

Vergaderjaar 2015–2016

**33 652**

## **Spoorbeveiligingssysteem European Rail Traffic Management System (ERTMS)**

**Nr. 39**

### **LIJST VAN VRAGEN EN ANTWOORDEN**

Vastgesteld 15 januari 2016

De vaste commissie voor Infrastructuur en Milieu heeft een aantal vragen voorgelegd aan de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu over de brief van 1 oktober 2015 inzake aanbidding 3e Voortgangsrapportage ERTMS (Kamerstuk 33 652, nr. 36).

De Staatssecretaris heeft deze vragen beantwoord bij brief van 14 januari 2016. Vragen en antwoorden, voorzien van een inleiding, zijn hierna afgedrukt.

De voorzitter van de commissie,  
Van Dekken

De adjunct-griffier van de commissie,  
Israel

## Inleiding

Op 11 november 2015 heeft u mij vragen gesteld over de derde voortgangsrapportage ERTMS en de rapportage over de dual signalling pilot Amsterdam-Utrecht. De beantwoording van deze vragen vindt u in de bijlage.

ERTMS (European Rail Traffic Management System) is een belangrijke prioriteit van dit Kabinet en uw Kamer. Met de uitrol van ERTMS wordt het bestaande spoorbeveiligingssysteem vervangen en gemoderniseerd in een groot deel van Nederland. Doel is een robuust en toekomstvast beveiligingssysteem dat hoogfrequent spoor (kortere reistijd, grotere betrouwbaarheid, hogere frequentie, interoperabiliteit) kan faciliteren. Op grond van de Voorkeursbeslissing (Kamerstuk 33 652, nr. 14) wordt ERTMS met beproefde technologie van Level 2 in de periode tot en met 2028 ingevoerd op een aanzienlijk deel van het spoor en het materieel.

Grootschalige invoering van ERTMS in Nederland is een complex, ingrijpend en langjarig programma. Er is inbouw nodig in zowel het materieel als in de infrastructuur. Samenwerking, draagvlak en afstemming binnen de sector en met de stakeholders is daarvoor cruciaal. Reizigers en verladers moeten zo min mogelijk hinder ondervinden van de invoering van ERTMS. Ik heb de afgelopen weken een beeld kunnen vormen van de verschillende aspecten, risico's en kansen van het programma. Op grond hiervan kom ik tot de conclusie dat het uit het oogpunt van zorgvuldigheid van belang is om meer tijd te nemen voor de huidige planuitwerkingsfase. Dit licht ik hieronder toe.

## Europa

ERTMS zorgt ervoor dat het grensoverschrijdend vervoer van reizigers en goederen gemakkelijker verloopt. In 2007 hebben de lidstaten en de Europese Commissie afspraken gemaakt voor de periode tot 2020 om ERTMS uit te rollen op een zestal goederencorridors. In 2013 zijn afspraken gemaakt over de uitrol van ERTMS op het zogenoemde Europese kernnetwerk per 2030.

Duidelijk is geworden dat een aantal grote lidstaten zoals Frankrijk en Duitsland toezeggingen voor de periode tot 2020 niet gestand kan doen. Ook Nederland heeft aan de Commissie aangegeven dat de corridor Amsterdam-Betuwerroute niet in 2020 gerealiseerd kan worden. De Europese Commissie past nu de Europese planning voor 2020 aan.

In 2016 zullen de lidstaten en de Europese Commissie ook de planning voor de uitrol tot 2030 opnieuw bespreken. Het Voorkeursbesluit voorziet nu in uitrol van ERTMS op grote delen van het landelijke net in de periode tot en met 2028. Ik vind het van belang dat de uitrol in Nederland in de pas blijft lopen met de ons omringende landen. In de afspraken die ik met de Europese Commissie maak, zal ik daarom het belang van een verantwoorde, flexibele en efficiënte implementatie van ERTMS in Nederland benadrukken. Dit biedt eveneens de gelegenheid om optimaal gebruik te kunnen maken van de kennis en ervaring die in andere landen wordt opgedaan. Er lopen op dit moment al veel contacten met andere lidstaten over de invoering van ERTMS en ik vind het belangrijk dat ook in de toekomst maximaal gebruik wordt gemaakt van *best practices* en *lessons learned* in andere landen. Ten behoeve van deze gesprekken wordt door het programma ERTMS gewerkt aan een uitrolstrategie die aansluit op de planning in andere lidstaten. Indien nodig zal de geografische scope van het programma, zoals vastgelegd in de Voorkeursbeslissing ERTMS, hierop worden aangepast.

## **Fyra**

Bij de derde voortgangsrapportage over het programma ERTMS is uw Kamer geïnformeerd dat het van belang is om zorgvuldig te kijken naar de aanbevelingen van de Parlementaire Enquêtecommissie Fyra en deze mee te nemen in de uitwerking van het programma. Daarbij is al aangegeven dat dit consequenties heeft voor de planning. Het kabinetsstandpunt over de enquête wordt in het voorjaar van 2016 verwacht, maar nog duidelijker is geworden dat een aantal inhoudelijke aanbevelingen mogelijk relevant is voor het Programma ERTMS. Een concreet voorbeeld hiervan is de aanbeveling om een uitgebreid integraal proefbedrijf in te richten, iets wat vooralsnog slechts in een beperkte vorm en omvang was voorzien. Ik vind het van belang dat het programma voldoende tijd neemt om de aanbevelingen van de enquête en de kabinetsreactie te verwerken.

## **Programmabeheersing**

De Auditdienst Rijk (ADR) heeft over 2014 een afkeurende controleverklaring afgegeven. Uw Kamer is hierover in april 2015 geïnformeerd (Kamerstuk 33 652, nr. 33). Naar aanleiding van deze afkeurende controleverklaring zijn maatregelen genomen om de programmabeheersing op orde te krijgen om de tekortkomingen die de ADR heeft geconstateerd in 2014 op te heffen.

Gelet op deze afkeurende controleverklaring over 2014 is aan de ADR gevraagd om met een *quick-scan* in kaart te brengen of over het lopende jaar een positieve verklaring kan worden verwacht. Op grond van deze *quick-scan* acht de ADR het echter aannemelijk dat ook over 2015 geen goedkeurende controleverklaring zal worden afgegeven. Ik vind dit een zorgelijk signaal. Het laat zien dat het programma nog niet beschikt over een adequate programmabeheersing en ik vind het belangrijk dat dit nu eerst goed op orde wordt gebracht met behulp van het per 1 november gestarte team programmabeheersing. Daarnaast wijzen de eerste bevindingen van dit team erop, dat voor het opleveren van kwalitatief goede en zorgvuldig afgestemde producten meer tijd nodig is dan voorzien.

## **Budget en uitrolstrategie**

Voor ERTMS is een taakstellend budget van € 2,58 miljard beschikbaar. In het kader van de planuitwerkingsfase werkt het programma aan een gedetailleerde uitrolstrategie om samen met de relevante stakeholders te bezien op welk moment, op welk traject ERTMS in de periode tot 2028 wordt aangelegd in de infrastructuur. Gezien de acute opgave in het spoor dossier, bijvoorbeeld de problematiek rondom station Schiphol, waarvoor nu geen financiële middelen zijn gereserveerd in het Infrastructuurfonds, vind ik het belangrijk deze planning en de daarbij behorende financiële middelen zorgvuldig in kaart te brengen en af te wegen tegen ten opzichte van andere opgaven en andere financiële reserveringen. Dit conform motie De Boer c.s. (Kamerstuk 34 300 A, nr. 49).

## **Conclusie**

Gelet op de gesprekken met de Europese Commissie en andere lidstaten over de planning van ERTMS tot 2030, de noodzaak om de aanbevelingen van de parlementaire enquête Fyra serieus te nemen en adequaat te borgen in het programma en gelet op de stand van zaken ten aanzien van de programmabeheersing, vind ik het van belang dat het programma ERTMS meer tijd neemt voor de huidige planuitwerkingsfase. Ik heb het programma gevraagd om de komende maanden tot een realistische planning te komen en tevens de uitrolstrategie van ERTMS te bezien.

Ik zal uw Kamer in april, bij de voortgangsrapportage over de tweede helft van 2015, nader informeren over de stand van zaken.

## Vragen en antwoorden

### Vraag 1

Kunt u de hoofddoelstelling van ERTMS kort en krachtig uiteenzetten?

### Antwoord 1

Met ERTMS wordt het bestaande spoorbeveiligingssysteem vervangen en gemoderniseerd. Doel is een robuust en toekomstvast beveiligingssysteem dat hoogfrequent spoor (kortere reistijd, grotere betrouwbaarheid, hogere frequentie, interoperabiliteit) kan faciliteren.

### Vraag 2

Er vindt een landenspecifieke implementatie van ERTMS plaats: hoe wordt voorkomen dat als gevolg van toepassing van verschillende levels en baselines treinen alsnog bij grensovergangen stilstaan? Bent u hierover in overleg met uw Europese collega's? Zo ja, hoe verlopen deze overleggen? Is hier meer Europese bemoeienis en coördinatie gewenst om tot een goede Europese afstemming van de verschillende implementaties van ERTMS te komen? Kunt u een overzicht geven van de planning van de uitrol van ERTMS in de andere Europese lidstaten? Kunt u daarbij aangeven welke levels en baselines deze landen hebben geïmplementeerd/voornemens zijn te implementeren? En kunt u daarbij ook aangeven of het level 2 only systeem hier op aansluit? Als dit niet het geval is, wat is er dan voor nodig om dit wel te laten aansluiten?

### Antwoord 2

Het Europese spoorwegagentschap (ERA) bewaakt de specificaties van ERTMS en kan tevens deze specificaties wijzigen. In sommige gevallen is het pakket met wijzigingen in de specificaties dusdanig groot en verregaand, dat men deze invoert door een nieuwe «baseline» van specificaties te introduceren. De ERA draagt er zorg voor dat nieuwe baselines in materieel werken met eerdere baselines van ERTMS in de infrastructuur. Indien echter de infrastructuur met ERTMS wordt voorzien op basis van de allernieuwste baseline (en daarbij ook de nieuwe functies benut), dan kunnen ERTMS-treinen die ontwikkeld zijn op oudere baselines niet rijden over die infrastructuur.

Dit vergt goede Europese coördinatie, waar ERA de regie in heeft.

Nederland is in Europees en corridorverband aangesloten op het overleg met ERA en stemt ook af met de buurlanden. Het ERTMS programma draagt actief bij aan de ontwikkeling van de specificaties. Om te anticiperen op de mogelijk verschillende baselines in de infrastructuur van de lidstaten verlangt de Europese Commissie van de vervoerders dat zij hun nieuwe materieel, dat internationaal ingezet wordt met ERTMS baseline 3 uitrusten (Besluit 2015/14/EU, 5 januari 2015).

Op 11 april 2014 is uw Kamer als bijlage bij het aanbieden van de Voorkeursbeslissing ERTMS (Kamerstuk 33 652, nr. 14) de Railmap 3.0 toegezonden. In dit document wordt in hoofdstuk 4 uitgebreid ingegaan op de uitrol van ERTMS in andere lidstaten en de beoogde levels. De stand van zaken zoals beschreven in dat document is nog actueel.

### Vraag 3

Het proces om te komen tot bekostigingsafspraken voor de inbouw van materieel is geïntensiveerd: wat houdt dit precies in? In hoeverre zijn deze afspraken in beton gegoten? Kunnen deze afspraken nog worden aangepast als gevolg van eventuele veranderende planning en keuze voor technologie?

#### Antwoord 3

Het proces om te komen tot bekostigingsafspraken houdt in dat er gesprekken met stakeholders worden gevoerd over de vergoeding die zij ontvangen voor de inbouw van ERTMS in materieel. Het gaat om gesprekken met materieleigenaren, vervoerders, decentrale concessie-verlenende overheden, ProRail en de ILT. Deze gesprekken zullen leiden tot bindende afspraken. Dit proces is in 2015 geïntensiveerd omdat het wenselijk is deze afspraken tijdig af te ronden zodat vervoerders tijdig duidelijkheid hebben over de middelen die zij voor de inbouw van materieel ontvangen.

In deze afspraken wordt rekening gehouden met onzekerheden en risico's. Zo zal worden afgesproken dat indien een onzekerheid zich onder bepaalde omstandigheden voordoet, de afspraken aangepast kunnen worden.

#### Vraag 4

Op welke wijze bespoedigt u de aanleg van ERTMS in Europees verband, met name in de ons omringende landen?

#### Antwoord 4

Kortheidshalve verwijs ik u naar de oplegbrief behorende bij deze antwoorden waarbij ik ingegaan ben op de Europese dynamiek. Het is met name de Europese Commissie die zorg draagt voor het bespoedigen van de aanleg van ERTMS in Europa. De Europese Commissie heeft voor de implementatie van ERTMS een coördinator aangesteld. Onder zijn verantwoordelijkheid wordt er een Europees ERTMS plan opgesteld. In 2016 wordt een nieuwe geactualiseerde versie opgesteld, waarmee wordt toegewerkt naar een samenhangend ERTMS netwerk per 2020 en 2030. Nederland participeert net als andere lidstaten actief in dit proces onder ander door het tijdig aanleveren van de informatie die relevant is voor de planning.

#### Vraag 5

Waarom is volgtijdelijkheid nodig tussen de parlementaire enquête Fyra en de Aanbestedings- en Contracteringsstrategie (ACS)?

#### Vraag 6

Wat is de relatie tussen de kabinetsreactie op het rapport van de parlementaire enquêtecommissie Fyra en de ACS?

#### Vraag 7

Op welke wijze worden de conclusies en aanbevelingen van de parlementaire enquête naar de Fyra geïncorporeerd in het ERTMS-project?

#### Antwoord 5, 6 en 7

Zoals ook in de contourenbrief over ACS van 31 maart 2015 (Kamerstuk 33 652, nr. 3) en in het AO van 17 juni 2015 (Kamerstuk 33 652, nr. 35) is aangegeven, is het van belang dat de conclusies en aanbevelingen van de parlementaire enquêtecommissie Fyra betrokken worden in de ACS. Het Kabinet komt in de eerste helft van 2016 met een reactie op de bevindingen en aanbevelingen van de parlementaire enquêtecommissie. Deze reactie zal ik betrekken bij het opstellen van de ACS. Zie ook mijn reactie in de oplegbrief behorende bij deze antwoorden.

#### Vraag 8

Hoe is het mogelijk dat er sprake is van vertraagde bemensing? Had de Europese aanbesteding eerder kunnen starten?

#### Antwoord 8

De vertraagde bemensing van de programmabeheersing is een gevolg van de keuze om bij voorkeur gebruik te maken van interne medewerkers van de moederorganisaties. De specifieke voor het programma gezochte kennis met betrekking tot de beheersing van grote complexe processen is schaars. Uiteindelijk is geconcludeerd dat deze specifieke expertise niet in voldoende mate voorhanden was en is besloten tot externe werving.

#### Vraag 9

Is het denkbaar dat in een overgangsfase gekozen wordt voor dual signalling (dus zowel ERTMS als Automatische Treinbeïnvloeding, ATB)? Is dit een haalbare beheersmaatregel in het kader van risico 6?

#### Antwoord 9

Het voorkomen van overlast voor reizigers en verladers is bij het vaststellen van de Voorkeursbeslissing als een belangrijke randvoorwaarde benoemd. In de migratieaanpak (hoe gaan we van ATB naar ERTMS) wordt deze randvoorwaarde nader ingevuld door te kijken op welke wijze zal worden getest, beproefd en welke fall-back scenario's mogelijk en haalbaar zijn. Het uitgangspunt is, onder ander vanwege kosten en duidelijkheid voor de machinist, om ERTMS-only in te voeren. Onderzocht wordt of in voorkomende gevallen nog dual signalling nodig is.

#### Vraag 11

Op welk concreet moment wordt ERTMS ingevoerd op de corridor Amsterdam Westhaven-Betuweroute? Hoe lang is de vertraging in de invoering van ERTMS op die corridor?

#### Antwoord 11

Het is op dit moment nog niet bekend op welk moment ERTMS precies wordt ingevoerd op de corridor Amsterdam Westhaven-Betuweroute. Bij de uitwerking van de uitrolstrategie tijdens de planuitwerkingsfase van het programma ERTMS wordt onderzocht wanneer deze lijn van ERTMS zal worden voorzien, in samenhang met de andere lijnen die binnen het programma vallen en het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer.

#### Vraag 12

Had NS niet eerder kunnen starten met het inbouwen van ERTMS in zijn materieel? Zo nee, waarom niet?

#### Antwoord 12

Momenteel wordt in het programma ERTMS gewerkt aan de ACS. Deze vormt de basis voor de projectbeslissingen Infrastructuur en Materieel. Pas na de besluitvormingsfase kan de aanbesteding voor de inbouw van ERTMS in het (bestaande) materieel, ook dat van NS, worden gestart. Na gunning kan de daadwerkelijke inbouw starten. Een deel van het nieuw te bestellen NS materieel (Sprinter nieuwe generatie en Intercity nieuwe generatie) zal overigens met ERTMS worden besteld. Daarnaast zijn de bekostigingsafspraken over de inbouw van het materieel van belang: zie vraag 3.

#### Vraag 13

Is gedeeltelijke samenvoeging van het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS) en het project ERTMS tot één project voor de corridor Amsterdam Westhaven-Betuweroute een optie?

#### Antwoord 13

Zoals aangegeven in de voortgangsrapportage is rond het station Amsterdam Centraal sprake van een zeer complexe en drukke infra-

structuur. In het kader van PHS wordt de infrastructuur aangepast om oude infrastructuur te vernieuwen, om het spoor geschikt te maken voor extra treinen, en om de smalle perrons te verbreden en daarmee de veiligheid en de transferfunctie op het station te verbeteren. De realisatie van dit project moet uitgevoerd worden terwijl het station open blijft en de treinen blijven rijden. Om aan dit project alsnog ook de realisatie van ERTMS toe te voegen zou het risico op verstoringen tijdens de uitvoering van het werk extra vergroten. De mogelijke financiële voordelen van integratie van PHS en ERTMS zijn gering, op dit moment al wordt geanticipeerd op ERTMS tijdens de ombouw van Amsterdam Centraal.

#### Vraag 14

Heeft de vertraging van invoering van ERTMS op de corridor Amsterdam Westhaven-Betuweroute financiële gevolgen? Zo nee, waarom niet? Zo ja, wat zijn de financiële gevolgen?

#### Antwoord 14

Er worden geen negatieve of positieve financiële gevolgen voorzien; de noodzakelijke kosten voor de infrastructuur zullen later in de tijd alsnog moeten worden gemaakt, terwijl de meeste goederenvervoerders nu reeds over zowel ATB als ERTMS baanvakken kunnen rijden. Door de invoering van ERTMS op de corridor Amsterdam Westhaven-Betuweroute te vertragen wordt in ieder geval vermeden dat er extra kosten worden gemaakt bij de werkzaamheden voor Amsterdam Centraal. Er zijn nog geen financiële verplichtingen aangegaan voor de uitrol van ERTMS op deze corridor en is er geen sprake van kostenvoordelen bij een eerdere uitrol.

#### Vraag 15

Wat is de personele omvang van het team programmabeheersing uitgedrukt in aantallen fte in april 2015 en op dit moment?

#### Vraag 16

Wat is de verwachte personele omvang van het team programmabeheersing uitgedrukt in aantallen fte na de Europese aanbesteding en hoe groot is het aandeel tijdelijke medewerkers?

#### Antwoord 15 en 16

In april 2015 bestond het team programmabeheersing uit ongeveer 3 fte. Na de Europese aanbesteding bestaat het team programmabeheersing uit 7,5 fte. De tijdelijke externe medewerkers zijn tot en met het eind van de planuitwerkingsfase aangetrokken.

#### Vraag 17

Waarom blijkt het moeilijker dan gedacht om binnen de moederorganisaties (het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, NS en ProRail) de benodigde kwaliteitssprong te maken?

#### Antwoord 17

De benodigde expertise en ervaring voor dit type grote projecten is schaars.

Zie verder mijn beantwoording van vraag 8, 15 en 16.

#### Vraag 18

Wat zijn de uitkomsten van de nieuwe marktscan die is uitgevoerd in het tweede kwartaal van 2015?

#### Antwoord 18

De resultaten van de genoemde marktscan zullen, in combinatie met de resultaten van andere onderzoeken zoals de marktconsultatie die in het

derde kwartaal van 2015 zijn uitgevoerd, met uw Kamer worden gedeeld (indien niet bedrijfsvertrouwelijk) bij het aanbieden van de aanbesteding- en contracteringstrategie.

#### Vraag 19

Wat is de oorzaak van de vertraging van de invoering van ERTMS in het Europese proces?

Welke landen veroorzaken (naast Nederland) de vertraging in de invoering van ERTMS op de corridors van het Trans European Transport Network (TEN-T) en in welke mate dragen deze landen bij aan deze vertraging

#### Antwoord 19

In 2007 heeft de Europese Commissie met de lidstaten afspraken gemaakt over de aanleg van ERTMS per 2015 en 2020 op enkele EU goederencorridors. Doordat enkele lidstaten niet tijdig budget hadden gereserveerd konden projecten niet van start gaan. Onder andere Duitsland en Frankrijk konden niet op tijd ERTMS op hun deel van de Europese corridors realiseren. De EU coördinator zal met betreffende landen nieuwe afspraken maken en daarmee wordt de samenhang tussen de lidstaten hersteld.

#### Vraag 20

Als blijkt dat de uitrol van ERTMS op de TEN-T corridors inderdaad met tien jaar vertraagt, gaat de uitrol van ERTMS op andere Nederlandse spoorlijnen (zowel goederen als passagiers) dan wel gewoon door? Zo ja, waarom? Welk risico bestaat er, gezien de snelle vooruitgang van de technologie, dat als Nederland, ondanks de Europese vertraging, doorgaat met uitrol van level 2 only, dit level over tien jaar verouderd is en niet aansluit op dat van andere landen als zij zijn overgegaan op ERTMS?

#### Antwoord 20

De in de voortgangsrapportage gemelde vertragingen in de oplevering van ERTMS betreffen onderdelen van het Europese goederenvervoer corridornetwerk dat voorzien was per 2020. De Europese Commissie spreekt met de landen nieuwe opleverdata af, gecombineerd met de TEN-T afspraken voor de periode tot 2030. Dat wil niet zeggen dat er 10 jaar vertraging optreedt maar dat wordt bekeken welke datum voor 2030 wel realistisch is. Zoals aangekondigd wil ik meer tijd nemen voor de planuitwerkingsfase en heb ik het programma verzocht de planning aan te passen.

ERTMS Level 2 voorziet in draadloze communicatie tussen voertuig en infrastructuur. Dit sluit aan op de voorziene verdere ontwikkeling van ERTMS. Daarnaast verandert de software van ERTMS periodiek. De samenhang tussen de elkaar opvolgende levels en versies van software is in handen van het Europese spoorweg agentschap (ERA). De ERTMS-specificaties die in dit agentschap worden vastgesteld, zorgen ervoor dat nieuwe levels en software versies kunnen communiceren met eerdere versies. Zie ook mijn beantwoording van vraag 2.

#### Vraag 21

Waarom leidt de verwevenheid van personen- en goederenvervoer op de corridor Amsterdam Westhaven-Betuweroute tot vertraging? Moet er onderweg gewisseld worden van locomotief?

#### Antwoord 21

De TEN-T verplichtingen voor 2020 gelden alleen voor het goederenvervoer. Onderzocht is of om aan deze verplichting te kunnen voldoen een of meerdere sporen op de corridor vrij gelegd konden worden (exclusief



te reserveren) ten behoeve van het goederenvervoer en alleen deze sporen van ERTMS te voorzien.

De hoge frequentie van reizigerstreinen op deze corridor maakt echter dat alle sporen benodigd zijn voor het reizigersvervoer, gemengd met het relatief beperkt aantal goederentreinen dat van deze corridor gebruik maakt. Vanwege deze verwevenheid vervalt de optie van het vrijleggen van het goederenvervoer. Door het materieel dual uit te rusten zal er geen sprake zijn van het wisselen van locomotief.

Vraag 22

Voor 2015 zijn de uitgaven begroot op 35,6 miljoen euro: waaraan wordt dit concreet uitgegeven?

Antwoord 22

De uitgaven voor 2015 en de Planuitwerkingsfase als geheel zijn hoofdzakelijk gericht op de bekostiging van de inzet van de betrokken partijen (ProRail, NS, eventueel andere vervoerders, in totaal zo'n € 24 miljoen) in het programma ERTMS en specialistische ondersteuning door marktpartijen ten aanzien van proces- en systeemanalyse, spoortechniek en programmabeheersing (in totaal zo'n € 3,1 miljoen). Daarmee wordt dus een lagere kasrealisatie verwacht dan was geraamd. Dit hangt vooral samen met het later op gang komen van de inhoudelijke werkzaamheden van het programma en daarmee ook het moment waarop specifieke werkzaamheden bij ProRail, NS en externe expertise volop van start zijn gegaan. Daarom is via Najaarsnota reeds 12,7 miljoen euro op het Infrafonds doorgeschoven van 2015 naar 2016.

Vraag 23

Pas bij de projectbeslissingen komt er meer informatie beschikbaar over de financiën: waarom is hier niet meer duidelijkheid over te geven bij het uitbrengen van de ACS?

Antwoord 23

Voor de ACS en de projectbeslissingen voor infrastructuur en materieel wordt een aantal nadere financiële analyses uitgevoerd. Zo wordt onder meer gekeken naar schaalvoordelen en de effecten van de ACS op de kosten. De kostenraming is mede afhankelijk van de nadere detaillering van het ontwerp die in het kader van de projectbeslissingen worden vastgesteld. In het kader van de ACS zal ik u nader informeren over de kostenramingen.

Vraag 24

Hoe verloopt het overleg met NS om ervoor te zorgen dat het nieuwe materieel over ERTMS beschikt?

Antwoord 24

Op dit moment worden er tussen het Ministerie en NS constructieve gesprekken gevoerd om te komen tot bekostigingsafspraken met NS omtrent de inbouw van ERTMS in het materieel.

Vraag 25

Wanneer komt de rapportage van de volgende audit van het programma door de Auditdienst Rijk (ADR) voor de Kamer beschikbaar?

Antwoord 25

De Auditdienst Rijk voert gezien de Groot Project status jaarlijks een audit uit. De tweede audit zal in het eerste kwartaal 2016 plaatsvinden. De rapportage komt in april 2016 voor de Kamer beschikbaar.

#### Vraag 26

Per wanneer acht u invoering ERTMS level 2 op de A2-corridor wel haalbaar?

#### Antwoord 26

Zie mijn beantwoording van vraag 11.

#### Vraag 27

Kunt u aangeven hoe groot de kans is dat een risico zich voordoet (uitgesplitst naar met en zonder de genoemde beheersmaatregelen)? Op welke wijze heeft de gedetailleerde kwantificering van risico's plaatsgevonden?

#### Antwoord 27

Het risicomangement in het programma is gebaseerd op de RISMAN-methode. Conform deze methode worden de risico's geïnventariseerd, de oorzaken benoemd en de gevolgen inzichtelijk gemaakt. In expertsessies worden de risico's voorzien van kans en gevolg bij optreden, zowel voor als na uitvoering van de beheersmaatregelen. Dit alles wordt vastgelegd in het risicodossier dat met regelmaat wordt geactualiseerd. In de voortgangsrapportage wordt dit vertaald naar een top 10 van risico's. Wat deze top 10 niet laat zien is wat de impact is op het programma als een of meerder risico's zich daadwerkelijk voordoen. Ik vind het belangrijk dat uw Kamer een goed inzicht heeft in de totstandkoming van deze top 10 en wil u daarom toezeggen hier vanaf de volgende rapportage meer inzicht in te geven, bijvoorbeeld via een technische briefing.

#### Vraag 28

Is een omschakeling van ERTMS level 2 naar ERTMS level 3 in de verre toekomst mogelijk? Zo ja, welke kosten zijn hiermee gemoeid (bij benadering)?

#### Antwoord 28

Ja, dit is te realiseren met een upgrade van zowel het materieel (inbouw van trein-integratie-modules) als de infrastructuur (voornamelijk verwijderen van treindetectie) van Level 2 naar Level 3. Aangezien ERTMS Level 3 nog geen proven technology is, zijn de kosten op dit moment moeilijk in te schatten.

#### Vraag 29

Voor welke trajecten wordt overwogen een subsidievoorstel bij de Europese Commissie in te dienen?

#### Antwoord 29

Het programma onderzoekt op dit moment welke aanvragen kansrijk zijn en kunnen voldoen aan de voorwaarden die de Europese Commissie stelt. Een aanvraag voor subsidie voor de aanleg van ERTMS op de lijn Kijfhoek-Roosendaal wordt in ieder geval voorbereid.

#### Vraag 30

Welke (dwingende) instrumenten heeft de programmaorganisatie ERTMS/ProRail/het Ministerie van Infrastructuur en Milieu om vervoerders te dwingen treinen om te bouwen naar ERTMS?

#### Antwoord 30

Vervoerders kunnen via de verschillende concessies verplicht worden hun materieel om te bouwen. IenM is concessiehouder voor de concessie op het hoofdrailnet van NS. Regionale overheden zijn concessiehouder voor de concessies op de regionale lijnen door regionale vervoerders. Verder kan ProRail via de gebruiksvoorschriften opleggen dat alleen treinen met

ERTMS (op de omgebouwde baanvakken) mogen rijden. Ten slotte is het denkbaar dat in de spoorregelgeving een verplichting met een uiterste datum wordt opgenomen waarop het materieel moet zijn omgebouwd, dit is echter nog niet besloten.

Vraag 31

Is risico 2 (veranderende omgeving) behalve een risico ook een kans, aangezien dit kan leiden tot betere interoperabiliteit in het Europese railnetwerk?

Antwoord 31

Afhankelijk van de ontwikkelingen en de mogelijkheden binnen het programma om daar op in te spelen, kan een dergelijk risico ook een kans zijn.

Vraag 32

Hoe rijmt u de constatering dat er «geen merkbare incidenten zijn geweest, geen vertragingen zijn ontstaan door ERTMS en dat reizigers en verladers geen hinder hebben ondervonden van de pilot» (management-samenvatting) met de constatering dat de Sprinter Light Trains (SLT-treinen) vaker uitvielen (p.28) en dat door softwareproblemen minder SLT-treinen en minder zitplaatsen beschikbaar waren (p. 19)?

Antwoord 32

Ik ben het met uw Kamer eens dat de genoemde passages vragen oproepen.

De constatering in de managementsamenvatting heeft betrekking op het feit dat het voor reizigers of verladers niet merkbaar was dat er onder ERTMS werd gereden in de pilot.

Om de pilot mogelijk te maken is er bij 10 treinstellen (SLT's) ERTMS ingebouwd. Deze treinen zijn vervolgens bij voorkeur ingezet op het pilot traject Amsterdam – Utrecht. Hierdoor zijn er op andere trajecten in het land tijdelijk kortere treinen ingezet dan normaal, waardoor reizigers mogelijk hinder hebben ondervonden. Deze situatie heeft zich langer voorgedaan dan voorzien vanwege software problemen bij de inbouw van ERTMS waardoor de pilot later is gestart en ook langer heeft geduurd. Software problemen die zich voordeden tijdens de pilot hebben niet tot hinder geleid voor de reizigers omdat in dat geval werd overgeschakeld op ATB.

Vraag 33

Wordt het project ERTMS in kavels geknipt vanwege het door ProRail onderkende risico dat zij vanwege onderhoud en licentie langdurig vastzit aan één leverancier en kan in de aanbesteding worden geregeld dat er na verloop van tijd, of indien niet aan een aantal voorwaarden is voldaan, kan worden overgestapt op een andere leverancier?

Antwoord 33

Dit is één van de onderwerpen die als onderdeel van de ACS wordt onderzocht.

Vraag 34

Wat wordt bedoeld met de Common Safety Method (CSM)? Wie heeft de eindverantwoordelijkheid voor de navolging van CSM?

Antwoord 34

De Common Safety Method is een methode voor risico-evaluatie en -beoordeling bij wijzigingen aan het spoorstelsel en wordt voorge-

schreven in EU uitvoeringsbesluit 352/2009. Iedere spoorse partij (vervoerder, railinfrastructuurbeheerder) is verplicht om de CSM te gebruiken. In de methode is opgenomen dat wijzigingen aan het spoorstelsel die effect hebben op andere partijen moeten worden afgestemd door de initiatiefnemer van de wijziging.

Vraag 35

Moet er een wetwijziging doorgevoerd worden alvorens de implementatie van ERTMS kan plaatsvinden? Zo ja, wat is de planning hiervan?

Antwoord 35

Uit de inventarisatie van mogelijke aanpassingen is tot nu niet gebleken dat de Spoorwegwet of de Wp2000 moet worden aangepast.

Vraag 36

Wordt het, als ERTMS straks is ingevoerd, verplicht om te rijden onder ERTMS wanneer er sprake is van dual signalling?

Antwoord 36

Dat is nog niet bepaald. Er wordt overleg gevoerd over hoe met lijnen waar nu al sprake is van dual signalling (Amsterdam-Utrecht, Hanzelijn) moet worden omgegaan gedurende en na de uitrol van ERTMS.

Vraag 37

Op welke wijze worden de bevindingen ten aanzien van materieel meegenomen in de aankoop van het nieuwe materieel en de ombouw van bestaand materieel?

Antwoord 37

De bevindingen uit de pilot ten aanzien van materieel zijn, in samenhang met de overige aanbevelingen, besproken in de programmaorganisatie en vervolgens is het verdere onderzoek ten aanzien van deze aanbevelingen belegd bij het onderdeel van het programma dat het werkpakket materieel onder zich heeft.

Vraag 38

Hoe vaak hebben machinisten vanwege problemen met ERTMS moeten omschakelen naar het NS'54-regime met ATB?

Antwoord 38

Machinisten hebben van alle ca. 7.500 ritten 500 keer teruggeschakeld naar ATB.

Vraag 39

In hoeverre is er bij toepassing van ERTMS een spin-off tussen energieverbruik en reistijdwinst?

Antwoord 39

Zowel onder ATB als onder ERTMS geldt in het algemeen dat reistijdwinst door harder rijden ten koste gaat van het energieverbruik. Daarom worden machinisten getraind in energiezuinig rijden. Onder ERTMS kan de machinist door middel van het beeldscherm in de cabine verder vooruit kijken waardoor meer energie kan worden bespaard dan onder ATB. Daarmee kan energieverlies vanwege harder rijden t.b.v. reistijdwinst (gedeeltelijk) worden gecompenseerd. Of dit lukt hangt onder meer af van verschillende factoren als de maximum snelheid op het baanvak, de gewenste snelheid volgens de dienstregeling, het gedrag van de machinist en de eventueel al opgelopen vertraging van de trein.

#### Vraag 40

Heeft de aanleg van ERTMS op verschillende lijnen in het gehele systeem wel de beoogde voordelen, ondanks het gegeven dat het baanvak te veel is ontworpen vanuit techniek en infrastructuur en beperkt vanuit het uitgangspunt van de prestaties die moeten worden geleverd door het vervoerssysteem, bestaande uit trein en baan gezamenlijk en kan daarbij worden gegarandeerd dat ERTMS top-down moet worden bekeken om zo de mogelijkheden vanuit enerzijds het vervoerssysteem en anderzijds ERTMS maximaal te benutten en gebruikersprocessen centraal te stellen?

#### Antwoord 40

Het programma ERTMS richt zich op het opleveren van een werkend vervoerssysteem inclusief ERTMS en kent daarom ook een werkpakket Vervoerssysteem dat zich volledig richt op het ontwerp op vervoerssysteemniveau. Doel hierbij is om zo veel als mogelijk de beoogde voordelen van ERTMS te realiseren, waarbij er op het vervoerssysteemniveau een afweging plaats vindt of deze baten moeten worden bereikt via het ontwerp van het materieel dan wel het ontwerp van de infrastructuur.

De gebruikersprocessen staan in dit ontwerpproces centraal en het uitgangspunt is om deze gebruikersprocessen uniform uit te rollen voor alle baanvakken die door het programma ERTMS van ERTMS worden voorzien. Daarnaast onderzoekt het programma ERTMS ook in welke mate de gebruikersprocessen van de reeds bestaande ERTMS-baanvakken geüniformeerd kunnen worden.

#### Vraag 41

Waarom wordt het ruime bedrag van 95,3 miljoen euro, dat is gereserveerd voor de Planuitwerkingsfase, hoofdzakelijk besteed?

#### Antwoord 41

Zie mijn beantwoording van vraag 22.

#### Vraag 42

Welke acties worden nu reeds ondernomen om te borgen dat vervoerders op het Nederlandse spoornet goed zijn aangesloten op het internationale proces?

#### Vraag 43

Hoe wordt gewaarborgd dat alle vervoerders voldoende betrokken blijven bij het Europese proces?

#### Antwoord 42 en 43

De vervoerders, zeker de internationaal georiënteerde, laten zich in Brussel vertegenwoordigen door de Europese brancheorganisatie CER. Via de CER zijn zij aangesloten bij de overleggen met het Europese spoorwegagentschap ERA. Nationale vervoerders kunnen hun stem laten horen via de Nederlandse brancheorganisatie KNV, die aangesloten is bij de CER. Vervoerders zijn bekend met deze mogelijkheden. In het kader van het stakeholdermanagement worden door het programma vervoerders ook betrokken waar het bijvoorbeeld de baselineontwikkelingen betreft.

#### Vraag 44

Wat zijn de gevolgen van het feit dat remmen onder ERTMS aanvullende eisen stelt aan het remsysteem van het materieel?

#### Antwoord 44

Rijden (en remmen) onder een ERTMS regime kan extra eisen stellen aan andere systemen in de trein waaronder het remsysteem. Situaties zoals

bijvoorbeeld «overbelading» en «glad spoor», kunnen onder ERTMS opgevangen worden door te rekenen met een langere remweg (heeft nadelige invloed op de capaciteit) of door het vergroten van de remkracht (indien mogelijk) via een extra remkrachtregeling. Voor bovengenoemde situaties wordt binnen het ERTMS programma onderzoek gedaan naar de beste oplossing. Het is op dit moment nog niet duidelijk of inderdaad aanvullende eisen aan het remsysteem moeten worden gesteld.

#### Vraag 45

Waarom is de werkbelasting van de treindienstleider in geval van ERTMS-only enigszins hoger? En hoe zit het met de machinist?

#### Antwoord 45

Voor de werkbelasting van de treindienstleider is bepalend of een trein niet, kort of langdurig tot stilstand komt als gevolg van een storing. Voor dual signalling geldt dat ATB als fallback aanwezig is en stilstand van een trein door storingen in het ERTMS-systeem daarom niet lang hoeft te duren en door de machinist kan worden opgelost. Onder een enkel beveiligingssysteem zijn werkzaamheden door de treindienstleider noodzakelijk.

Onder normale (goede) zichtomstandigheden is er geen verschil in de werkbelasting van machinisten tussen de situaties met ATB-only, ERTMS-only en dual signalling. Bij slecht zicht is de werkbelasting onder ERTMS (ERTMS-only en dual signalling) lager dan onder ATB-only. Dat komt omdat de informatie op het beeldscherm van de machinist in geval van ERTMS, de gelegenheid biedt ook bij slecht zicht verder vooruit te kijken en werklast te plannen. Bij een technische storing is de werkbelasting onder ERTMS bij dual signalling lager dan bij ERTMS only, omdat er teruggeschakeld kan worden naar ATB. Transitie tussen regimes kunnen een kleine tijdelijke verhoging in werkbelasting opleveren.

#### Vraag 46

Kan een treindienstleider in de toekomst wel zien of een trein met ERTMS rijdt? Of zal de treindienstleider dit moeten afleiden uit het traject waarop de trein rijdt, aangezien in de toekomst gekozen wordt voor ERTMS-only trajecten?

#### Antwoord 46

Na uitrol van ERTMS kan de treindienstleider inderdaad uit het traject waarop de trein rijdt, afleiden of de trein onder ATB of ERTMS rijdt. In het programma wordt tevens onderzocht op welke manier de actuele informatie over een ERTMS-trein ontsloten kan worden voor de treindienstleiders.

#### Vraag 47

Is de hoeveelheid ritten met ERTMS op het baanvak Amsterdam-Utrecht in de loop der jaren toegenomen? Zo ja, wat was hiervan de oorzaak?

#### Antwoord 47

Ja, voor de start van de pilot werd er niet onder ERTMS gereden op het baanvak Amsterdam-Utrecht. Gedurende de pilot is het aantal ritten toegenomen, doordat in het kader van de pilot meer treinen en machinisten beschikbaar waren die onder ERTMS konden rijden. In de huidige situatie, na afronding van de pilot, wordt nog steeds onder ERTMS gereden op genoemd baanvak, zij het in mindere mate omdat een aantal treinen niet meer beschikbaar is om onder ERTMS te rijden, zoals de SLT.

Vraag 48

Wat zijn de, gezien de verkeerde keuzes in de pilot ten aanzien van de ontsluiting en verwerking van data ten behoeve van monitoring van het baanvak, de gevolgen voor de invoering van ERTMS?

Antwoord 48

Er zijn geen gevolgen voor de invoering van ERTMS als gevolg van verkeerde keuzes rond datamonitoring of -ontsluiting in de pilot. In de pilot was het nodig om veel data te verwerken ten behoeve van het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Bij de monitoring zijn destijds een aantal keuzes gemaakt die de verwerking van die data bemoeilijkten. Voor de uitrol van het ERTMS programma heeft dit verder geen gevolgen.

Vraag 49

Moet op termijn ERTMS op alle grensoverschrijdende spoorlijnen worden ingevoerd?

Antwoord 49

Er geldt geen Europese verplichting tot invoering van ERTMS op alle grensoverschrijdende spoorlijnen. Dit geldt alleen voor TEN-T corridors.

Vraag 50

Kan de snelheid op de trajecten Weesp-Lelystad, Amsterdam Bijlmer-Utrecht, Hoofddorp-Den Haag Mariahoeve en Boxtel-Eindhoven worden verhoogd van 160 naar 200 km/uur?

Antwoord 50

Een eventuele verhoging naar 200 km/u kan met ERTMS wel worden gefaciliteerd, maar vergt grote investeringen in zowel materieel als infrastructuur, dat immers vooralsnog niet ontworpen is voor dergelijke snelheden. Het gaat dan bijvoorbeeld om het aanpassen en versterken de (spoor-)infrastructuur, verkanting in bogen en ophanging bovenleiding. Voor het materieel geldt dat deze aan de (veiligheids)eisen moet voldoen en ook daadwerkelijk (wat betreft maximaal haalbare snelheid) 200 km/u kan rijden. Dit alles is geen onderdeel van het programma ERTMS.

Vraag 51

Kunt u uiteenzetten of de Ministeriële Regeling Spoorverkeer zodanig geïnterpreteerd moet worden dat er tijdens een rit onder Dual Signalling twee machinisten in de cabine aanwezig moeten zijn?

Antwoord 51

Nee, de regeling spoorverkeer geeft alleen aan dat een machinist zowel de informatie op het beeldscherm in de cabine als een eventueel rood sein buiten de cabine moet opvolgen, maar vereist niet dat hiervoor twee machinisten aanwezig moeten zijn.

Vraag 52

Hoe kan het dat er zes verschillende ERTMS-implementaties in Nederland zijn? Wat was nu het verschil met de test op het spoor naar Lelystad?

Antwoord 52

Alle ERTMS implementaties van ERTMS in Nederland voldoen aan de Europese geharmoniseerde ERTMS specificaties. Binnen deze Europese specificaties is het echter mogelijk om verschillend te implementeren. Zo zijn er bijvoorbeeld operationele verschillen tussen de Betuweroute waar alleen ERTMS is toegepast zonder buitenseinen en Amsterdam-Utrecht waar ERTMS naast ATB is aangebracht. Bovendien zijn bij latere baanvakken lessen uit eerdere implementaties meegenomen.

Deze verschillende implementaties veroorzaken verschillende gebruikersprocessen voor machinisten. Het programma streeft er naar de verschillen in gebruikersprocessen voor de toekomst te minimaliseren. Zie mijn beantwoording van vraag 40.

De test op het spoor naar Lelystad betrof een paar testritten om enkele technische aspecten van ERTMS Level 3 te onderzoeken. Deze testritten zijn gedurende vier nachten uitgevoerd op buitendienstgesteld spoor en zijn zodoende onvergelijkbaar met de zes ERTMS-implementaties die operationeel zijn in Nederland.

Vraag 53

Is er reeds een wetgevingstraject gestart om de remtabellen te kunnen aanpassen aan de mogelijkheden van ERTMS? Wanneer komt dit naar de Kamer?

Antwoord 53

Op dit moment wordt onderzoek gedaan naar de verschillende aspecten van remmen onder ERTMS en naar de vraag of wijziging van de remtabel uit de Regeling spoorverkeer noodzakelijk dan wel wenselijk is.

Vraag 54

Is een definitieve oplossing voor een aantal softwareproblemen bij de SLT-treinen wel spoedig voorzien?

Antwoord 54

De SLT-treinen zijn destijds speciaal voor de pilot tijdelijk voorzien van ERTMS. In het systeem waren softwareproblemen aanwezig, die voor de duur van de pilot voldoende konden worden ondervangen. Deze ervaringen zullen worden meegenomen wanneer de SLT's in het kader van het programma grootschalig van ERTMS zullen worden voorzien, om zo dergelijke softwareproblemen in de toekomst te voorkomen.

Vraag 55

Waarom verschillen de technische implementaties van ERTMS-baanvakken in Nederland?

Antwoord 55

Zie mijn beantwoording van vraag 52.

Vraag 56

Vergt ERTMS een intensiever of een extensiever onderhoud dan ATB of ATB verbeterde versie (ATB-vv)?

Antwoord 56

Door het hogere ICT karakter kent ERTMS een andere wijze van beheer en onderhoud van zowel infrastructuur als materieel. Het onderhoud wordt daarmee niet intensiever of extensiever, maar vergt andere disciplines om het beheer en onderhoud goed uit te kunnen voeren.

Vraag 57

Liet de betrouwbaarheid van de GSM-Railverbinding, die essentieel is voor een goed functioneren van ERTMS level 2, bij de pilot te wensen over?

Antwoord 57

De betrouwbaarheid van GSM-Railverbinding (GSM-R) in de pilot was een aandachtspunt. De problemen in de pilot deden zich voor in de ERTMS/GSM-R keten en niet alleen in het GSM-R netwerk. De leerervaringen ten aanzien van GSM-R uit de pilot worden meegenomen in het programma



bij die onderdelen die zich bezighouden met het verbeteren van de performance en beschikbaarheid van GSM-R en de afstemming van ERTMS op het GSM-R netwerk. Daarbij worden ook de ervaringen van bijvoorbeeld de Betuweroute en de HSL-Zuid meegenomen.