periode 2025-2035 dan nu.

Voor de verschillende kostenposten worden de kosten op basis van nacalculatie vastgesteld. Vanuit het Programma ERTMS zal voorzien worden in een mechanisme (werkwijze, monitoring en verantwoording) om kostenefficiëntie te bewaken.

3.2 Regionale vervoerders

3.2 Materieelscope

Voor de scope van gecompenseerde ombouw bij regionale vervoerders is vooral criterium 4 (in aanraking komen met ERTMS conform uitrolstrategie) relevant. Op basis van dit criterium komen volgens de huidige inzichten alleen van concessies in Zuid-Holland en Limburg treinen in aanmerking voor gecompenseerde ombouw. Door deze afbakening zal bij een vervolg op de uitrolstrategie en/of de ombouw van baanvakken in het kader van onderhoud en vervanging opnieuw moeten worden bekeken of ombouw van materieel noodzakelijk is.

3.2 Proces

Met de provincie Zuid-Holland is onder druk van een lopende aanbesteding gesproken over de effecten voor regionale concessies. Hierdoor is Zuid-Holland op de hoogte van de voornemens rond materieelombouw. De provincie kon zich in de voornemens vinden.

Met de provincie Limburg is ook gesproken. De provincie beraadt zich nog op het voornemen om de vergoeding via de concessieverlener aan de vervoerder te verstrekken. Voor het overige kon de provincie zich in de voornemens vinden. Omdat er onzekerheid was over of de uitrol van ERTMS binnen het Programma ERTMS de regionale concessies van Gelderland en Overijssel zou raken, is ook met deze provincies gesproken over de voornemens die er zijn rond materieelombouw. Deze provincies konden zich ook in de voornemens vinden. Inmiddels is duidelijk dat er geen concessies binnen deze provincies geraakt worden door de uitrol van ERTMS.

Er heeft overleg met Arriva plaatsgevonden. Dit heeft niet geleid tot nieuwe inzichten en de vervoerder kon de hier benoemde uitgangspunten volgen. Met Qbuzz moet nog gesproken worden, omdat zij pas zeer recent de aanbesteding voor de MerwedeLingelijn hebben gewonnen.

3.3 Internationaal

3.3 Materieelscope

Op de internationale hogesnelheidslijnen is ERTMS van groot belang. Zonder ERTMS is geen verkeer mogelijk. Baseline 3 ERTMS is hierbij de standaard de komende jaren en dit garandeert de blijvende inzetbaarheid van het internationale materieel. Het is niet gebruikelijk dat commercieel internationaal reizigersvervoer vergoeding krijgt voor de ombouw van het materieel. Daarnaast beschikt het materieel reeds over ERTMS en er is een positieve business case voor een upgrade naar baseline 3. Er wordt in het algemeen geen compensatie geboden voor ombouw of upgrade van hogesnelheidsmaterieel.

Er zijn ook Nederlandse regionale concessies waar grensoverschrijdend verkeer plaatsvindt. Deze concessies worden echter niet geraakt door de huidige uitrol. Buitenlandse concessies worden niet tot de scope gerekend.

3.3 Proces

Vanuit de internationale vervoerders is geen signaal gekomen dat zij verwachten dat een compensatie voor ombouw of upgrade zal worden geboden.

4 Goederenvervoer

4.1 Materieelscope

De Europese goederenmarkt is een commercieel domein met vrije concurrentie en toegang. Het uitgangspunt is dat overheden niet interveniëren in deze markt. Evenwel is de business case van ombouw voor eigenaren van goederenmaterieel negatief. Het meest wenselijk is als vanuit de Europese Unie wordt voorzien in de compensatie van materieleigenaren. Omdat hier vooralsnog geen zicht op is, is met nationale ondersteuning een aanvraag gedaan voor subsidie vanuit de Connecting Europe Facility (CEF). Deze aanvraag is gehonoreerd waardoor er voor 300 locomotieven subsidie beschikbaar is voor de upgrade. De Nederlandse cofinanciering wordt bekostigd vanuit het Programma ERTMS. Gelet op de zes criteria zijn er naast de 300 locomotieven die deelnemen aan de CEF-call nog een aantal locomotieven die voor een gecompenseerde upgrade in aanmerking komen.

Er zijn goederenlocomotieven die na 14 juli 2017 zijn besteld. Het is niet zonder meer redelijk het tot de verantwoordelijkheid van de eigenaar te rekenen dat de juiste versie van ERTMS is ingebouwd. Ten tijde van de bestelling was er immers geen Programmabeslissing, waren de specificaties nog niet definitief en was de juiste baseline nog niet leverbaar. Anderzijds kan het de eigenaar wel worden aangerekend als in het geheel geen rekening is gehouden met de ontwikkelingen binnen het Programma, bijvoorbeeld door de hulp in te roepen van het Programma. Gelet op deze aspecten wordt voor bestelde locomotieven na de datum van 14 juli 2017 geen vergoeding voor retrofit of upgrade gegeven. Wel wordt de mogelijkheid geboden voor een beperkte vergoeding voor een update, indien Nederland van goederenvervoerders vraagt Baseline 3 release 2 in te bouwen.

De staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat heeft in een brief van 19 juni aan de Tweede Kamer haar beleid geschetst voor invoering van ERTMS in relatie met het spoorgoederenvervoer¹:

“Belangrijk is echter dat in de overgangsfase de concurrentiepositie van het spoorgoederenvervoer niet verslechtert. De draagkracht van de vervoerders voor de kosten tijdens de overgangsfase moet bewaakt worden. Dit betekent dat flexibiliteit nodig is, wat onder meer betekent dat ik met de Europese Commissie zal overleggen over het verlengen van subsidietermijnen.² Ondertussen zullen vervoerders die materieleigenaar zijn doorgaan met het treffen van de voorbereidingen om zicht te blijven houden op benutting van de Europese subsidie voor de opwaardering van de locomotieven. Risico's door technologische onzekerheden en door vertragingen in de ingebruikname van tracés wil ik zoveel mogelijk beperken. Verder zal ik de invoering van ERTMS in de buurlanden goed monitoren, in het bijzonder in Duitsland.

¹ Tweede Kamer, vergaderjaar 2017-2018, 29 984, nr. 782

² De CEF-subsidie stelt als voorwaarde dat materieel in 2023 is omgebouwd.

Om de kosten voor vervoerders in de overgangsfase verder te beperken wil ik bijdragen aan initiële kosten (zoals onttrekking van materieel voor de ombouw, opleiding van personeel en ondersteuning van inkoop). Ook wil ik voorkomen dat steeds opnieuw geïnvesteerd moet worden in kostbare extra aanpassingen aan OBUs en in operationele processen. Stabiliteit in de specificaties voor ERTMS in de infrastructuur zie ik daarbij als een belangrijk middel. Met de aanstaande programmabeslissing ERTMS begin 2019 wordt bepaald op welke corridors ERTMS als eerste wordt uitgerold. Op grond van de huidige inzichten worden de bestaande ERTMS voorzieningen op de Havenspoorlijn en het A15-tracé van de Betuweroute niet voor 2030 veranderd. Verder zal ik samen met de vervoerders bij de ERTMS-uitrol aandacht besteden aan een concurrerende lokale en regionale bediening van havens, terminals en industrie. Ook wil ik Nederlandse functionaliteiten bovenop de basisspecificaties van de Europese Unie voor vervoerders zoveel mogelijk beperken. Mocht dit toch noodzakelijk worden geacht, dan bekijk ik in welke mate additionele kosten voor bestaand materieel moeten worden vergoed. Tot slot wil ik bezien wat ik kan doen aan de ATB-NG problematiek gericht op zo min mogelijk beperkingen in de inzet van locomotieven."

4.2 Wijze van vergoeden

Het streven is om ook voor resterende locomotieven die een upgrade nodig hebben via Europese programma's in subsidie te voorzien. Aangezien hier vooralsnog geen zekerheid over is, wordt vooralsnog rekening gehouden met bekostiging van een 50% subsidie vanuit het Programma. Voor de eerste inbouw van ERTMS (retrofit) van goederenmaterieel is nog geen Europese regeling beschikbaar. De mogelijkheden voor Europese subsidie worden in de vervolgfase verkend en zo goed mogelijk benut. Omdat het onzeker is dat daar middelen uit komen, wordt rekening gehouden met een nationale regeling. Dit betreft een 50% subsidie.

Ten behoeve van de CEF-call wordt vanuit het Programma ERTMS voorzien in projectmanagement voor de upgrades. Dit geldt ook voor upgrade en retrofit van de overige locomotieven.

4.3 Proces

In het kader van de CEF-call is overeenstemming bereikt met materieleigenaren voor de upgrade en bekostiging van 300 locomotieven. De voorstellen voor upgrade en retrofit van de overige locomotieven zijn op 25 oktober 2017 met de materieleigenaren besproken. De gehanteerde criteria riepen de nodige weerstand op, omdat hierdoor een deel van het materieel niet in aanmerking zou komen voor subsidie. Daarna zijn individuele gesprekken gevoerd. Het voorstel is hierop aangepast, waardoor ook ouder materieel in aanmerking komt voor subsidie. Maandag 29 januari 2018 is een afsluitende bijeenkomst met de materieleigenaren gehouden. Op 26 oktober 2017 is een overleg met de Europese Commissie geweest om de mogelijkheden te verkennen van Europese subsidie voor het materieel dat niet deelneemt aan de CEF-call. Het beeld is dat er volgende rondes komen en dat het kansrijk is hier nieuwe projecten op in te dienen. Tegelijkertijd is het budget krap en

zullen de rondes in ieder geval kleiner zijn dan de ronde waar nu voor was ingeschreven.

5 Aannemersmaterieel

5.1 Materieelscope

Bij de spooraanneemers is geïnteriseerd welk deel van het aannemersmaterieel voorzien moet worden van ERTMS om de onderhoudswerkzaamheden uit te kunnen voeren.

5.2 Wijze van vergoeden

Onderhoudsmaterieel vormt een bijzondere categorie. Het wordt niet regulier ingezet, maar afhankelijk van noodzakelijk onderhoud of aanlegprojecten en het contract dat daarvoor wordt gesloten. Er zijn twee opties geformuleerd, die hieronder worden uitgewerkt:

- Geen subsidie: overlaten aan de markt
- Subsidie tot maximaal 50%

5.2 Geen subsidie: overlaten aan de markt

Gekozen kan worden geen compensatie te bieden voor de kosten van materieelombouw, waardoor aannemers de kosten volledig moeten terugverdienen via hun werkzaamheden in het kader van onderhoud en aanleg. Door de 'bekostiging' van materieelombouw bij aannemers te laten lopen via de onderhouds- en aanlegcontracten hebben aannemers de vrijheid slimme en efficiënte oplossingen te kiezen voor hun specifieke materieel en kunnen aannemers zelf kiezen hoe en in welke mate ze hiervoor een vergoeding wensen te ontvangen. Tegelijkertijd is er door de concurrentie tussen aannemers een prikkel tot efficiëntie.

Nadeel van deze optie is dat aannemers met eigen materieel potentieel harder worden geraakt dan aannemers die materieel leasen. Achtergrond van dit risico is dat materieeleigenaren in beginsel weinig andere keuze hebben dan hun materieel om te bouwen, waardoor zij voor al hun inzetten duurder materieel hebben; ook als dat niet nodig is voor de betreffende inzet. Bijvoorbeeld voor aanlegprojecten hoeft materieel in principe niet geschikt te zijn voor ERTMS, omdat er sprake zal zijn van een buitendienststelling. Aannemers die materieel leasen hebben potentieel meer flexibiliteit dan aannemers met eigen materieel, doordat zij issues (deels) kunnen verschuiven naar de leasemaatschappij die een breder (internationaal) speelveld heeft.

De consequentie van het compenseren van de onderhoudsaanneemers via de onderhoudscontracten is dat het onderhoud duurder wordt. Vanuit het Programma ERTMS zal dan een correctie op de middelen van Beheer, Onderhoud en Vernieuwing worden gefinancierd.

5.2 Subsidie tot maximaal 50%

Een andere mogelijkheid is subsidie te verstrekken voor de ombouw van aannemersmaterieel. Het voordeel is dat dit voor partijen duidelijkheid en uniformiteit schept. Gegeven Europese staatssteunkaders is het uitgangspunt voor subsidie een vergoeding van maximaal 50% van de kosten. Doordat materieleigenaren 50% van de kosten zelf moeten dragen blijft er een prikkel om efficiënte oplossingen te kiezen, zij het dat deze prikkel minder sterk is dan als het bekostigingsvraagstuk volledig in de markt wordt gelaten. Bij een subsidiëring van 50% van de kosten zal de andere 50% moeten worden doorberekend in de verschillende contracten van de aannemers. Hiervoor geldt hetzelfde als is beschreven onder 'overlaten aan de markt'.

Bij het verstrekken van subsidie voor de ombouw van aannemersmaterieel worden aannemers zonder eigen materieel potentieel harder geraakt dan aannemers met eigen materieel. Achtergrond van dit risico is dat aannemers die subsidie ontvangen met zekerheid (een deel van) hun kosten hebben gedekt, terwijl het bij aannemers die materieel leasen de vraag is of het materieel voor subsidie in aanmerking komt (bijvoorbeeld eerder niet of slechts beperkt ingezet in Nederland) en hoe de leasemaatschappij een eventuele subsidie vertaalt naar de kosten voor de aannemer.

Een optie zou zijn om een hoger subsidiepercentage te kiezen. Hiervoor is instemming van de Europese Commissie vereist. Het bovengenoemde risico op bevoordeling van aannemers met eigen materieel wordt hierdoor groter. De prikkel om efficiënte maatregelen te kiezen wordt kleiner.

5.3 Keuze voor subsidie

Alles afwegende wordt voorgesteld te kiezen voor subsidie. Voorkeur hierbij is om ook het aannemersmaterieel deel te laten nemen aan CEF-calls, omdat dit tot een hoger vergoedingspercentage (tot 75%) leidt voor de materieleigenaren en een lagere bijdrage vanuit het Programma ERTMS (15-20%). Omdat het onzeker is of een aanvraag voor subsidie vanuit CEF wordt toegekend moet vooralsnog uitgegaan worden van bekostiging van 50% vanuit het Programma ERTMS.

5.4 Proces

Op 14 december 2017 heeft een plenaire sessie met aannemers plaatsgevonden om hen te informeren over de voornemens. Daar is het voorstel voor (CEF-)subsidie gepresenteerd. De reacties waren gematigd positief. Wel is het in de beleving van de aannemers een stap terug, omdat zij uitgingen van 100% vergoeding.

6 Historisch materieel

Historisch materieel wordt ingezet vanuit nostalgisch oogpunt en heeft in die zin een beperkte economische waarde. De ombouw van historisch rijdend materieel is complex omdat elk treinstel uniek is en daarom maatwerk vraagt. Gezien de beperkte economische waarde van het historisch materieel is een maatschappelijke investering in de kostbare ombouw van dit materieel niet verantwoord. Wel wordt voorzien in een begrensde financiële ondersteuning onder meer voor het leveren van On Board Units, die door eigenaren zelf kunnen worden ingebouwd.

In contacten met het Programma hebben materieleigenaren aangegeven zich hierin in principe te kunnen vinden, maar dat zij wel ondersteuning vanuit het Programma bij inbouw en toelating noodzakelijk vinden.

ERTMS

Dossier Programmabeslissing

X4 Kosten, financiële dekking en beleidseffecten

Programmadossier

- S1 Railmap 4.0
- S2 Programmaplan Realisatiefase
 - S2.1 Opdrachtbrief ministerie IenW (Coördinatie)
 - S2.2 Opdrachtbrief ministerie IenW (Implementatie)
 - S2.3 Samenwerkingsovereenkomst
 - S2.4 Convenant met NS

Invoering van ERTMS

- U1 Scopedocument
 - U1.1 Uitrolscope en -volgorde
- U2 Programma van Eisen Vervoersysteem ERTMS
 - U2.1 Cybersecuritykader
 - U2.2 Operationeel Kader
 - U2.3 Capaciteitskader
 - U2.4 Veiligheidskader
 - U2.5 RAM Kader
 - U2.6 Beheerkader
 - U2.7 Migratiekader
 - U2.8 Verificatie en validatie van het PvE
- U3 ERTMS Vervoerssysteemarchitectuur (VSA)
- U4 Wet-, Regelgeving en Vergunningen
- U5 Systeemontwerp
 - U5.1 Analyse van Systeemontwerpkeuzes
 - U5.2 Eisen apportionment proces
 - U5.3 Ontwerpkeuzes
 - U5.4 Visualisatie Integraal Ontwerp (VIO)

Aanpak

- V1 Systeemintegratiestrategie
 - V1.1 Integraal Veiligheidsplan
 - V1.2 Verificatie en Validatie Managementplan
- V2 Migratiestrategie
- V3 Integrale teststrategie
- V4 Aanbesteding- en contracteringstrategie

Governance en organisatie

- W1 Ankerpunten governance
- W2 Afstemmingstraject Stakeholders
- W3 Rapportage Stakeholderwensen

Programma beheersing

- X1 Notitie Risicodossier Realisatiefase
 - X1.1 Risicodossier
- X2 Planningsnota Realisatiefase
 - X2.1 Realisatieplanning
- X3 Bekostigingsafspraken materieel
- X4 Kosten, financiële dekking en beleidseffecten
 - X4.1 Kostenrapport
 - X4.2 Monitoringskader

Deze pagina is bewust leeg gelaten.



rapport

Kosten, financiële dekking en beleidseffecten

Versie	3.0
Datum	10 april 2019
Kenmerk	VP20160087-321753119-15

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	3
1.1	DOEL VAN DIT DOCUMENT	3
1.2	AANLEIDING PROGRAMMA ERTMS.....	3
1.3	PROGRAMMABESLISSING	3
1.4	DOORKIJK NAAR LANGE TERMIJN	4
1.5	LEESWIJZER	5
2	BALANS TUSSEN SCOPE, KOSTEN EN DEKKING	6
3	SAMENVATTING KOSTENRAPPORT	7
3.1	INTRODUCTIE.....	7
3.2	AANPAK	7
3.3	BELANGRIJKE UITGANGSPUNTEN EN AANNAMES: PROGRAMMAKOSTEN, MATERIEEL EN INFRASTRUCTUUR	9
3.4	RELATIE KOSTENRAMING EN RISICO'S.....	10
3.5	RESULTAAT RAMINGEN	11
3.6	EXTERNE KWALITEITSBORGING	12
4	TOELICHTING OP FINANCIËLE DEKKING.....	13
4.1	INTRODUCTIE.....	13
4.2	TAAKSTELLEND RIJKSBUDGET	13
4.3	NADERE TOELICHTING LOPENDE SUBSIDIES	15
4.4	OVERIGE FINANCIËLE DEKKING VAN DE KOSTEN.....	15
5	SAMENVATTING VAN DE VERWACHTE BELEIDSEFFECTEN (MOKA 6.0).....	17
5.1	OVER HET MONITORINGSKADER	17
5.2	EFFECTEN VAN ERTMS (SCOPE PB VERSUS REFERENTIE).....	17
5.3	INVLOED VAN DE NIEUWE INZICHTEN (VKB 2017 VERSUS VKB 2015)	18
5.4	INVLOED VAN DE BEPERKTERE SCOPE VAN HET PROGRAMMA ERTMS (SCOPE PB VERSUS VKB 2017) .	18

1 Inleiding

1.1 Doel van dit document

Dit document geeft inzicht in de raming van de kosten, de financiële dekking waaronder het taakstellend budget, en de verwachte beleidseffecten van ERTMS. Het geeft een samenvatting van de kostennota, de budgetanalyse en het monitoringskader. Het is een onderdeel van het dossier voor de Programmabeslissing. Dat is het moment dat de overgang markeert van de Planuitwerkingsfase naar de Realisatiefase van het Programma ERTMS. Raming in dit document zijn op basis van huidige inzichten en passend bij het abstractieniveau van de programmabeslissing.

1.2 Aanleiding Programma ERTMS

Het Programma ERTMS is opgestart om ERTMS in het Nederlandse spoorvervoersysteem in te voeren. Het Programma is een MIRT project (MeerjarenProgramma Infrastructuur, Ruimte en Transport). In het Programma werken het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, ProRail en NS met de andere partijen uit de spoorsector samen om deze invoering goed te laten verlopen. Het Programma ERTMS bevindt zich op de overgang van Planuitwerkingsfase naar Realisatiefase: de Projectbeslissing conform het MIRT. Voor het Programma ERTMS is deze mijlpaal omgedoopt tot één Programmabeslissing voor materieel en infrastructuur. Daarnaast worden in deze fase de voorbereidingen getroffen om na de Programmabeslissing een vliegende start te kunnen maken met de Realisatiefase.

1.3 Programmabeslissing

In de Programmabeslissing wordt de opgave, scope en aanpak beschreven met doelen en besluiten gericht op de implementatie van ERTMS in grote delen van de brede Randstad. Het gaat onder meer om ombouw van het benodigde materieel (1.350 – 1.450 stuks) en een uitrol op de zeven baanvakken zoals vastgelegd in het document “Uitrolscope en -volgorde voor de Programmabeslissing ERTMS”. Een vervolg van de uitrol van ERTMS op aanvullende baanvakken is voorzien. Met de ombouw van het materieel, de aanpassing van procedures en de opleiding van personeel wordt daarop geanticipeerd. Besluitvorming over het vervolg zal te zijner tijd plaatsvinden.

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat investeert tot en met 2030 voor circa 11 miljard euro in het openbaar vervoer. Een belangrijk aspect hiervan is de investering in treinbeveiliging. Dit gebeurt vanwege drie redenen. Het huidige beveiligingssysteem moet vervangen worden omdat het niet toekomstvast is, in Europa zijn afspraken over de uitrol van ERTMS gemaakt en de uitrol draagt bij aan de gewenste systeemspromg.

ERTMS draagt bij aan:

- Verhogen van de veiligheid van het spoorstelsel
- Verhogen van de interoperabiliteit van het spoorstelsel
- Vergroten van de capaciteit van het spoorstelsel
- Verhogen van de snelheid van de treinen
- Verhogen van de betrouwbaarheid van het spoorstelsel.

Het Programma ERTMS is een MIRT-project met de status "Groot Project". Deze status legt een aantal eisen aan het Programma op: De Regeling Grote Projecten (het wettelijke kader met daarin de verplichtingen ten aanzien van rapportages en accountsrapporten), Het GGP (Governancemodel Grote Projecten) en het BGP (Beheersmodel Grote Projecten) zijn van toepassing. Deze modellen adresseren ook de kostenraming en budgetten op basis waarvan het Programma ERTMS haar eigen eisen voor deze documenten heeft gesteld. Voor de kostenramingen wordt o.a. de SSK-2010 systematiek als richtlijn gehanteerd, uitgangspunten en randvoorwaarden worden expliciet vastgelegd en bandbreedtes van de raming worden bepaald op basis van probabilistische doorrekeningen.

1.4

Doorkijk naar lange termijn

Na afronding van de eerste stap (de scope van de Programmabeslissing) is ongeveer 35% van de dagelijks gereisde kilometers met ERTMS beveiligd. Hierna zal verder geïnvesteerd moeten worden om ook op andere baanvakken ATB te vervangen en het ERTMS systeem aan te leggen. De kosten voor deze vervolgfasen zullen per kilometer goedkoper zijn omdat de meeste kosten voor de ombouw in de eerste fase gemaakt worden. Het eindbeeld is dat de systemsprong naar ERTMS wordt gerealiseerd en ATB volledig vervangen wordt.

De voorziene aanpak van ERTMS is dat na de eerste fase met 7 baanvakken de uitrol doorgaat en meerdere decennia zal beslaan. De staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu schreef aan de Tweede Kamer (21 juni 2016) dat ERTMS een opgave is voor een lange termijn:

"De uitrol van ERTMS betreft het vervangen van het bestaande spoorbeveiligingssysteem in een groot deel van Nederland door de moderne ERTMS-technologie waarmee de veiligheid, capaciteit en betrouwbaarheid van het spoor, in een Europese context, wordt vergroot. Dit is een belangrijke en noodzakelijke transitie die zich over een lange termijn uitstrekt."

"Gelet op het besluit om het ERTMS budget te verkleinen en gezien de lange termijn opgave met betrekking tot ERTMS ligt het voor de hand dat de uitrol van ERTMS een vervolg krijgt verder dan de huidige scope. Ik vind het echter van belang om met dit besluit geen onomkeerbare stappen te zetten voor een nieuw kabinet. Een volgend kabinet zal over het vervolg van ERTMS een besluit moeten nemen."

In het Algemeen Overleg met de Tweede Kamer van 14 februari 2018 heeft de staatssecretaris eveneens aangegeven dat het uiteindelijk de bedoeling is om ERTMS landelijk uit te rollen.

1.5 Leeswijzer

Dit document bevat een uitgebreide samenvatting van het kostenrapport en de effecteninschattingen en de wijze waarop de kosten worden gedekt. Zo wordt inzicht gegeven in de omvang van de kosten van onderdelen van het Programma. Naast kosten worden de beschikbare budgetten en voorziene dekking vanuit de Rijksoverheid en derden beschreven. Een overzicht van de beschikbare middelen op de Rijksbegroting is opgenomen. De verwachte effecten van ERTMS op de beleidsdoelen worden beschreven o.b.v. de actualisatie van het Monitoringskader ERTMS. Voor gedetailleerde onderbouwing en verantwoording van de gegevens wordt verwezen naar de uitgebreidere kostennota (bijlage E2.1, vertrouwelijk), en het rapport Effecten van ERTMS op beleidsdoelen, actualisatie 2017 (bijlage E2.2)..

Balans tussen scope, kosten en dekking

Het dossier van de Programmabeslissing gaat uit van een uitrol van ERTMS in ca. 1.350-1.450 stuks materieel (retrofit en upgrades) en op zeven baanvakken van de uitrolstrategie. De kosten hiervan bedragen € 2.564 mln. incl BTW.

De financiële dekking voor de kosten komt vanuit verschillende bronnen, met name

- rijksbudget
- CEF-subsidie(s)
- eigen bijdrage vanuit vervoerders voor ombouw materieel
- bijdrage vanuit ProRail voor assentellers

De financiële dekking uit deze bronnen bedraagt tezamen € 2.564 mln.

In onderstaande tabel is een overzicht van de kosten en dekkingsbronnen gegeven.

Overzicht kosten en financiële dekking Programma ERTMS	
Bedragen in mln, prijspeil 2017	
Programmakosten	€ 233
Materieel	€ 636
Infrastructuur	€ 859
Risicovoorziening	€ 397
BTW	€ 276
Totaal investeringskosten	€ 2.400
Additioneel beheer & onderhoud	€ 144
Overige posten	€ 20
Totale raming	€ 2.564
Financiële dekking	
CEF subsidie	€ 36
Vervoerders eigen deel (verondersteld)	€ 90
ProRail t.b.v. bijbestelling Assentellers	€ 46
MIRT budget ERTMS	€ 2.392
Totale financiële dekking	€ 2.564
Vershil tussen raming en dekking	€ 0

Tabel-1: Overzicht van kosten en dekkingsbronnen

3 Samenvatting kostenrapport

3.1 Introductie

Dit hoofdstuk geeft een samenvatting van het kostenrapport (versie 6.0). Het achterliggende kostenrapport is vertrouwelijk omdat hier gevoelige informatie in staat met betrekking tot de aanbesteding. Beschreven wordt het gevolgde proces om tot een kostenraming te komen voor de uitvoering van de uitrol van ERTMS voor de scope van de Programmabeslissing en de resultaten hiervan. Kostenramingen zijn bedrijfseconomische ramingen van de verwachte kosten gebaseerd op de SSK systematiek.

De kostenraming start met technische scope, waarin vastgelegd is aan welke specificaties de onderdelen van het nieuwe treinbeveiligingssysteem moeten voldoen. De belangrijkste uitgangspunten zijn weergegeven en de kostenconsequenties hiervan bij invoering van ERTMS in Nederland zijn in beeld gebracht. Verder is aandacht voor het mogelijk optreden van risico's en zijn voorzieningen hiervoor opgenomen.

Er zijn zowel deterministische als probabilistische ramingen gemaakt. De deterministische ramingen geven de inschatting van de verwachte kosten weer op basis van de huidige kennis en aannames. In de probabilistische ramingen zijn de onzekerheden per post en de risico-opslagen meegenomen zodat er een bandbreedte ontstaat. Met een trefzekerheid van 70% kan worden gesteld dat de kosten voor invoering van ERTMS binnen deze bandbreedte zullen vallen.

De financiering of dekking van deze kosten vanuit diverse bronnen worden niet in dit hoofdstuk meegenomen maar in hoofdstuk 4 beschreven.

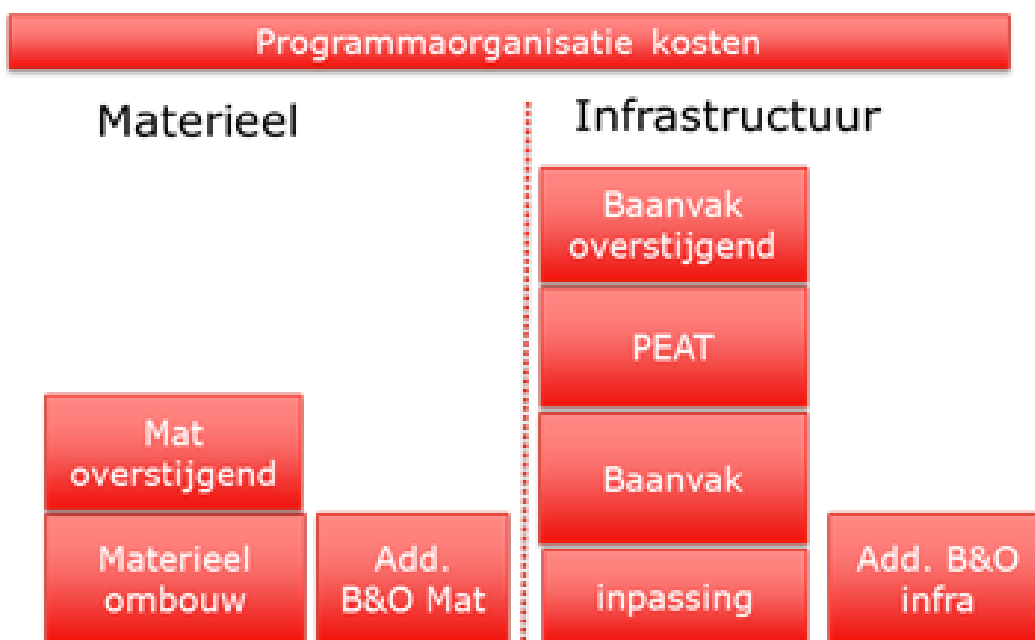
3.2 Aanpak

Om te komen tot een update van de kostenraming van de voorkeursbeslissing ten behoeve van de Programmabeslissing zijn de volgende stappen doorlopen:

- Goedgekeurde Voorstellen Tot Ontwerpbesluiten (VTO's) doorgerekend en verwerkt.
- Detailramingen opgesteld voor de materieelseries;
- Het Functioneel Integraal Systeemontwerp voor de eerste infra-corridor (FIS 3.0) voorzien van een raming en vertaald/geëxtrapolleerd naar de overige corridors binnen de uitrolstrategie;
- Diverse inhoudelijke producten beoordeeld op financiële impact en verwerkt in de ramingen. Als de producten nog niet gereed waren de kostenbepalende elementen bepaald en de financiële impact van die elementen ingeschat en verwerkt;
- Programmakosten, PEAT-kosten bij infrastructuur en projectmanagementkosten bij materieel nader onderbouwd;

- Internationale Benchmark opgesteld met o.a. Denemarken en Noorwegen en prijs vergelijking gemaakt van ERTMS elementen van bestaande ERTMS corridors in Nederland;
- Het gekwantificeerd risicodossier verwerkt ter onderbouwing van de post onvoorzien;
- Externe kwaliteitsborging uitgevoerd.

Het kostenrapport ERTMS is opgedeeld in drie hoofdelementen namelijk; de Programmakosten, materieelkosten en infrastructuurkosten. Binnen die hoofdelementen is ten behoeve van de raming nog een verdere indeling gemaakt welke ook is weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur-1: Opdeling kostenrapport

Programmakosten zijn kosten die nodig zijn voor de aansturing van het Programma, beheersing en activiteiten. Daarnaast zijn de kosten voor de verkenningsfase en planuitwerkingsfase hierin opgenomen. Deze kosten liggen grotendeels op het integrale vervoerssysteemniveau maar kunnen ook op organisatieniveau liggen.

Onder materieelkosten vallen alle aan de materieelombouw gerelateerde kosten waaronder directe kosten materieel ombouw (o.a. aanschaf en inbouw Onboard Unit, toelating, prototyping), projectmanagementkosten materieel, onttrekkingskosten, een risicovoorziening en additionele beheer & onderhoudskosten voor het materieel. Materieel overstijgende kosten betreffen aanpassingen aan ICT-systemen bij vervoerders, opleiding personeel, ontwikkelingskosten STM en additionele functies ten behoeve van invoering van ERTMS in het materieel.

Infrastructuur kosten bevatten alle aan de infrastructuur gerelateerde kosten welke voor de kostenraming opgesplitst zijn in baanvakoverstijgende kosten, PEAT kosten, baanvakkosten, inpassingskosten en additionele beheer & onderhoudskosten voor de infrastructuur tot en met 2028.

Baanvak overstijgende kosten zijn kosten die gemoeid zijn met onder andere ontwikkeling van RBC/IXL systemen, test- en simulatie, ICT-systemen, opleiding personeel en GSM-r.

Baanvakkosten hebben betrekking op het realiseren van ERTMS op infra-corridors waarvoor bijvoorbeeld Kijfhoek – Belgische grens als één van de starttrajecten dient. Voor de fysieke scope is het aantal baanvakken gevolgd vanuit de uitrolstrategie. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om kabels & leidingen en het realiseren van RBC- en IXL-systemen.

PEAT-kosten hebben betrekking op het projectmanagement, engineering, administratie en toezicht tijdens het bouwen van de infra-corridors. Inpassingskosten komen voort uit de noodzaak om gebruikerswaarde op infra-corridors te handhaven en hiervoor eventueel opstelcapaciteit voor zowel reizigers als goederen te compenseren en/of infra-aanpassingen noodzakelijk zijn.

Additionele beheer- en onderhoudskosten hebben betrekking op de extra kosten die als gevolg van de invoering van het ERTMS systeem aan de orde zullen zijn. Deze kosten betreffen onder meer de beheer en onderhoud van RBC/IXL, balises, ICT-systemen, tussentijdse vervangingen, extra apparaatskosten en kosten voor updates en upgrades. De daling van bestaande beheer- en onderhoudskosten als gevolg van verwijderen van de ATB-systemen zijn ook in de resultaten opgenomen. De termijn waarvoor financiële dekking vanuit ERTMS budget is vereist is tot en met 2032.

Voor het infrastructuurgedeelte van de raming zijn in het kostenrapport twee varianten uitgewerkt, namelijk een variant waarbij de bestaande detectie (GRS Spoorstroomlopen) gebruikt wordt en een variant waarbij nieuwe assentellers worden toegepast als detectie.

3.3 **Belangrijke uitgangspunten en aannames: Programmakosten, Materieel en Infrastructuur**

Als scope voor de Programmakosten (centraal en decentraal) is gebruik gemaakt van de governance van ERTMS. De governance gaat uit van een centraal Programmabureau ERTMS en een tweetal decentrale implementatieteams ERTMS, één voor Infra (ProRail) en één voor NS. Eventuele overige vervoerders worden door het Programma ondersteund. Daarnaast maken de kosten voor de verkenningsfase en planuitwerkingsfase onderdeel van de Programmakosten uit.

De materieelraming is opgesteld conform de standaard opbouw binnen NS op basis van detailramingen per materieelserie. Daarna zijn deze ramingen vertaald naar het

materieel van de andere vervoerders en is de complete raming vervolgens omgezet naar het SSK-format om deze probabilistisch door te kunnen rekenen. Belangrijke aanname is, dat de inkoop voor de vervoerders die gebruik willen maken van Bureau Materieel, via een gezamenlijke inkoop tot stand komt. Hierin is voorzien in de aanbesteding- en contracteringstrategie. Daarnaast is er voor de upgrades van het materieel aangenomen dat zowel de hardware als software van het in gebruik zijnde ERTMS- als huidige ATB systeem vervangen moeten worden. Voor het materieel volgt het Programma Artikel 5-1-j van het Besluit Infrastructuurfonds dat bepaalt dat alleen BTW, die niet aftrekbaar of compensabel is, voor subsidie in aanmerking komt.

Er is gekozen de materieleenheden die zeker in aanmerking komen voor ombouw en de materieleenheden waarvan nog nader bepaald moet worden of ze in aanmerking komen voor ombouw mee te nemen in de kostenraming. In totaal gaat het om 1.350-1.450 materieleenheden. Hierbij zijn reeds 300 locomotieven opgenomen in het upgrade-project dat mede gefinancierd wordt door CEF.

Voor de infrastructuurraming geldt dat er per deelraming specifieke uitgangspunten geformuleerd zijn. De verschillende onderdelen van baanvakoverstijgende kosten zijn: GSMR, ICT-kosten, ontwikkeling RBC/IXL, opleiding personeel en test- en simulatie. Voor GSMR en deels ICT-kosten zijn nadere afspraken gemaakt met ProRail ICT. Dit zijn m.n. voor GSMR en gebruik van landelijke ICT-netwerk extra kosten a.g.v. invoering van ERTMS. Ten aanzien van de baanvakkosten is met behulp van FIS 3.0 van Kijfhoek – Belgische grens de kosteninzichten geactualiseerd en geëxtrapoleerd naar de andere baanvakken. Ten aanzien van het inpassingsvraagstuk zijn de resultaten van een concreet project (FIS 3.0 van Kijfhoek – Belgische grens) geëxtrapoleerd naar de rest van de scope.

3.4 Relatie kostenraming en risico's

De risico's van het Programma zijn breed geïnventariseerd en opgenomen in het risicodossier. De risico's zijn gekwantificeerd op basis van hun impact (kans * gevolg). Deze analyse geeft inzicht in welke risico's op dit moment worden gezien als toprisico en welke de meeste aandacht vragen in de beheersing. De risico's zijn thematisch geanalyseerd en vormen input voor een probabilistische planning en de opbouw van post onvoorzien in de kostenraming.

De post onvoorzien bestaat uit een deel benoemd onvoorzien en een deel onbenoemd onvoorzien. Benoemd onvoorzien bevat een bedrag om spreidingen op hoeveelheden en prijzen, en de voorziene risico's, zoals opgenomen in het risicodossier, af te dekken. Het deel onbenoemd onvoorzien is bedoeld om de onvoorzien risico's af te dekken. De totale post onvoorzien moet procentueel in verhouding staan tot de totale kostenraming. Uit de planuitwerkingsfase blijkt dat de verhouding tussen benoemd onvoorzien en onbenoemd onvoorzien binnen het Programma ERTMS ca. 50:50 is en past bij de vuistregels voor projecten en Programma's in deze fase. In de probabilistische raming worden de onzekerheden per post in een risico-opslag meegenomen. Zodoende

ontstaat er een bandbreedte waarbinnen, met een trefzekerheid van 70%, de uiteindelijke kosten zullen vallen.

3.5 Resultaat ramingen

De kostenraming van de investeringskosten horende bij de technische en fysieke scope van ERTMS komt uit op € 2,4 mld., inclusief BTW. Naast de investeringskosten gelden ook nog de additionele Beheer- en Onderhoudskosten infrastructuur en de CEF-bijdrage vanuit het ERTMS budget als overige financiële verplichtingen. Dit resulteert in een totale financiële opgave van € 2,6 mld, inclusief BTW.

De kostenraming gaat uit van het gebruik van bestaande spoorstroomlopen (GRS), met uitzondering van de corridor Kijfhoek – Belgische grens, waar assentellers zijn opgenomen. De meerkosten van assentellers van deze corridor worden bekostigd door ProRail. Voor de navolgende baanvakken wordt per baanvak bekeken of ProRail de assentellers in de scope op wil nemen.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de ramingen samengevat.

	Kosten
Bedragen in mln, prijspeil 2017	
Programmakosten	€ 233
Materieel	€ 636
Infrastructuur	€ 859
Risicovoorziening	€ 397
BTW	€ 276
Totaal investeringskosten	€ 2.400
Additioneel beheer & onderhoud	€ 144
Overige posten	€ 20
Totale raming (verwachtingswaarde)	€ 2.564
Variatiecoëfficiënt	20%
P15 / P85 waarden	€ 2.005 / 3.120

Tabel-2: Resultaat kostenraming

De totale financiële opgave bestaat uit € 2.400 mln. investeringskosten, kosten voor additioneel beheer en onderhoud tot en met 2032 van € 144 mln. en € 20 mln. voor overige posten. De totale raming komt daarmee uit op € 2.564 mld. inclusief BTW.

Er is een probabilistische raming gemaakt welke duidelijk maakt hoe zeker/onzeker bovenstaande getallen zijn. Hieruit volgt dat er een bandbreedte van 70% trefzekerheid,

is tussen de € 2,0 en € 3,1 mld. (incl. BTW). De variatiecoëfficiënt van de totale raming is 20%.

3.6 Externe kwaliteitsborging

Het kostendossier is aan diverse externe toetsen onderworpen. Zo heeft een externe plausibiliteitstoets plaats gevonden op de scope, uitgangspunten, aannames en onderbouwingen door een externe partij. Tevens is het risicodossier, de kwantificering van de risico's, de onderbouwing van de post onvoorzien en totstandkoming van de probabilistische raming getoetst. De resultaten zijn verwerkt in het kostenrapport 7.0.

4 Toelichting op financiële dekking

4.1 Introductie

Tegenover de kosten van invoering van ERTMS dient voldoende financiële dekking te staan. Daarbij wordt onderscheid gemaakt naar de volgende twee hoofdrubrieken:

Omschrijving	Bedrag [mln €]
Taakstellend Rijksbudget	2.392
Overige financiële dekking	172
Totaal	2.564

Tabel-3: Hoofdrubrieken financiële dekking

In onderstaande paragrafen zijn de hoofdrubrieken nader toegelicht.

4.2 Taakstellend Rijksbudget

Voor de implementatie van de Voorkeursbeslissing ERTMS is, uitgaande van de meest actuele inzichten, in de Rijksbegroting een budget van € 2,39 miljard (incl. BTW, prijspeil 2017) beschikbaar. Dit is de standlijn 31-12-2017, Najaarsnota 2017. Bij het nemen van de Voorkeursbeslissing is een budget van € 2,57 miljard (incl. BTW, prijspeil 2013) beschikbaar gesteld voor het uitvoeren van de Voorkeursbeslissing ERTMS. In de planstudie fase is dit budget toegenomen door ontvangsten uit EU subsidies, prijsbijstellingen en overige ontvangsten. Ook is er een beleidsmatige keuze gemaakt om het budget met € 250 miljoen te verlagen t.b.v. Schiphol.

In de onderstaande tabel het totaal van de doorgevoerde mutaties.

Incl. BTW (in miljoen EUR)	Gecommuni-ceerd in tweede kamer		Toelichting
	Totaal bedrag	Bron VGR- nr.	
Voorkeursbeslissing	2569,94	-	Basisrapportage (prijspeil 2013)
Prijsbijstelling 2015	9,80	3	Prijsbijstelling voor Infrafonds (0,384%)
Ontvangen EU subsidie	0,85	4	Voorschot betaling planuitwerking
Prijsbijstelling 2016	5,06	6	Prijsbijstelling voor zowel Infrafonds (0,191%) als Hfst XII.
Overige mutaties	-0,04	6	Saldo effect jaarsluiting Hoofdstuk XII (Slotwet 2015) en compensatie loonakkoord (VJN2016)
Ontvangsten 2016	0,99	6	Waarvan 0,96 voorschot EU subsidie tranche 2016.
CEF subsidie bijdrage (maximaal)	28,92	6	Resterende gedeelte van de mogelijke CEF voorschotten.
Verlaging budget t.b.v. Schiphol	-250,00	5	Verwerking zichtbaar vanaf VGR 8
Prijsbijstelling 2017	26,45	7	Prijsbijstelling voor Infrafonds (1,15%) Verwerking zichtbaar vanaf VGR 8
Stand najaarsnota 2017	2391,97	-	In de budget tabel getoonde totaalbedrag
Geen verdere mutaties	0	0	
Totaal	2391,97		Gemeld als totaalbudget uitgaande van de meest actuele inzichten

Tabel-4: Doorgevoerde budgetmutaties

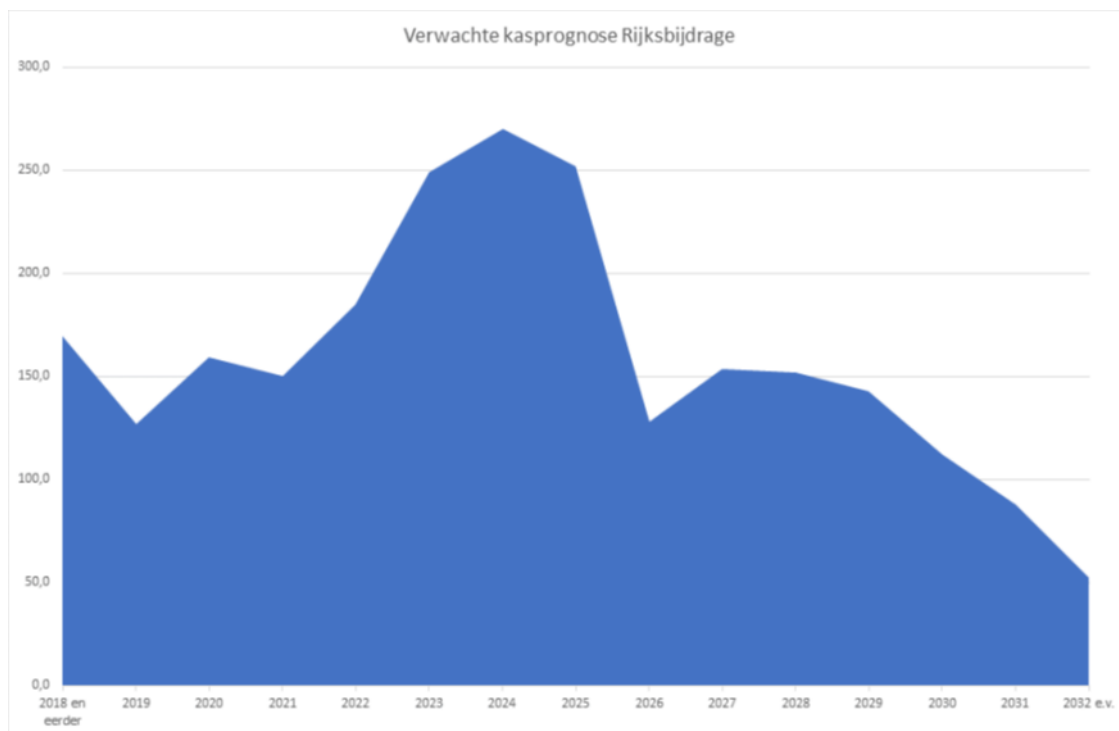
Binnen de rijksbegroting is het budget gereserveerd op artikel 17 van het infrastructuurfonds en artikel 98 van het begrotingshoofdstuk XII voor apparaatsuitgaven zoals, inhuur, huisvesting en materiële uitgaven van geringe aard. In de onderstaande tabel is een nadere uitsplitsing gegeven van de begrotingsartikelen.

Bron: Achtste voortgangsrapportage Programma ERTMS

Incl. BTW (in miljoen EUR)	2014	2015	2016	2017	2018 e.v.	Totaal
Hoofdstuk XII Infrastructuur en Milieu						
12.98 Apparaatsuitgaven	0,0	1,2	2,6	4,4	9,6	17,8
Infrastructuurfonds						
17.07.01 Realisatie (voorbereiding)			0,0	7,1	107,1	114,3 ⁷
17.07.02 Planuitwerkingsfase	2,8	18,9	21,9	11,5	2.204,7 ⁸	2.259,9 ⁹
17.07.02.01 Planstudiekosten	2,8	18,9	21,9	11,5	26,6	81,7
17.07.02.02 Pilotkosten	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17.07.02.03 Overige planuitwerking OV-SAAL			0,0	0,0	228,9	228,9
17.07.02.04 Overige planuitwerking (excl. OV-SAAL)	0,0	0,0	0,0	0,0	1.949,3	1.949,3
Totaal programmabudget ERTMS	2,8	20,1	24,6¹⁰	23,0	2.321,4	2.392,0¹¹

Tabel-5: Uitsplitsing begrotingsartikelen

In de onderstaande figuur-2 is de verwachte kasreeks opgenomen. In de jaren 2022-2025 worden de meeste uitgaven gedaan omdat het materieel vooral in deze periode wordt omgebouwd.



Figuur-2: Verwachte kasreeks

4.3 Nadere toelichting lopende subsidies

Voor de realisatiefase van ERTMS in Nederland zijn in februari 2016 twee subsidie aanvragen ingediend, één voor de installatie van ERTMS in het materieel en één voor de infrastructuur op het traject Kijfhoek-Belgische grens. Beide aanvragen zijn door de Europese Commissie deels gehonoreerd. De beschikbaar gestelde middelen zijn toegevoegd aan het ERTMS budget op het Infrafonds en dus ook als zodanig opgenomen in bovenstaande tabel-4. Om de subsidie ook daadwerkelijk te verzilveren moeten er nog wel aan een aantal voorwaarden voldaan worden anders wordt er een lager bedrag toegekend.

4.4 Overige financiële dekking van de kosten

Voor goederenvervoerders en spooraannemers geldt dat de Europese markt geliberaliseerd is met vrije concurrentie en toegang. Het uitgangspunt is dat overheden niet interveniëren in deze markt. De kosten van ombouw kunnen de bedrijven doorberekenen in de prijzen van hun diensten. Om een gelijk speelveld in Europa te behouden, is voorzien in gedeeltelijke compensatie van materieleigenaren. Daarom is, met nationale ondersteuning, een aanvraag gedaan voor subsidie vanuit de Connecting Europe Facility (CEF) voor 300 locomotieven die moeten worden geüpgraded van

baseline 2 naar baseline 3. Deze subsidie is eind 2017 gehonoreerd (€ 32 mln). De Nederlandse cofinanciering wordt bekostigd vanuit het Programma ERTMS. Op basis van Europese regelgeving mag tot maximaal 50% worden vergoed. Voor de overige upgrades, alsmede voor ombouw van goederenlocomotieven, als ook voor materieel van spooronderhoudsbedrijven, wordt eveneens toegewerkt naar een Europese subsidie aanvraag. Van de materieleigenaren wordt verwacht dat als zij besluiten tot ombouw, zij een aanvullend eigen bijdrage hiervoor leveren, waarvan de omvang in het totaal geraamd is op ca. € 89 mln.

Zoals bij de kostenraming is toegelicht, is uitgegaan van bestaande spoorstroomlopen (GRS). ProRail wil gebruik maken van assentellers en levert voor de meerkosten een bijdrage van € 46 mln. voor de eerste corridor Kijfhoek – Belgische grens.

5 **Samenvatting van de verwachte beleidseffecten (MoKa 7.0)**

5.1 **Over het monitoringskader**

Ten behoeve van het Programma ERTMS is in 2015 een monitoringskader ontwikkeld. Aan de hand van dit kader kunnen de verwachte effecten van het Programma in de eindsituatie met betrekking tot realisatie van de beleidsdoelen worden gemonitord. Tevens kan het kader worden ingezet om de vormgeving van het Programma te optimaliseren. Het kader gaat niet in op de migratieperiode en is niet ontwikkeld, noch bedoeld, om een directe relatie te leggen met de KPI's voor de concessies.

In het kader wordt de invloed van ERTMS op het spoorstelsel beschreven aan de hand van systeemindicatoren. Veranderingen in het spoorstelsel werken door naar de reizigers en verladers. Deze doorwerking wordt beschreven aan de hand van doelindicatoren die rechtstreeks zijn gerelateerd aan de vijf beleidsdoelstellingen van ERTMS, te weten het bijdragen aan de interoperabiliteit, veiligheid, capaciteit, snelheid en betrouwbaarheid van het spoorstelsel.

Het oorspronkelijke kader was gebaseerd op de analyses die ten behoeve van de voorkeursbeslissing in 2014 zijn uitgevoerd. Het kader is vervolgens in 2017 geactualiseerd met de nieuwste inzichten over de ontwikkelingen buiten ERTMS en de nieuwste inzichten in het effect van ERTMS op het spoorstelsel (de werking, functionaliteit). Daarnaast zijn de nieuwste inzichten over de te verwachten scope van ERTMS in 2030, gegeven het beschikbare budget, in het kader verwerkt. Dit beschikbare budget (€ 2,33 mld) bedraagt 65% van datgene wat nodig is om de uitrol volgens het voorkeursscenario te realiseren (i.c. € 3,6 mld), reden waarom er in 2030 minder baanvaklengte met ERTMS kan worden uitgerust dan eerder voorzien.

In het monitoringskader zijn de effecten van ERTMS voor diverse scenario's vergeleken. Vergelijking van de effecten voor het scenario Scope PB (Programmabeslissing) met het Referentiescenario geeft het actuele inzicht in het te verwachten effect van het ERTMS Programma in 2030.

Vervolgens laat de vergelijking tussen het scenario VKB2017 en het scenario VKB2015 zien in welke mate voortschrijdend inzicht de omvang van de effecten beïnvloedt. De vergelijking tussen het scenario PB 2018 en het scenario VKB2017 laat het effect op de uitkomsten zien van de beperktere scope van ERTMS in 2030.

Hieronder worden de belangrijkste conclusies van het monitoringskader beschreven. In de bijlage E2.2 is de onderbouwing ervan opgenomen.

5.2 **Effecten van ERTMS (Scope PB versus Referentie)**

Het Programma ERTMS heeft de volgende effecten op de beleidsdoelen:

- ERTMS zal een positieve bijdrage leveren aan alle vijf beleidsdoelen die gesteld zijn in de Railmap 3.0;
- Interoperabiliteit: Als gevolg van de uitrol van ERTMS neemt de interoperabiliteit van het grensoverschrijdende goederenvervoer toe van 65% tot 93%. 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 toeneemt, waarmee de nationale interoperabiliteit afneemt.

- Veiligheid: ERTMS draagt bij aan de spoorveiligheid. Zowel het verwachte aantal doden, als het verwachte aantal zwaargewonden als gevolg van ongevallen op het spoor en overwegen ligt met ERTMS lager (0,15 respectievelijk 0,64 per jaar);
- Capaciteit en Snelheid: ERTMS leidt tot kortere reistijden voor reizigers. Op jaarbasis besparen reizigers met ERTMS naar verwachting 2,2 mln uur reistijd in 2030.
- Betrouwbaarheid: ERTMS heeft een beperkt positieve invloed op de betrouwbaarheid van de reistijd van de reizigers. In de situatie met ERTMS is het verwachte aantal reizigersverliesuren in 2030 0,2 mln lager dan in de situatie zonder ERTMS.

De hierboven beschreven effecten van ERTMS zijn anders dan eerder is geraamd. De verschillen worden enerzijds veroorzaakt door voortschrijdend inzicht (over het effect van ERTMS op het spoorstelsel en over externe ontwikkelingen), anderzijds door de beperktere scope van ERTMS.

5.3 Invloed van de nieuwe inzichten (VKB 2017 versus VKB 2015)

Op basis van de indicatoren is het volgende geconcludeerd over de invloed van de nieuwe inzichten op de verschillende doelen:

- De mate van interoperabiliteit op systeemniveau wordt niet beïnvloed door de nieuwe inzichten. Ook voor de gebruikers is er op dit aspect geen verandering;
- De invloed van ERTMS op de spoorveiligheid is iets groter dan eerder werd verwacht: er kunnen door inzet van ERTMS meer botsingen worden voorkomen dan eerder werd verwacht. Daarnaast is de veiligheid van het spoorstelsel in de referentiesituatie (zonder ERTMS) hoger dan eerder werd verondersteld. Hierdoor leiden de nieuwe inzichten per saldo er toe dat ERTMS in absolute termen minder bijdraagt aan de spoorveiligheid dan eerder werd voorzien;
- De positieve invloed van ERTMS op de rijsnelheid van treinen wordt nu licht lager geraamd dan eerder was voorzien. Tevens zal er minder rijtijdwinst zijn als gevolg van de keuze om op minder baanvakken maatregelen t.b.v. 160 km/u te nemen in het Programma. Hierdoor daalt de te behalen reistijdwinst voor reizigers met de invoering van ERTMS. Andere systeemindicatoren van Capaciteit en Snelheid veranderen niet;
- De invloed van ERTMS op de betrouwbaarheid wordt nu hoger geraamd omdat er in de referentiesituatie meer reizigersverliesuren worden verwacht.

5.4 Invloed van de beperktere scope van het Programma ERTMS (Scope PB versus VKB 2017)

De beperktere scope van ERTMS in 2030 en de andere samenstelling daarvan hebben navolgende gevolgen voor de vijf beleidsdoelen:

- De interoperabiliteit van internationaal goederenvervoer ligt, ondanks de kleinere scope van ERTMS, in 2030 hoger dan voorheen werd voorzien als gevolg van de gewijzigde invulling van de scope. Op nationaal niveau ligt de mate van interoperabiliteit in 2030 lager dan eerder voorzien; er zijn meer transitiepunten tussen ATB en ERTMS. De interoperabiliteit voor internationaal personenvervoer ligt eveneens lager als gevolg van de beperktere scope;
- Er zullen minder ongevallen worden voorkomen dan bij een grotere mate van uitrol van ERTMS het geval zou zijn. Hierdoor is de verbetering van de veiligheid minder groot;
- Doordat minder baanvakken met ERTMS zullen worden uitgerust dan eerder voorzien zullen ook minder reizigers profiteren van de verbetering van de reistijden en

van de vermindering van wachttijden van treinen. De reistijdwinst voor reizigers is hierdoor lager;

- Bij een beperktere scope zullen minder reizigers profiteren van de verbetering van de betrouwbaarheid als gevolg van ERTMS.

ERTMS_ _ _

Dossier Programmabeslissing

X4.1 Kostenrapport

Programmadossier

- S1 Railmap 4.0
- S2 Programmaplan Realisatiefase
 - S2.1 Opdrachtbrief ministerie IenW (Coördinatie)
 - S2.2 Opdrachtbrief ministerie IenW (Implementatie)
 - S2.3 Samenwerkingsovereenkomst
 - S2.4 Convenant met NS

Invoering van ERTMS

- U1 Scopedocument
 - U1.1 Uitrolscope en -volgorde
- U2 Programma van Eisen Vervoersysteem ERTMS
 - U2.1 Cybersecuritykader
 - U2.2 Operationeel Kader
 - U2.3 Capaciteitskader
 - U2.4 Veiligheidskader
 - U2.5 RAM Kader
 - U2.6 Beheerkader
 - U2.7 Migratiekader
 - U2.8 Verificatie en validatie van het PVE
- U3 ERTMS Vervoerssysteemarchitectuur (VSA)
- U4 Wet-, Regelgeving en Vergunningen
- U5 Systeemontwerp
 - U5.1 Analyse van Systeemontwerpkeuzes
 - U5.2 Eisen apportionment proces
 - U5.3 Ontwerpkeuzes
 - U5.4 Visualisatie Integraal Ontwerp (VIO)

Aanpak

- V1 Systeemintegratiestrategie
 - V1.1 Integraal Veiligheidsplan
 - V1.2 Verificatie en Validatie Managementplan
- V2 Migratiestrategie
- V3 Integrale teststrategie
- V4 Aanbesteding- en contracteringstrategie

Governance en organisatie

- W1 Ankerpunten governance
- W2 Afstemmingstraject Stakeholders
- W3 Rapportage Stakeholderwensen

Programma beheersing

- X1 Notitie Risicodossier Realisatiefase
 - X1.1 Risicodossier
- X2 Planningsnota Realisatiefase
 - X2.1 Realisatieplanning
- X3 Bekostigingsafspraken materieel
- X4 Kosten, financiële dekking en beleidseffecten
 - X4.1 Kostenrapport
 - X4.2 Monitoringskader

Deze pagina is bewust leeg gelaten.

ERTMS_ _ _

rapport

X4.1 Kostenrapport

Gezien de vertrouwelijkheid van dit rapport, wordt het uitsluitend op verzoek
persoonlijk toegezonden.
Aanvragen via: [REDACTED]

Dossier Programmabeslissing

X4.2 Monitoringskader

Programmadossier

- S1 Railmap 4.0
- S2 Programmaplan Realisatiefase
 - S2.1 Opdrachtbrief ministerie IenW (Coördinatie)
 - S2.2 Opdrachtbrief ministerie IenW (Implementatie)
 - S2.3 Samenwerkingsovereenkomst
 - S2.4 Convenant met NS

Invoering van ERTMS

- U1 Scopedocument
 - U1.1 Uitrolscope en -volgorde
- U2 Programma van Eisen Vervoersysteem ERTMS
 - U2.1 Cybersecuritykader
 - U2.2 Operationeel Kader
 - U2.3 Capaciteitskader
 - U2.4 Veiligheidskader
 - U2.5 RAM Kader
 - U2.6 Beheerkader
 - U2.7 Migratiekader
 - U2.8 Verificatie en validatie van het PvE
- U3 ERTMS Vervoerssysteemarchitectuur (VSA)
- U4 Wet-, Regelgeving en Vergunningen
- U5 Systeemontwerp
 - U5.1 Analyse van Systeemontwerpkeuzes
 - U5.2 Eisen apportionment proces
 - U5.3 Ontwerpkeuzes
 - U5.4 Visualisatie Integraal Ontwerp (VIO)

Aanpak

- V1 Systeemintegratiestrategie
 - V1.1 Integraal Veiligheidsplan
 - V1.2 Verificatie en Validatie Managementplan
- V2 Migratiestrategie
- V3 Integrale teststrategie
- V4 Aanbesteding- en contracteringstrategie

Governance en organisatie

- W1 Ankerpunten governance
- W2 Afstemmingstraject Stakeholders
- W3 Rapportage Stakeholderwensen

Programma beheersing

- X1 Notitie Risicodossier Realisatiefase
 - X1.1 Risicodossier
- X2 Planningsnota Realisatiefase
 - X2.1 Realisatieplanning
- X3 Bekostigingsafspraken materieel
- X4 Kosten, financiële dekking en beleidseffecten
 - X4.1 Kostenrapport
 - X4.2 Monitoringskader

Deze pagina is bewust leeg gelaten.

ERTMS_ _ _

rapport

Monitoringskader

Versie 7.0
Datum 4 april 2019
Kenmerk VP20160087-321753119-26

Samenvatting en conclusies

Over deze rapportage

Ten behoeve van de Programmabeslissing ERTMS is een doorrekening opgesteld van de effecten van ERTMS op de beleidsdoelstellingen, aan de hand van het monitoringskader ERTMS. Dit rapport doet hier verslag van en is onderdeel van document 5 (financiën en effecten) van de Programmabeslissing.

Over het monitoringskader

Ten behoeve van het Programma ERTMS is in 2015 een monitoringskader ontwikkeld. Aan de hand van dit kader kunnen de verwachte effecten van het Programma in de eindsituatie met betrekking tot realisatie van de beleidsdoelen worden gemonitord. Tevens kan het kader worden ingezet om de vormgeving van het Programma te optimaliseren. Het kader gaat niet in op de migratieperiode en is niet ontwikkeld, noch bedoeld, om een directe relatie te leggen met de KPI's voor de concessies.

In het kader wordt de invloed van ERTMS op het spoorstelsel beschreven aan de hand van *systeemindecatoren*. Veranderingen in het spoorstelsel werken door naar de reizigers en verladers. Deze doorwerking wordt beschreven aan de hand van *doelindicatoren* die rechtstreeks zijn gerelateerd aan de vijf beleidsdoelstellingen van ERTMS, te weten het bijdragen aan de interoperabiliteit, veiligheid, capaciteit, snelheid en betrouwbaarheid van het spoorstelsel.

Het oorspronkelijke kader was gebaseerd op de analyses die ten behoeve van de voorkeursbeslissing in 2014 zijn uitgevoerd. Het kader is vervolgens in 2017 geactualiseerd met de nieuwste inzichten over de ontwikkelingen buiten ERTMS en de nieuwste inzichten in het effect van ERTMS op het spoorstelsel (de werking, functionaliteit). Daarnaast zijn de nieuwste inzichten over de te verwachten scope van ERTMS in 2030, gegeven het beschikbare budget, in het kader verwerkt. Het verlaagde budget is reden waarom er in 2030 minder baanvaklengte met ERTMS kan worden uitgerust dan eerder voorzien.

Conclusies

In voorliggende rapportage zijn de effecten van ERTMS voor diverse scenario's vergeleken. Vergelijking van de effecten voor het scenario Scope PB met het Referentiescenario geeft het actuele inzicht in het te verwachten effect van het ERTMS Programma in 2030.

Vervolgens laat de vergelijking tussen het scenario VKB2017 en het scenario VKB2015 zien in welke mate voortschrijdend inzicht de omvang van de effecten beïnvloedt. De vergelijking tussen het scenario Scope PB 2018 en het scenario VKB2017 laat het effect op de uitkomsten zien van de beperktere scope van ERTMS in 2030.

Effecten van ERTMS (Scope PB versus Referentie)

Het Programma ERTMS heeft de volgende effecten op de beleidsdoelen:

- ERTMS zal een positieve bijdrage leveren aan alle vijf beleidsdoelen die gesteld zijn in de Railmap 3.0;
- Interoperabiliteit: Als gevolg van de uitrol van ERTMS neemt de interoperabiliteit van het grensoverschrijdende goederenvervoer toe van 65% tot 93%. 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 toeneemt, waarmee de nationale interoperabiliteit afneemt.
- Veiligheid: ERTMS draagt bij aan de spoorveiligheid. Zowel het verwachte aantal doden, als het verwachte aantal zwaargewonden als gevolg van ongevallen op het spoor en overwegen ligt met ERTMS lager (0,15 respectievelijk 0,64 per jaar);
- Capaciteit en Snelheid: ERTMS leidt tot kortere reistijden voor reizigers. Op jaarbasis besparen reizigers met ERTMS naar verwachting 2,2 mln uur reistijd in 2030.
- Betrouwbaarheid: ERTMS heeft een beperkt positieve invloed op de betrouwbaarheid van de reistijd van de reizigers. In de situatie met ERTMS is het verwachte aantal reizigersverliesuren in 2030 0,2 mln lager dan in de situatie zonder ERTMS.

De hierboven beschreven effecten van ERTMS zijn anders dan eerder is geraamd. De verschillen worden enerzijds veroorzaakt door voortschrijdend inzicht (over het effect van ERTMS op het spoorstelsel en over externe ontwikkelingen), anderzijds door de beperktere scope van ERTMS.

Invloed van de nieuwe inzichten (VKB2017 versus VKB 2015)

Op basis van de indicatoren is het volgende geconcludeerd over de invloed van de nieuwe inzichten op de verschillende doelen:

- De mate van interoperabiliteit op systeemniveau wordt niet beïnvloed door de nieuwe inzichten. Ook voor de gebruikers is er op dit aspect geen verandering;
- De invloed van ERTMS op de spoorveiligheid is iets groter dan eerder werd verwacht: er kunnen door inzet van ERTMS meer botsingen worden voorkomen dan eerder werd verwacht. Echter, de veiligheid van het spoorstelsel zal zonder ERTMS hoger zijn dan eerder werd verondersteld. Per saldo leiden de nieuwe inzichten er toe dat ERTMS in absolute termen minder bijdraagt aan de spoorveiligheid dan eerder werd voorzien;
- De positieve invloed van ERTMS op de rijnsnelheid van treinen wordt nu licht lager geraamd dan eerder was voorzien. Tevens zal er minder rijtijdwinst zijn als gevolg van de keuze om op minder baanvakken maatregelen t.b.v. 160 km/u te nemen in het

Programma. Hierdoor daalt de te behalen reistijdwinst voor reizigers met de invoering van ERTMS. Andere systeemindicatoren van Capaciteit en Snelheid veranderen niet;

- De invloed van ERTMS op de betrouwbaarheid wordt nu hoger geraamd omdat er in de referentiesituatie meer reizigersverliesuren worden verwacht. De mate van onbetrouwbaarheid van het spoorstelsel zonder verdere uitrol van ERTMS wordt nu iets hoger geraamd dan in 2015.

Invloed van de beperktere scope van het Programma ERTMS (Scope PB versus VKB 2017)

De beperktere scope van ERTMS in 2030 en de andere samenstelling daarvan hebben navolgende gevolgen voor de vijf beleidsdoelen:

- De interoperabiliteit van internationaal goederenvervoer ligt, ondanks de kleinere scope van ERTMS, in 2030 hoger dan voorheen werd voorzien als gevolg van de gewijzigde invulling van de scope. Op nationaal niveau ligt de mate van interoperabiliteit in 2030 lager dan eerder voorzien; er zijn meer transitiepunten tussen ATB en ERTMS. De interoperabiliteit voor internationaal personenvervoer ligt eveneens lager als gevolg van de beperktere scope;
- Er zullen minder ongevallen worden voorkomen dan bij een grotere mate van uitrol van ERTMS het geval zou zijn. Hierdoor is de verbetering van de veiligheid minder groot;
- Doordat minder baanvakken met ERTMS zullen worden uitgerust dan eerder voorzien zullen ook minder reizigers profiteren van de verbetering van de rijtijden en van de vermindering van wachttijden van treinen. De reistijdwinst voor reizigers is hierdoor lager;
- Bij een beperktere scope zullen minder reizigers profiteren van de verbetering van de betrouwbaarheid als gevolg van ERTMS.

Inhoudsopgave

Samenvatting en conclusies	2
Over deze rapportage	2
Over het monitoringskader	2
Conclusies	2
Inhoudsopgave	5
1. Inleiding	6
1.1 Van Voorkeursbeslissing naar Programmabeslissing	6
1.2 Doel monitoringskader en -instrument: verantwoorden en sturing	6
1.3 Doel van deze rapportage	10
2. De referentiesituatie in 2030	12
3. Interoperabiliteit	13
3.1 Systeemindicatoren interoperabiliteit	13
3.2 Doelindicatoren interoperabiliteit	14
3.3 Raming van indicatoren	14
3.4 Conclusie interoperabiliteit	16
4. Veiligheid	17
4.1 Systeemindicatoren	17
4.2 Doelindicatoren	17
4.3 Conclusies beleidsdoel veiligheid	19
5. Capaciteit, Snelheid en Betrouwbaarheid	20
5.1 Systeemindicatoren	20
5.2 Doelindicatoren	21
5.3 Conclusie beleidsdoelen Capaciteit, Snelheid en Betrouwbaarheid	23
Referenties	24

1. Inleiding

1.1 Van Voorkeursbeslissing naar Programmabeslissing

In April 2014 heeft het kabinet met een voorkeursbeslissing gekozen voor de invoering van het European Rail Traffic Management System (ERTMS). ERTMS is een nieuw systeem voor treinbesturing en -beveiliging dat op Europees niveau wordt uitgerold. In Nederland vervangt ERTMS het eerste generatie systeem van Automatische Trein Beïnvloeding (ATB-EG).

Het kabinet heeft met de invoering van ERTMS meerdere doelen voor ogen, die samen de basis vormen voor de beslissing tot investering. Het gaat dan om:

- het verhogen van de veiligheid;
- het verhogen van de interoperabiliteit;
- het verhogen van de snelheid;
- het verhogen van de capaciteit; en
- het verhogen van de betrouwbaarheid van het spoorstelsel.

Dit zijn de vijf hoofddoelen van ERTMS. Overigens dragen ook andere programma's bij aan het realiseren van deze beleidsdoelstellingen.

In de verkenningsfase voorafgaand aan de voorkeursbeslissing zijn diverse oplossingsrichtingen geïdentificeerd en vervolgens gefilterd naar een voorkeursscenario. Het voorkeursscenario is gekozen op basis van de verwachte effecten op genoemde beleidsdoelen (de doeltreffendheid). De doelmatigheid van de oplossing is onderzocht door de maatschappelijke kosten en baten in beeld te brengen. De uitkomsten van dit proces zijn gepresenteerd in de maatschappelijke kosten-batenanalyse en de Railmap 3.0.

Dit rapport vormt input voor document E2 (Kosten, financiële dekking en effecten) ten behoeve van de Programmabeslissing ERTMS. De Programmabeslissing markeert de overgang voor het Programma ERTMS van de Planuitwerkingsfase naar de Realisatiefase.

1.2 Doel monitoringskader en -instrument: verantwoord en sturing

Aanleiding voor het kader

Voor de invoering van ERTMS is een bedrag van € 2,3 miljard beschikbaar. Gezien de omvang en complexiteit van de investering heeft het project de status van "groot project" gekregen. Dit betekent dat elk half jaar aan de Tweede Kamer wordt gerapporteerd over de voortgang van het project. Ten behoeve van deze halfjaarlijkse rapportage is in 2015 een monitoringskader ontwikkeld. Het monitoringskader gaat vergezeld van een monitoringsinstrument waarmee de mate van doelbereik inzichtelijk kan worden gemaakt. Het kader is als het ware de 'handleiding' van dit instrument. Het kader is begin 2017 geactualiseerd.

Doelen van dit monitoringskader en bijbehorend instrument

Het geven van inzicht in de mate van doelbereik is één van de doelen van de monitoring; het gaat dan om het afleggen van verantwoording over de effecten van het Programma. De monitoring heeft echter meer doelen. Het kader/instrument maakt ook inzichtelijk hoe nieuwe inzichten over de invoering van ERTMS en nieuwe inzichten over de externe ontwikkelingen (zoals de vervoersvraag of andere technologische vernieuwingen) uitwerken op het behalen van de beleidsdoelen. Worden de doelen daardoor nog beter bereikt, of juist minder goed?

Het monitoringskader is niet ontwikkeld, niet bedoeld noch geschikt als prestatie-meetsysteem voor bijvoorbeeld de KPI's voor de concessies. Het geeft theoretische verwachtingswaarden op het hoogste, landelijke abstractieniveau.

Het monitoringskader is een model waarin niet alle aspecten van het vervoersysteem gemodelleerd zijn. Het monitoringskader geeft dan ook geen meetlat om de prestaties van het vervoersysteem met ERTMS langs te leggen; met andere woorden, er zijn geen bepaalde prestaties waaraan ERTMS aan moet voldoen. Wel geeft het kader inzicht in wat ERTMS bijdraagt aan de doelstellingen voor het spoorstelsel.

Tot slot ondersteunt het monitoringskader/instrument bij het maken van keuzes in de uitvoering van het Programma. Door de effecten van uitvoeringsopties op de vijf beleidsdoelen inzichtelijk te maken, kunnen beter onderbouwde keuzes worden gemaakt. Met andere woorden: het instrument levert ook informatie op waarmee in de uitvoering van ERTMS kan worden (bij)gestuurd.

Het meten van de effecten van ERTMS

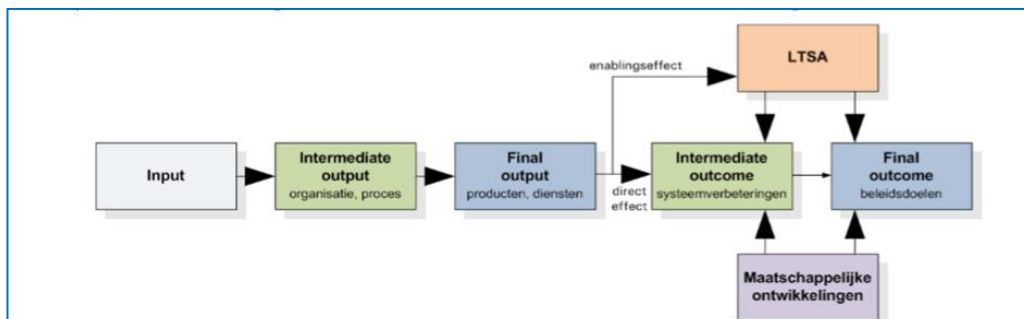
Om het concrete effect van een Programma als ERTMS op de vijf beleidsdoelen te bepalen dient het effect van ERTMS te worden geïsoleerd van de effecten van andere beleidsprogramma's en beleidskeuzes. Hiertoe is een analysesystematiek ontwikkeld die is vastgelegd in het monitoringskader. Aan de hand van het kader kan bij nieuwe inzichten getoetst worden in welke mate het voorkeursscenario bijdraagt aan de beleidsdoelen. Een nadere invulling van het project, andere beleidsmaatregelen in het kader van de Lange Termijn Spoor Agenda (LTSA), maatschappelijke ontwikkelingen en nieuwe inzichten uit onderzoek kunnen het verwachte effect van het voorkeursscenario op de doelen immers veranderen. En ook de invulling van het ERTMS Programma zelf kan wijzigen en daarmee in meerdere of mindere mate bijdragen aan de beleidsdoelen.

Het monitoringskader op hoofdlijnen

Het monitoringskader geeft inzicht in de effecten van ERTMS op verschillende niveaus. Deze worden beschreven in termen van output en outcome. De implementatie van ERTMS omvat het omzetten van *input* (kennis, menskracht, financiële middelen, etc.) in concrete producten en diensten, zoals de ombouw van spoormaterieel en aanpassingen van de spoorinfrastructuur. Deze producten en diensten zijn de *finale output* van het Programma en vormen het eerste niveau van monitoring.

De output van het Programma leidt tot veranderingen in het spoorstelsel: de snelheid van treinen, de mogelijkheden om diensten op elkaar aan te laten sluiten, de kans op ongevallen en verstoringen, etc. De systeemveranderingen vormen de *intermediate outcome* van het Programma en zijn het tweede niveau van monitoring.

Figuur 1.1 Effecten ERTMS op beleidsdoelen



De *intermediate outcome* draagt vervolgens, samen met de uitkomsten van andere beleidsprogramma's en maatschappelijke ontwikkelingen, bij aan het bereiken van de beleidsdoelen voor het spoor, de *final outcome*. Dit vormt het derde niveau van monitoring, waarbij het effect van ERTMS separaat wordt benoemd¹.

Plaats monitoringskader in geheel

Dit document beschrijft de meest actuele inzichten over de effecten van ERTMS aan de hand van het monitoringskader. Het vormt input voor de Programmabeslissing ERTMS die het einde van de Planuitwerkingsfase markeert. Na deze fase start de Realisatiefase.

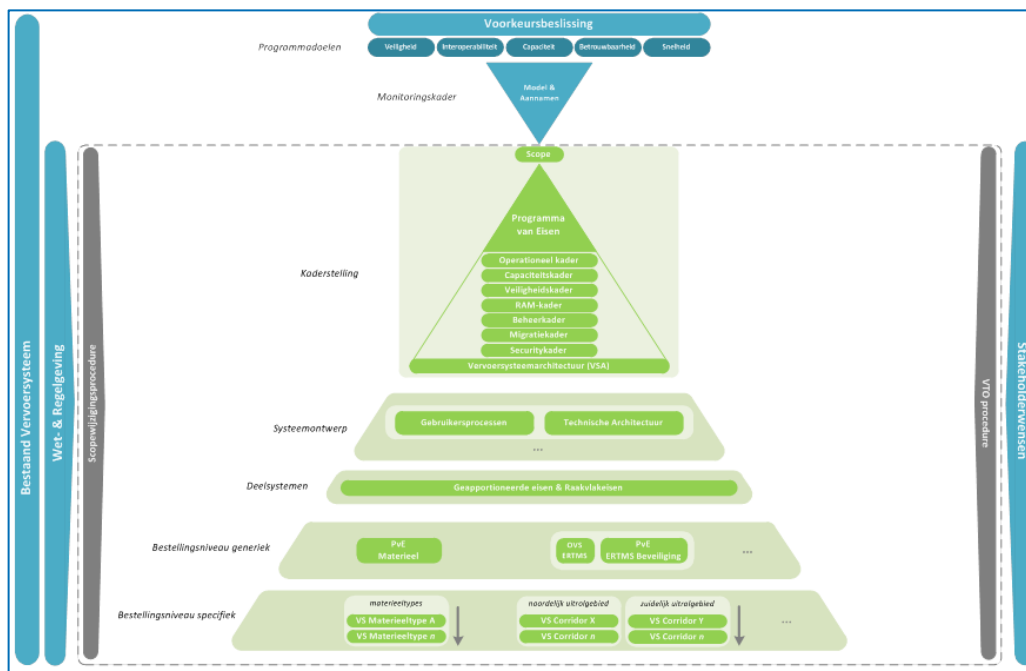
Het monitoringskader bevindt zich aan de bovenkant van het Systeemontwerffiguur van het Programma ERTMS². Zo kan met het monitoringskader de performance van het vervoersysteem met ERTMS, uitgedrukt in de vijf beleidsdoelen, een volwaardige plek krijgen in het ontwerpproces. Met de scope en het ontwerp van het vervoersysteem ERTMS kan invulling worden gegeven aan de beleidsdoelen uit de VKB, en als dat niet lukt, kan onderbouwd worden welke afweging daarvoor is gemaakt.

Het monitoringskader geeft de mogelijkheid om het ontwerpproces bij te sturen. Als door keuzes in scope en ontwerp de bijdrage aan de beleidsdoelen tegenvalt, kan er in het ontwerp van een volgend onderdeel van het Programma een andere keuze gemaakt worden om de bijdrage juist te vergroten.

¹ De indicatoren van het monitoringskader zijn gericht op het beschrijven van veranderingen van het spoorstelsel en de effecten daarvan op de reizigers. De indicatoren dienen niet te worden verward met de prestatie indicatoren van ProRail, vervoerders en hun aannemers.

² Zie document D1 Systeemontwerp.

Figuur 1.2 figuur Systeemontwerp (document D1 Systeemontwerp)



Het proces

Het monitoringskader en –instrument zijn in 2015 ontwikkeld door experts van Ecorys en Movares, begeleid vanuit NS, ProRail en het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (KIM). In dit proces zijn de indicatoren voor zowel intermediate outcome als final outcome vastgesteld, beschreven en geoperationaliseerd. Ook is het referentiescenario gedefinieerd, de meest waarschijnlijke toekomstige situatie zonder verdere uitrol van ERTMS. Dit proces heeft geresulteerd in het monitoringskader dat input is geweest voor de beschrijving in de derde voortgangsrapportage ERTMS.

De weergegeven prestaties van het Programma ERTMS op de indicatoren zijn destijds gebaseerd op de eerste variant voor het beeld van ERTMS in 2030 zoals beschreven in de Railmap 3.0, te weten: de EU verplichte lijnen en de lijnen die deel uitmaken van het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS). De kosten voor dit programma werden destijds geraamd op € 3,6 miljard. Het beschikbare budget was echter lager, namelijk € 2,56 miljard. Op dat moment was er dus sprake van een discrepantie tussen het beschikbare en het voor het voorkeurscenario benodigde budget.

In 2018 is ten behoeve van de Programmabeslissing een geactualiseerde uitrolstrategie ERTMS tot stand gekomen. De prioritering van de baanvakken is daarbij mede gebaseerd op analyses met het monitoringskader. In dit proces is een nieuwe, beperktere geografische scope tot stand gekomen voor de reikwijdte van ERTMS in het zichtjaar 2030, waarbij rekening is gehouden met de (verdere) verlaging van het ERTMS budget naar € 2,4 miljard³.

³ Prijspeil 2017

Het kader is in 2017 geactualiseerd met de nieuwste inzichten. Het gaat dan niet alleen om het verwerken van de nieuwe informatie over de scope, werking en toepassing van ERTMS in 2030 (de final output), maar ook om nieuwe inzichten over de effecten van ERTMS op het spoorstelsel (de intermediate outcome) en over externe ontwikkelingen die invloed hebben op de bijdrage van ERTMS op het bereiken van de beleidsdoelen (de final outcome van ERTMS). Tevens is een van de indicatoren aangepast.

Net als de ontwikkeling van het kader in 2015 is ook de actualisatie van het kader en het ramen van de prestaties tot stand gekomen onder begeleiding van experts vanuit NS, ProRail en het KiM. De informatie die nodig is om de systeemindicatoren te kunnen bepalen is afkomstig uit diverse memo's en andere documenten die binnen het Programma ERTMS zijn opgesteld.

Eindresultaat van het Monitoringskader

Toepassing van het monitoringskader en het op deze manier volgen van de beleidsdoelen is een innovatie in de sector en ook bij bijvoorbeeld Rijkswaterstaat niet eerder vertoond. Of het werkt, of het daadwerkelijke leidt tot andere keuzes en of het zowel de ontwerpers als de beleidsmakers helpt, moet gaandeweg blijken. Het Programma ERTMS zal in de Realisatiefase het monitoringskader blijven hanteren met het hiervoor beschreven doel en op de hiervoor beschreven wijze. Uiteindelijk is de vraag of een instrument als het monitoringskader geschikt is om het verwachte doelbereik uit de planstudiefase te actualiseren tijdens de ontwerp- en realisatiefase. Daarom zal tijdens de Realisatiefase ingezet worden op evaluatie van het monitoringskader.

Het succes van het monitoringskader wordt gemeten aan de mate waarin het geholpen heeft de performance mee te nemen in ontwerpkeuzes, de mate waarin dit geleid heeft tot andere keuzes en de mate waarin de beleidsmakers tevreden zijn over de informatie die het monitoringskader hen levert.

Migratieperiode

Introductie van ieder nieuw systeem brengt het risico met zich mee dat in de beginfase nog kinderziektes optreden en/of dat de performance nog op een aantal zaken niet voldoende of niet gewenst is. Deze effecten worden niet meegenomen in het monitoringskader. Het monitoringskader gaat uit van het gerealiseerde eindbeeld met ERTMS, nadat eventuele tijdelijke onderperformance is gemanaged.

Dergelijke tijdelijke effecten zijn geen onderdeel van het monitoringskader omdat het optreden en omvang moeilijk te voorspellen zijn. Het kader richt zich op de verwachte effecten in de eindsituatie.

1.3 Doel van deze rapportage

Voorliggend rapport beschrijft aan de hand van het monitoringskader hoe het Programma ERTMS bijdraagt aan de beleidsdoelen voor het spoorstelsel. Daarbij wordt zowel naar de invloed van ERTMS op het spoorstelsel gekeken, als naar de bijdrage van ERTMS aan de beleidsdoelen. Dit rapport geeft derhalve een overzicht van de ontwikkeling in zowel systeem- als doelindicatoren als gevolg van de uitrol van ERTMS.

In dit tabellen worden de effecten op basis van de meest recente inzichten over de reikwijdte van ERTMS in 2030 getoond, dus op basis van het budget van € 2,4 miljard ("scope PB")⁴. Deze worden vergeleken met de effecten zoals die in 2015 zijn vastgesteld op basis van het toen gehanteerde eindbeeld voor het voorkeursscenario, waarvoor een budget van € 3,6 miljard nodig was ("scope VKB"). Verschillen tussen de meting volgens scope PB en scope VKB komen dus alleen voort uit de verwachte kleinere reikwijdte van ERTMS in 2030.

Daarnaast zijn in het monitoringskader nog andere veranderingen doorgevoerd sinds 2015. Deze komen voort uit:

- Nieuwe inzichten over de te verwachten ontwikkeling zonder ERTMS (referentiesituatie);
- Nieuwe inzichten over externe factoren;
- Verbeteringen in de methodiek van de monitoring.

⁴ De Scope PB (Programma Beslissing) omvat de volgende trajecten/stations met ERTMS in 2030: Hoofddorp – Aansluiting Gaasperdammerweg; OV SAAL; Kijfhoek – Belgische grens; Roosendaal – Den Bosch; Meteren – Eindhoven; Utrecht – Meteren; Eindhoven – Venlo – Grens.

2. De referentiesituatie in 2030

Om de effecten van het Programma ERTMS te kunnen bepalen wordt in het monitoringskader de toekomstige situatie met uitvoering van het Programma ERTMS vergeleken met de toekomstige situatie zonder uitvoering van het Programma ERTMS, de referentiesituatie. Het uitgangspunt voor de referentiesituatie is op hoofdlijnen de huidige situatie zonder verdere uitrol van ERTMS, dus op basis van ATB-EG, maar wel zodanig ingericht dat de PHS lijnvoering in de toekomst mogelijk is. De referentiesituatie veronderstelt dus niet automatisch dat aan de in Europees verband aangegane verplichtingen (onder meer op het gebied van interoperabiliteit) wordt voldaan.

In de referentiesituatie worden de volgende investeringen verondersteld:

- De verdere uitrol van ATB-VV;
- Uitvoering van het Landelijk Verbeterprogramma Overwegen (LVO);
- Het programma Beter en Meer⁵;
- De geplande investeringen in het spoorwegnet voor de periode tot 2030. Hieronder vallen onder meer:
 - Investeringen ten behoeve van PHS;
 - Capaciteitsuitbreidingen goederenvervoer (o.a. derde spoor Duitsland tussen Emmerich en Oberhausen);
 - Infrastructuurinvesteringen waartoe al is besloten op verbindingen met meer regionale functies.
- Reeds bestaande ERTMS trajecten blijven gehandhaafd 'as is': Betuweroute, HSL-Zuid, Havenspoorlijn en Zevenaar – Zevenaar grens. Op het traject Amsterdam-Utrecht rijden alleen de ICE treinen en de goederentreinen die hiertoe zijn uitgerust onder ERTMS.
- Nieuwe trajecten waarop in 2030 onder ERTMS zal worden gereden in de referentiesituatie zijn Schiphol – Lelystad (SAAL; conform voorkeursbeslissing) en de aansluitende Hanzelijn⁶.
- De effecten van ERTMS zijn bepaald door de situatie in 2030 met ERTMS te vergelijken met deze referentiesituatie. Op deze manier is voorkomen dat de effecten van de hierboven beschreven ontwikkelingen zijn toegerekend aan ERTMS.

⁵ Het programma Beter en Meer dient niet te worden verward met het rapport Beter en Meer. Het rapport bespreekt diverse ontwikkelingen die buiten het programma Beter en Meer vallen.

⁶ In de raming is er voor gekozen om het effect van ERTMS op SAAL niet mee te nemen als effect van het programma ERTMS. Het besluit over SAAL was immers al eerder genomen en omvat zowel de infrastructuur als het materieel om rijden onder ERTMS mogelijk te maken. De Hanzelijn valt niet onder het SAAL besluit. Echter, de lijn is met ERTMS uitgerust en het ligt operationeel gezien voor de hand om de treinen in de gehele SAAL/Hanzelijn corridor onder ERTMS te laten rijden. Om deze reden is aangenomen dat dit in de referentiesituatie gebeurt.

3. Interoperabiliteit

In het monitoringskader is het beleidsdoel interoperabiliteit gemodelleerd door gebruik te maken van vier systeemindicatoren en vier doelindicatoren. Voor beiden typen indicatoren is onderscheid gemaakt naar interoperabiliteit op het nationale spoornet en internationale interoperabiliteit.

3.1 Systeemindicatoren interoperabiliteit

De systeemindicatoren van interoperabiliteit geven de invloed van het ERTMS Programma weer op het spoorstelsel. Nationale interoperabiliteit is gedefinieerd als de mate waarin het spoorstelsel (voor goederen- en personenvervoer apart) nationaal uitwisselbaar is, dat wil zeggen over de verschillende onderdelen van het netwerk c.q. beveiligingssysteem heen. De uitwisselbaarheid is groter indien een groter deel van het materieel over (een groter deel van) het spoornet kan worden ingezet. Bij interoperabiliteit gaat het dus om zowel het materieel als de infrastructuur.

Systeemindicatoren nationale interoperabiliteit

Nationale interoperabiliteit wordt op systeemniveau op twee manieren gemeten. Allereerst wordt het aantal transities in kaart gebracht tussen ATB en ERTMS. Deze indicator dient weer te geven en welke mate gebruikers te maken krijgen met meerdere systemen.

(S1) Het aantal transities tussen ATB en ERTMS en v.v. (gemeten in miljoenen per jaar)

Daarnaast wordt vanuit het netwerkperspectief gemeten welk deel van de vervoersdiensten over met ERTMS uitgeruste infrastructuur kan worden uitgevoerd.

(S2) Het percentage trein kilometers onder ERTMS op het Nederlands spoornet

Systeemindicatoren Internationale interoperabiliteit

Voor het meten van de internationale interoperabiliteit op systeemniveau is in kaart gebracht welk deel van de internationale, grensoverschrijdende vervoersdiensten op het Nederlandse deel van het netwerk volledig onder ERTMS kan worden afgewikkeld ('ERTMS only'). De indicatoren zijn voor personen- en goederenvervoer apart vastgesteld.

(S3) Het percentage van de grensoverschrijdende passagiersdiensten dat op het Nederlands spoornet volledig over met ERTMS uitgeruste infrastructuur kan worden afgewikkeld (gemeten in aantal passagierstreinen)

(S4) Het percentage van de grensoverschrijdende goederenvervoersdiensten dat op het Nederlands spoornet volledig over met ERTMS uitgeruste infrastructuur kan worden afgewikkeld (gemeten in aantal goederentreinen)

3.2 Doelindicatoren interoperabiliteit

De doelindicatoren van interoperabiliteit geven weer wat de eindgebruikers (reizigers, verladers) merken van het ERTMS Programma. Ook hier is onderscheid gemaakt naar indicatoren voor nationale interoperabiliteit en voor internationale interoperabiliteit. De volgende doelindicatoren worden gehanteerd:

Nationale interoperabiliteit

(D1) Het deel van de reizigers dat in Nederland met behulp van met ERTMS uitgevoerde treinen over met ERTMS uitgeruste infrastructuur wordt vervoerd (gemeten in reiziger km)

(D2) Het deel van het goederenvervoer dat in Nederland met behulp van met ERTMS uitgevoerde treinen over met ERTMS uitgeruste infrastructuur wordt vervoerd (gemeten in ton km)

Internationale interoperabiliteit

(D3) Het deel grensoverschrijdende reizigers dat wordt vervoerd in diensten onder ERTMS only, als percentage van het totaal aantal grensoverschrijdende reizigers (gemeten in reizigers op het grensbaanvak)

(D4) Het deel grensoverschrijdende goederen dat wordt vervoerd in diensten onder ERTMS only, als percentage van het totale volume grensoverschrijdende goederen (gemeten in tonnen op het grensbaanvak)

3.3 Raming van indicatoren

De scores op deze indicatoren zijn voor verschillende situaties in kaart gebracht. In alle gevallen betreft het de situatie in 2030, maar met verschillende niveaus van uitrol van ERTMS. De rechterkolom geeft de situatie weer zoals die in de referentiesituatie zal zijn, dus zonder verdere uitrol van ERTMS. De kolom VKB 2015 geeft de raming weer voor de baanvakken conform de voorkeursbeslissing, zoals gemeten met de eerste versie van het monitoringskader. De kolom VKB 2017 geeft de raming voor dezelfde uitrolsituatie, maar dan gemeten op basis van de meest recente inzichten. De meest linker kolom tenslotte, geeft de situatie weer voor de nieuw vastgestelde uitrol in 2030, op basis van het budget van € 2,33 mld.

Tabel 3.1 Indicatoren voor Interoperabiliteit in 2030, verschillende situaties

Indicatoren	Scope PB	VKB 2017	VKB 2015	Referentie zonder ERTMS
Systeemindicatoren				
S1: aantal transities ATB-ERTMS v.v. (in mln per jaar)	1,35	0,91	0,94	0,59
S2: % trein km onder ERTMS op Nederlands netwerk	34%	68%	68%	18%
S3: % internationale treindiensten ERTMS only voor personen	31%	52%	45%	10%
S4: % internationale treindiensten ERTMS only voor goederen	93%	84%	84%	65%
Doelindicatoren				
D1: % reiziger km met ERTMS op Nederlands netwerk	35%	74%	74%	14%
D2: % ton km met ERTMS op Nederlands netwerk	87%	90%	90%	74%
D3: % grensoverschrijdend passagiersvolume ERTMS only	11%	69%	69%	5%
D4: % grensoverschrijdend goederenvolume ERTMS only	96%	88%	88%	73%

De tabel laat een gemengd beeld zien ten aanzien van het effect van ERTMS op interoperabiliteit. Voor internationaal vervoer is er sprake van hogere interoperabiliteit: meer internationale diensten kunnen volledig onder ERTMS worden uitgevoerd. Hier staat tegenover dat op het nationale netwerk het aantal transities dat gemaakt wordt tussen ATB en ERTMS hoger ligt in de scenario's met ERTMS dan in de referentiesituatie. Dit duidt op een afname van de nationale interoperabiliteit.

Vergelijking van VKB 2017 en VKB 2015 laat het effect zien van de nieuwe inzichten op de indicatoren. Hieruit blijkt dat de nieuwe inzichten nauwelijks tot geen effect hebben op deze waarden, de mate van interoperabiliteit is over de gehele linie hetzelfde.

Vergelijking van de ScopePB met VKB2017 laat alleen het effect van de gewijzigde reikwijdte van ERTMS in 2030 zien. Uit deze vergelijking blijkt dat op systeemniveau de nationale interoperabiliteit lager ligt: er zijn meer transities en het vervoer over baanvakken met ERTMS ligt lager. De internationale interoperabiliteit voor goederenvervoer ligt wel hoger, maar die voor personenvervoer ligt fors lager.

Deze verschillen komen terug in de scores op de doelindicatoren. Ook hier is een substantiële daling te zien in de internationale operabiliteit voor personenvervoer, en een stijging voor de internationale interoperabiliteit voor goederenvervoer.

3.4 Conclusie interoperabiliteit

Samengevat kan worden geconcludeerd dat ook bij een kleinere reikwijdte van het ERTMS Programma de internationale interoperabiliteit van het spoorstelsel toeneemt. Op nationaal niveau neemt de interoperabiliteit bij een kleinere reikwijdte echter af, hetgeen onder meer tot uiting komt in een groter aantal transities tussen ATB en ERTMS.

Vanwege de kleinere reikwijdte en gewijzigde invulling van het Programma is het verwachte effect in 2030 voor (nationale en internationale) reizigersdiensten substantieel kleiner dan eerder werd geraamd. Voor nationaal goederenvervoer is de toename beperkt kleiner, maar voor internationaal goederenvervoer is de toename juist groter.

4. Veiligheid

4.1 Systeemindicatoren

In het monitoringskader is het beleidsdoel veiligheid gemodelleerd door gebruik te maken van twee systeemindicatoren en zeven doelindicatoren. De systeemindicatoren meten de mate waarin het Programma ERTMS op systeemniveau effect op de spoorveiligheid kan hebben. Van de diverse veiligheidsrisico's in het spoorstelsel heeft ERTMS met name invloed op de mate waarin Stop Tonend Sein (STS) passages, en daarmee botsingen van treinen, worden voorkomen.

Daarnaast maakt ERTMS het mogelijk om door toepassing van het Constant Warning Time (CWT) systeem op geselecteerde overwegen de dichtligtijd beter te laten aansluiten op de duur van de treinpassage, waardoor kruisend verkeer niet onnodig lang hoeft te wachten en minder risicovol gedrag zal vertonen.

De systeemindicatoren zijn als volgt gedefinieerd:

(S5) Het verwachte aantal STS passages per jaar (over het gehele netwerk gemeten)

(S6) Het aantal overwegen waarop het Constant Warning Time principe kan worden toegepast (in aantallen overwegen)

4.2 Doelindicatoren

De doelindicatoren vertalen deze verandering in de veiligheid van het spoorstelsel naar het te verwachten aantal doden, zwaargewonden en, in geval van STS passages, de te verwachten materiële schade. Daarbij wordt via de internationale gerapporteerde FWSI indicator tevens een relatie gelegd met het treinverkeer⁷.

De volgende doelindicatoren geven de invloed van ERTMS op de reizigersveiligheid weer:

(D5a) Het aantal doden als gevolg van botsingen;

(D5b) Het aantal zwaargewonden als gevolg van botsingen;

(D5c) Aantal FWSI als gevolg van botsingen (per mln reiziger trein km);

(D5d) De materiële schade als gevolg van botsingen (in euro).

Voor het meten van de invloed overwegveiligheid worden vergelijkbare indicatoren gehanteerd:

(D6a) Het aantal doden op overwegen;

(D6b) Het aantal zwaargewonden op overwegen;

(D6c) Aantal FWSI als gevolg van botsingen (per mld trein km).

Navolgende tabel geeft de uitkomsten voor de drie ramingen waarbij anders dan bij interoperabiliteit alleen de veranderingen ten opzichte van de referentiesituatie worden getoond.

⁷ FWSI staat voor Fatalities and Weighted Serious Injuries en drukt het gewogen aantal doden en zwaargewonden op het spoor uit in relatie tot de geleverde vervoersprestatie.

Tabel 4.1 Raming van het effect van ERTMS op Veiligheid in drie situaties in 2030

Indicatoren Veiligheid	Scope PB	VKB 2017	VKB 2015
Systeemindicatoren			
S5: Aantal STS passages per jaar	-12	-36	-77
S6: Aantal overwegen uitgerust met CWT	17	50	74
Doelindicatoren			
D5a: Aantal doden door STS passages	-0,01	-0,05	-0,1
D5b: Aantal zwaargewonden door STS passages	-0,6	-1,84	-3,4
D5c: Aantal FWSI door STS passages / mln rz trein km	-0,001	-0,002	-0,003
D5d: Materieele schade a.g.v. STS passages (mln €)	-0,8	-2,3	-4,3
D6a: Aantal doden op overwegen	-0,14	-0,40	-0,6
D6b: Aantal zwaargewonden op overwegen	-0,04	-0,12	-0,2
D6c: Aantal FWSI op overwegen / mld trein km	-0,9	-2,6	-4,0

NB: Vanwege aanpassingen in de autonome situatie verschilt de referentie voor VKB2015 van die voor VKB 2017 en Scope PB. Er zijn dus twee verschillende sets van referentiewaarden. Ten behoeve van de leesbaarheid van de tabel is ervoor gekozen deze twee situaties niet te laten zien in de tabel maar alleen het effect van ERTMS te tonen.

Vergelijking van de indicatoren voor VKB2017 met die van VKB2015 laat de invloed van de nieuwe inzichten zien. Hieruit blijkt dat het effect van ERTMS op veiligheid nu significant kleiner wordt geraamd. Dit is een rechtstreeks gevolg van de verbetering van de spoorveiligheid in de referentiesituatie als gevolg van andere beleidsmaatregelen. Niettemin is tevens geconstateerd dat de invloed van ERTMS op het voorkomen van botsingen licht hoger is dan eerder voorzien⁸.

Vergelijking van de indicatoren voor Scope PB en VKB2017 geeft de invloed van de beperktere uitrol van ERTMS weer. De vergelijking leert dat door de beperktere mate van uitrol ook het absolute veiligheidseffect van ERTMS lager is. Deze daling is overigens kleiner dan de invloed van de nieuwste inzichten over autonome ontwikkelingen.

⁸ De afname van de kans op een STS-passage als gevolg van ERTMS wordt nu geraamd op 72% waar eerder werd uitgegaan van een afname van 66%.

4.3 Conclusies beleidsdoel veiligheid

Samengevat kan geconcludeerd worden dat het Programma ERTMS zal bijdragen aan verhoging van de spoorveiligheid. ERTMS verlaagt de kans op STS passages en daarmee op botsingen van treinen, en dit effect is licht hoger dan eerder werd voorzien. Tevens maakt ERTMS het mogelijk om de dichtligtijd van overwegen te optimaliseren.

Echter, in de referentiesituatie zonder ERTMS worden nu minder doden en gewonden verwacht dan ten tijde van het opstellen van het kader (2015). Dit als gevolg van autonome ontwikkeling (aantal gebeurtenissen in het verleden). Hierdoor kan ERTMS, zelfs bij een groter effect, minder doden en gewonden helpen voorkomen dan voorheen werd verwacht.

Ook de andere reikwijdte van het Programma maakt dat het positieve effect nu minder groot is dan eerder geraamd.

5. Capaciteit, Snelheid en Betrouwbaarheid

Vergroting van de capaciteit van het spoorstelsel is één van de beleidsdoelen van het Programma ERTMS. Vergroting van de capaciteit van het spoorstelsel kan op verschillende manieren worden ingezet, waaronder verhoging van de snelheid van de treinen of verhoging van de betrouwbaarheid van het spoorstelsel. Deze aspecten zijn beide eveneens een beleidsdoel van het Programma. Vanwege hun onderlinge samenhang worden de drie doelen samen besproken.

Voor deze beleidsdoelen zijn de volgende systeemindicatoren en doelindicatoren opgesteld.

5.1 Systeemindicatoren

Onder ERTMS kan de snelheid van treinen beter kan worden beheerst. Dit betekent dat de rijtijd kan worden geoptimaliseerd en dat er minder ruimte nodig is in de dienstregeling. Dit leidt per saldo tot kortere rijtijden van treinen, het niet meer nodig zijn van uitbuigingen en extra wachttijden in dienstregelingen, en de mogelijkheid om op bepaalde baanvakken een hogere maximum snelheid te hanteren. Al deze effecten vertalen zich naar kortere rijtijden of kortere wachttijden op stations.

Veranderingen in de capaciteit van het spoorstelsel komen in de volgende systeemindicatoren naar voren:

(S7) De gemiddelde rijtijdverandering per trein als gevolg van optimalisatie van de snelheid onder ERTMS (in procenten van totale rijtijd, gemiddelde van alle treinen)

(S8) De gemiddelde rijtijdverandering per trein als gevolg van het rijden met 160 km per uur (in seconden per trein, gemiddelde van alle treinen)

(S9) De gemiddelde rijtijdverandering per trein als gevolg van het vermijden van uitbuigingen⁹ (in seconden per trein, gemiddelde van alle treinen)

(S10) De gemiddelde verandering in opvolg- en overkruistijden per trein op knooppunten (in seconden per trein, gemiddeld over alle treinen op overstapstations)

Deze indicatoren vormen de output van de capaciteitsanalyse die bij het Programma ERTMS is belegd. De output van de capaciteitsanalyse vormt daarmee input voor het monitoringsinstrument.

Indien de capaciteitsvergroting niet wordt vertaald of niet kan worden vertaald in het planmatig sneller of dichter op elkaar laten rijden van treinen, betekent de extra capaciteit dat er meer ruimte in de dienstregeling ontstaat. Door die ruimte zullen eventuele verstoringen in de dienstregeling kunnen worden gedempt en verspreiden ze zich minder in het systeem, met als gevolg dat de aankomstpunctualiteit van de

⁹ Het gaat hier om het vermijden van uitbuigingen die in de situatie zonder ERTMS nodig zijn om de dienstregeling te kunnen rijden. Doordat deze uitbuigingen kunnen worden voorkomen kan de dienstregeling worden aangepast.

treinenloop verbetert (de olievlekwerking van een vertraging vermindert). Vandaar dat ook de aankomstpunctualiteit als indicator wordt gehanteerd.

(S11a) De aankomstpunctualiteit van IC treinen (als percentage)¹⁰

Tot slot geeft het monitoringskader weer wat de invloed is van ERTMS op storingen van de dienstregeling die voortkomen uit infrastructuur en materieel.

(S11b) De verandering in treinvertragingen a.g.v. storingen van infrastructuur en materieel (gemeten in procenten)

5.2 Doelindicatoren

De doelindicatoren geven weer in welke mate de beleidsdoelen op capaciteit, snelheid en betrouwbaarheid voor de reizigers worden gerealiseerd. Het gaat dan om effecten in termen van reistijd, wacht- en overstaptijd en vertragingen (reizigersverliesuren) ten opzichte van de referentiesituatie. De doelindicatoren lopen parallel met de systeemindicatoren en geven een vertaling van de systeemveranderingen naar die effecten voor de reizigers. De volgende doelindicatoren worden gehanteerd:

(D7) Verandering station-tot-station reistijd voor reizigers a.g.v. snellere rijtijd (in reizigersuren per jaar)

(D8) Verandering station-tot-station reistijd voor reizigers a.g.v. 160 km per uur (in reizigersuren per jaar)

(D9) Verandering station-tot-station reistijd voor reizigers a.g.v. voorkomen van uitbuigingen (in reizigersuren per jaar)

(D10) Verandering in wacht- en overstaptijd op stations voor reizigers (in reizigersuren per jaar)

(D11) Verandering in reistijdverlies a.g.v. afwijkingen in de dienstregeling of treinverstoringen a.g.v. problemen met infrastructuur en materieel (in reizigersuren per jaar)

Navolgende tabel geeft de uitkomsten voor het ERTMS Programma ten opzichte van de referentiesituatie in 2030.

¹⁰ Anders dan bij de indicatoren S7 tot en met S10 betreft het hier niet het gemiddelde effect over alle treinen. Deze indicator geeft aan in welke mate de aankomstpunctualiteit van IC-treinen door ERTMS worden beïnvloed. De punctualiteit van IC treinen die niet onder ERTMS rijden verandert niet.

Tabel 5.1 Raming van het effect van ERTMS op Capaciteit, Snelheid en Betrouwbaarheid in drie situaties in zichtjaar 2030

Indicatoren Capaciteit, Snelheid en Betrouwbaarheid	Scope PB	VKB 2017	VKB 2015
Systeemindicatoren			
S7: Rijtijd treinen, gemiddeld per trein (%)	-1,7%	-1,7%	-2,0%
S8: Rijtijd treinen a.g.v. 160 km/u (sec / trein)	-3s	-3s	-2s
S9: Rijtijd als gevolg van uitbuigingen (sec / trein)	-2s	-10s	-11s
S10: Wachtijd op stations (sec / trein op overstapstation)	-5s	-5s	-5s
S11a: Aankomstpunctualiteit IC treinen met ERTMS (% punt)	+3,2%	+3,2%	+3,2%
S11b: Vermindering van treinvertragingstijd a.g.v. infrastructuur en materieel ¹¹	0%	0%	0%
Doelindicatoren			
D7: Reistijd reizigers ERTMS (mln reizigersuren)	-1,1	-3,6	-4,4
D8: Reistijd reizigers 160 km / u (mln reizigersuren)	-0,8	-0,8	-0,9
D9: Reistijd reizigers a.g.v. uitbuigingen (mln reizigersuren)	-0,4	-1,8	-2,0
D10: Wacht- en overstaptijd reizigers op overstapstations (mln reizigersuren)	-0,0	-0,1	-0,1
D11: Verliesuren als gevolg van vertragingen en verstoringen (mln reizigersuren)	-0,2	-0,2	-0,1

NB: De verbeteringen van ERTMS zijn voor alle systeemindicatoren (m.u.v. S11a) berekend als verandering ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie heeft in die gevallen de waarde 0 en de indicator geeft het totale effect weer. Om deze reden is de referentiesituatie niet nog eens apart opgenomen in de tabel. De effecten op reistijd van de reizigers zijn ten opzichte van circa 280 miljoen uren rijtijd voor de reizigers in de referentie, exclusief wacht- en overstaptijd en verliesuren. Het aantal verliesuren in 2030 in de situatie zonder ERTMS bedraagt circa 18 miljoen.

Vergelijking van de indicatoren voor VKB2017 met die van VKB2015 laat de invloed van de nieuwe inzichten zien. Hieruit komt naar voren dat die invloed van ERTMS op de rijtijden van treinen nu lager wordt ingeschat. Dit heeft ook gevolgen voor de reistijdwinst die reizigers kunnen behalen in 2030. De andere systeemindicatoren wijzigen niet.

Vergelijking van ScopePB met VKB2017 laat de invloed van de beperktere uitrol van ERTMS zien. Hieruit komt naar voren dat de reistijdwinsten voor de reizigers lager zullen zijn indien er minder baanvakken van ERTMS kunnen worden voorzien. De beperktere scope heeft geen grote invloed op de vermindering van reizigersverliesuren.

Proces- en verwerkingstijden

Een nog niet opgenomen effect in het monitoringskader van ERTMS betreft de proces- en verwerkingstijden op stations. Het huidig inzicht hierin is dat de proces- en verwerkingstijden op stations (bijvoorbeeld keren en machinistenwissel) wel langer duren onder ERTMS, maar niet zodanig dat dit een negatief effect heeft op de uitvoering van de dienstregeling. Het voorkomen van een substantiële toename in proces- en verwerkingstijden is van belang voor het kunnen rijden van een intensieve dienstregeling en kan mogelijk de uitvoering van een dienstregeling negatief beïnvloeden. Momenteel wordt binnen het Programma nader onderzoek hiernaar verricht om deze risico's te voorkomen.

¹¹ De onderliggende analyses wijzen uit dat er op lange termijn geen substantiële invloed wordt verwacht van de systeemverandering op het aantal treinvertragingen als gevolg van storingen in materieel en infrastructuur. Op korte termijn kan er echter wel sprake zijn van extra verstoringen (potentiële dip). Het Programma zal maatregelen nemen (zoals testlab, harmonisatie) om dit risico te beheersen.

Vermeden investeringen

Naast de bovenstaande effecten is een van de capaciteitseffecten van ERTMS ook het verminderen van de noodzaak tot fysieke investeringen om de dienstregeling te kunnen rijden. In vorige fasen zijn deze handmatig bepaald en opgenomen in een lijst met investeringen die nodig zijn voor de PHS-lijnvoering onder ATB, maar niet meer noodzakelijk zijn onder ERTMS en dus kunnen worden vermeden.

In het vorige monitoringskader zijn als te vermijden investeringen vastgesteld: een aantal seinoptimalisaties, Tilburg 4e perronspoor en vrije kruising Liempde. Van de seinoptimalisaties is inmiddels besloten dat zij eerst onder ATB worden gerealiseerd, met uitzondering van Amsterdam Centraal - Bijlmer. Van Tilburg 4e perronspoor is vastgesteld dat deze investering niet vermeden kan worden. De vrije kruising Liempde is inmiddels geen onderdeel meer van het PHS-investeringsprogramma en kan derhalve niet meer worden vermeden.

De enige resterende mogelijk te vermijden investering is dus de seinoptimalisatie Amsterdam Centraal – Bijlmer. De besluitvorming hierover is aangehouden. Dit baanvak maakt echter geen onderdeel meer uit van de scope van de Programmabeslissing.

5.3 Conclusie beleidsdoelen Capaciteit, Snelheid en Betrouwbaarheid

Samengevat kan geconcludeerd worden dat het Programma ERTMS zal bijdragen aan verhoging van de capaciteit, snelheid en betrouwbaarheid van het spoorstelsel. Als gevolg van ERTMS kunnen treinen een hogere rijnsnelheid halen en zijn er minder uitbuigingen nodig. Ook kan de wachttijd van treinen op overstapstations verminderen.

Het effect van ERTMS op deze doelen wordt nu lager geraamd dan voorheen. Dit is deels het gevolg van de verwachte lagere impact van ERTMS op de rijtijd van treinen en het besluit slechts op een baanvak binnen de scope te investeren in verhoging van de maximale snelheid (naar 160 km per uur).

Daarnaast heeft de beperktere scope van ERTMS in 2030 een substantieel effect. De te bereiken reistijdwinst voor reizigers is hierdoor lager dan voorheen werd verwacht.

Referenties

Document	Titel	Datum
	Veiligheidsanalyse STS-passages	2017
	Reductie STS-passages	2017
	Wijzigingen lijnvoering t.o.v. PHS variant 3A, memo	2016
	Raakvlakken, memo	2016
	Voortschrijdend inzicht capaciteits-aspecten ERTMS, memo	2017
	Stand van Zaken Betrouwbaarheidsaspecten ERTMS L2, memo	2017
	Actualisatie Uitrolstrategie ERTMS	2016
	RAM effect implementatie ETCS in materieel, memo	2017
	Verschilanalyse monitoringskader 2017 versus 2015	2017
	RAM-effect Infrastructuur ERTMS	2017