

Vergaderjaar 2016–2017

**33 652**

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

**Nr. 49**

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

Vastgesteld 8 november 2016

De vaste commissie voor Infrastructuur en Milieu heeft een aantal vragen voorgelegd aan de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu over de brief van 23 september 2016 inzake de uitrolstrategie ERTMS (Kamerstuk 33 652, nr. 45).

De Staatssecretaris heeft deze vragen beantwoord bij brief van 7 november 2016. Vragen en antwoorden zijn hierna afgedrukt.

De voorzitter van de commissie,  
Van Dekken

Adjunct-griffier van de commissie,  
Israel

### **Vraag 1**

In hoeverre kan een trein waarin ERTMS is ingebouwd nog rijden op trajecten met Automatische Treinbeïnvloeding (ATB) of Automatische Treinbeïnvloeding Verbeterde versie (ATB-Vv)?

Antwoord 1

Een trein waarin ERTMS is ingebouwd kan rijden op trajecten met Automatische Treinbeïnvloeding (ATB en ATB-Vv), omdat het materieel behalve met ERTMS-apparatuur ook wordt uitgerust met een zogenaamde Specific Transmission Module (STM). Deze fungeert als een soort vertaalcomputer tussen ATB en het ERTMS-systeem.

### **Vraag 2**

In hoeverre verwacht u dat er van het huidige budget meer trajecten van ERTMS kunnen worden voorzien dan nu in de planning zijn opgenomen?

Antwoord 2

De uitrolstrategie houdt rekening met het optreden van kansen en risico's zoals aanbestedingsmee- of -tegenvallers. Ik kan binnen het huidige budget alleen meer trajecten uitrollen als ik meer meevallers dan tegenvallers kan realiseren. In het rapport over de uitrolstrategie (Kamerstuk 33 652, nr. 45, pagina) is indicatief aangegeven dat indien slechts 25% van de risico's optreedt en 75% van de kansen wordt verzilverd, ook de trajecten Utrecht-Amersfoort en Utrecht-Arnhem van ERTMS kunnen worden voorzien.

### **Vraag 3**

Hoe wordt de motie van de leden De Boer en Hoogland over voorwaarden voor de aanbestedingsstrategie (Kamerstuk 29 893, nr. 193) uitgevoerd? Kunt u puntsgewijs per voorwaarde aangegeven hoe hiermee rekening wordt gehouden in de aanbestedingsstrategie?

Antwoord 3

Bij het opstellen van de aanbesteding- en contracteringstrategie (ACS) (Kamerstuk 33 652, nr. 46) wordt rekening gehouden met de motie de Boer/Hoogland. Ook bij de verdere uitwerking zal ik met de aspecten in de motie rekening houden. Ik zal de voorwaarden uit de motie puntsgewijs toelichten.

*a) Afstemming materieel en baan moet passend zijn,*

*b) verschillende levels en systemen moeten op elkaar aansluiten.*

Door de keuze in de uitrolstrategie om materieel en infrastructuur apart aan te besteden (waardoor meerdere leveranciers samen een werkend systeem moeten opleveren) onderschrijf ik het belang van een goede integratie en aansluiting van systemen van verschillende leveranciers. In het programma van eisen wordt daarom allereerst vastgelegd welke level en baseline door de leverancier moeten worden geleverd. Hierdoor is er sprake van een uniforme set van specificaties waarmee alle leveranciers gaan werken waardoor geen interpretatieverschillen kunnen ontstaan tussen de leveranciers.

Mede doordat het programma een samenwerkingsverband betreft, is er al veel aandacht besteed aan de afstemming tussen trein en baan omdat het programma systeemintegratie centraal stelt in haar aanpak. Daarnaast wordt systeemintegratie ook op andere manieren zeker gesteld. Zo moeten leveranciers aantonen dat systemen op elkaar zijn afgestemd,

onder andere door vooraf de werking in een testomgeving aan te tonen. Andere mogelijkheden systeemintegratie te bevorderen is het sluiten van een overkoepelende samenwerkingsovereenkomst of het opnemen van gemeenschappelijke prikkels in contracten van de opdrachtnemers.

*c) Duidelijkheid over het aantal en de omvang van de kavels en een duidelijke fasering.*

Met de voorgenomen ACS en de uitrolstrategie is er op dit punt inmiddels veel duidelijkheid gekomen. Conform de ACS en de uitrolstrategie is in de infrastructuur sprake van twee gebieden/kavels (Noord en Zuid). De omvang van deze kavels wordt bepaald door de infrastructuurgebieden binnen deze kavel. In de uitrolstrategie is de fasering opgenomen van de uitrol in beide kavels. Voor het materieel zijn twee tot vier percelen voorzien met een centrale inkoop. Het aantal percelen is afhankelijk van het aantal materieleigenaren dat wil meedoen met de inkoopcentrale.

*d) De aanleg van ERTMS moet zijn afgestemd met de buurlanden*

Een goede afstemming met de buurlanden is belangrijk. Deze afstemming heeft plaatsgevonden en heeft zijn weerslag gekregen in de gepresenteerde uitrolstrategie. Het is belangrijk dit te blijven doen. De komende periode zal overleg met de Europese Commissie plaatsvinden op basis van de plannings die landen hebben aangeleverd.

*e) De uitwerking van ERTMS in wet- en regelgeving de Europees is afgestemd.*

Op dit moment onderzoek ik welke wet- en regelgeving moet worden aangepast. Via de voortgangsrapportage informeer ik uw Kamer (indien voortgang te melden is) hierover. Naar verwachting is alleen aanpassing van uitvoeringsregelgeving aan de orde.

*f) Een duidelijke verantwoordelijkheidsverdeling ook na de huidige concessievoorwaarden.*

Ook in de realisatiefase blijft een goede verantwoordelijkheidsverdeling van belang. Een belangrijk onderdeel daarvan is het inrichten van de systeemintegratie, het in kaart brengen van de risico's in de uitvoeringsfase, het benoemen van de beheersmaatregelen voor deze risico's en het beleggen van de verantwoordelijkheden voor het treffen van de beheersmaatregelen. De wijze waarop deze governance vorm moet krijgen is nog niet uitgekristalliseerd en wordt nog nader uitgewerkt als onderdeel van de programmabeslissing.

*g) Een goede financiële verantwoording met jaarlijkse controle.*

Middels de voortgangsrapportage (twee keer per jaar) zal uw Kamer geïnformeerd worden over de financiële ontwikkelingen binnen het programma. Jaarlijks wordt door de ADR een accountantsrapportage opgesteld.

#### **Vraag 4**

Op welke punten is er geen draagvlak voor de aanbesteding- en contracteringstrategie, gezien uw conclusie op basis van externe reviews dat hier op hoofdlijnen draagvlak voor bestaat?

#### Antwoord 4

Zoals ik in de brief over de ACS heb toegelicht wijk ik bij de aanbesteding van de infrastructuur af van de adviezen uit de MarktscanPlus en de Public Private Comparator (PPC) door aan te sluiten bij de werkwijze van ProRail in plaats van per leverancier één integraal contract te sluiten. In de internetconsultatie zijn met name over deze keuze door relatief veel partijen opmerkingen gemaakt.

Ik heb ervoor gekozen de ERTMS-specifieke systeemonderdelen en het kennisintensieve onderhoud integraal aan te besteden. Omdat ERTMS in een bestaand systeem wordt ingebouwd is het belangrijk zo dicht mogelijk aan te sluiten bij de bestaande structuren van ProRail. ProRail heeft al onderhoud- en storingscontracten die ik wil respecteren. De werkwijze van ProRail met betrekking tot aannemerswerk houdt in dat de aanbesteding wordt opgeknipt in losse contracten die pas worden aanbesteed relatief dicht op het moment van uitvoering.

#### Vraag 5

Wordt gekozen voor aanbesteden op toetsbare einddoelen in plaats van functionele aanbesteding waarin wordt voorgeschreven wat er moet worden gepresteerd?

#### Antwoord 5

Bij de aanbestedingen zullen de inschrijvingen worden beoordeeld op toetsbare einddoelen. Dit moet nog nader worden uitgewerkt in gunningscriteria die worden opgenomen in het aanbestedingsdossier. Onderdeel van het aanbestedingsdossier is het programma van eisen. Hierin zal worden beschreven wat (functioneel) het systeem moet kunnen en niet hoe het eindresultaat er technisch exact uit moet komen te zien.

#### Vraag 6

Klopt het dat er 51 soorten ERTMS zijn? Hoe vindt afstemming plaats over welke soort gebruikt wordt?

#### Antwoord 6

Over het exacte aantal baseline 2 uitvoeringen dat in Europa bestaat heb ik geen informatie. In Nederland bijvoorbeeld is al ERTMS op een aantal trajecten aangelegd die ook verschillen in uitvoering. Dit heeft kunnen ontstaan omdat baseline 2 in de beginjaren niet voldragen was en door werd ontwikkeld om fouten in de specificaties te herstellen. Indien specificaties nog niet waren ontwikkeld hebben infrastructuurmanagers deze nationaal ingevuld. Ook waren de baseline 2 specificaties soms onduidelijk, wat leidde tot een nationale interpretatie. Een andere complicatie met baseline 2 voor de Europese interoperabiliteit was dat de ERTMS software in het rollend materieel vaak was toegesneden op het betreffende baanvak en daardoor niet de volledige software aan boord had.

In de baseline 3 software zijn de gaten in de ERTMS-specificaties gedicht en is er geen ruimte meer voor afwijkingen. De EU verlangt daarnaast van de vervoerders dat het (nieuwe) ERTMS materieel vanaf 2019 volledig voldoet aan de specificaties van baseline 3. Als de volledige functionaliteit van baseline 3 aan boord is dan kan het materieel ook over de baseline 2 infrastructuur te rijden.

De European Union Agency for Railways (EUAR) is de Europese systeemautoriteit voor ERTMS. De EUAR legt de technische specificaties vast voor

ERTMS in afstemming met alle EU-lidstaten, de Europese infrastructuur-beheerder, spoorvervoerders en marktpartijen.

### **Vraag 7**

Wat betekent de recente publicatie van de nieuwste specificaties voor baseline 3, die naar verwachting vanaf 2019 gebruikt gaan worden, voor de tot 2019 gebruikte specificaties? Zijn die interoperabel met de nieuwe specificaties?

Antwoord 7

Materieel dat wordt uitgerust met baseline 3, is interoperabel en kan dus rijden op infrastructuur die is uitgerust met de tot 2019 gebruikte specificaties (baseline 2). Materieel dat is uitgerust met de tot 20189 gebruikte specificaties (baseline 2) kan niet rijden op infrastructuur die is uitgerust met baseline 3 en moet geüpgrade worden.

### **Vraag 8**

Hoe wordt in Nederland omgesprongen met de nieuwe baseline 3 versie 2 van ERTMS? Wordt er rekening gehouden met de Europese afspraken om de investering in on-board apparatuur op te schorten totdat deze versie op de markt is?

Antwoord 8

Het programma onderzoekt nog welke baseline zal worden toegepast. Het is waarschijnlijk dat dit baseline 3 versie 2 wordt. Afspraken binnen de Europese Commissie om investeringen uit te stellen zijn mij niet bekend. In februari 2015 heeft de Europese Commissie op het comité overleg, waar besloten werd over de specificaties van baseline 3 versie 2 wel geaccepteerd dat de verplichte toepassing van deze specificaties in nieuw materieel met een jaar werd uitgesteld van 1 januari 2018 naar 1 januari 2019.

### **Vraag 9**

Hoe wordt verzekerd dat nieuwe ontwikkelingen, bijvoorbeeld de komst van baseline 4, kunnen worden geïmplementeerd? Met andere woorden: hoe is de toekomstvastheid van het systeem gegarandeerd? Wat zijn de gevolgen als lopende de uitrol bijvoorbeeld een level 3, baseline 4 beschikbaar komt, daar waar nu voor de komende 15 jaar wordt ingezet op level 2, baseline 3? En wat zijn de gevolgen als het proces in bijvoorbeeld België vertraging oploopt en daar een ander level en baseline geïmplementeerd wordt? Kunnen Nederlandse treinen dan nog wel soepel de grens over?

Antwoord 9

De European Union Agency for Railways (EUAR) zorgt bij het ontwikkelen van nieuwe versies van de ERTMS-specificaties dat deze compatibel zijn met eerdere versies. De EUAR zal de specificaties de komende jaren stabiel houden. Ook is op 20 september jl. in Berlijn een MoU getekend tussen de Europese Commissie, de EUAR en de spoorsector dat nieuwe ontwikkelingen in de ERTMS-specificatie compatibel zullen blijven met baseline 3. Indien België een ander level of een andere baseline implementeert dan kunnen Nederlandse treinen daar rijden mits de Nederlandse treinen voorzien zijn van ERTMS baseline 3.

### **Vraag 10**

Hoe wordt in de aanbesteding rekening gehouden met het inbouwen van incentives of prikkels voor de leveranciers om nieuwe levels of baselines toe te passen?

#### **Antwoord 10**

In de Voorkeursbeslissing uit 2014 (Kamerstuk 33 625, nr. 14) is vastgelegd dat wordt uitgegaan van proven technology. Dit heeft tot gevolg dat bij de aanbesteding in het programma van eisen zal worden voorgeschreven welke level en baseline gebruikt moeten worden. Zoals in de reactie op vraag 5 al is aangegeven zal het programma van eisen niet tot in detail worden uitgeschreven maar zullen daar waar mogelijk de functie-eisen functioneel worden beschreven.

### **Vraag 11**

Hoe gaat u om met de zorgen in de goederenvervoersector dat de sector zelf de overgang naar ERTMS moeten bekostigen?

#### **Antwoord 11**

Op 30 juni 2016 heb ik aan de goederenvervoerders een brief gestuurd over de stand van zaken rondom de bekostiging van de inbouw van ERTMS in het materieel. Ik heb daarin aangegeven dat ik nog geen concrete afspraken kon vastleggen en dat ik ga onderzoeken of en onder welke voorwaarde het programma in de ombouwkosten zou kunnen bijdragen. Uiteraard kan ik alleen ombouwkosten vergoeden als dat doelmatig en rechtmatig is. Ik verwacht hierover begin volgend jaar meer duidelijkheid te kunnen geven. Daarnaast zal ik bij mijn afweging nadrukkelijk kijken op welke wijze andere lidstaten goederenvervoerders bekostigen (zie ook vraag 28).

### **Vraag 12**

Waarom kost de inbouw van ERTMS op een goederenlocomotief € 450.000 en op een passagierstrein circa € 600.000? Hoe kan dit bedrag naar beneden worden bijgesteld? Welke rol kan de European Union Agency for Railways (EUAR) hier vanaf 2018 in spelen?

#### **Antwoord 12**

Ik kan deze prijzen niet bevestigen. Dergelijke kosten zijn erg contextafhankelijk en worden mede bepaald door het (reeds bestaande) contract met de leverancier, de grootte van de inkoop/vloot, het aantal treinen per serietype en welke kosten wel en niet in worden meegenomen (zoals: opleiding, toelating, mogelijkheid voor updates en/of upgrades). Op dit moment onderzoekt het programma de kosten in het kader van de programmabeslissing. Conform de aanbesteding- en contracteringstrategie wil ik meerdere leveranciers selecteren waardoor de afhankelijkheid van een leverancier wordt beperkt (vendor lock in) en zo een financieel gunstige inkoop bewerkstelligen. De European Union Agency for Railways kan hierin een rol spelen door uniformiteit van producten verder te stimuleren (zie ook vraag 13).

### **Vraag 13**

Hoe kan in dit verband de bestaande afhankelijkheid worden doorbroken van een vervoerder van één ERTMS-leverancier? Hoe kan concurrentie worden geïntroduceerd tussen de verschillende leveranciers?

#### Antwoord 13

In mijn brief over de voorgenomen aanbesteding- en contracteringstrategie (ACS) (Kamerstuk 33 652, nr. 46) staat dat ik voor de inkoop van ERTMS in het materieel een centrale inkoop voor ogen heb, waarbij twee tot vier percelen zullen worden aanbesteed. Hiermee verklein ik de afhankelijkheid van één leverancier en introduceer ik concurrentie tussen de leveranciers. Zoals aangegeven zal in Nederland waarschijnlijk baseline 3 versie 2 worden geïmplementeerd. Deze versie staat het niet meer toe dat leveranciers designer choices maken; de specificaties van de EUAR moeten gevolgd worden.

#### Vraag 14

Hoe wordt bij de uitrol omgesprongen met cybercrime en is dit een reëel gevaar voor ERTMS?

#### Antwoord 14

Cybersecurity heeft nadrukkelijk de aandacht binnen het programma ERTMS. Elk ICT-systeem kan ten prooi vallen aan cybercrime; in die zin zie ik dit als een potentieel gevaar waarvoor ik passende beheersmaatregelen wil treffen. In de programmabeslissing zullen specifieke eisen vanuit het oogpunt van cybersecurity worden opgenomen om te zorgen dat de uitrol van ERTMS zowel safe als secure is. Hiernaar verricht ik momenteel een onderzoek. Ook wordt ingezet op het aanjagen en monitoren van verbeteringen op het gebied van cybersecurity ERTMS bij vervoerders en ProRail.

#### Vraag 15

Kunt u toelichten waarom wordt gestart met een aantal voorbereidende werkzaamheden waarvoor € 22 mln. wordt uitgetrokken van het realisatiebudget ten behoeve van de planuitwerkingsfase? Wat voor werkzaamheden zijn dit? Zijn ze no-regret?

#### Antwoord 15

Er is een aantal redenen om nu al te starten met voorbereidende werkzaamheden voor de realisatie. Het voorbereiden van de aanbestedingsdossiers, het inmeten van een aantal baanvakken en het uitwerken van ontwerpen kent een lange doorlooptijd. Door werkzaamheden naar voren te halen wordt een vertraging van 1 tot 1,5 jaar voorkomen en de druk op de uitvoeringsplanning verlaagd. Er worden hierdoor geen onomkeerbare stappen gezet. Dit zogenaamde «parallel werken» maakt dat het Programma een vliegende start kan maken bij de realisatiefase en is niet ongebruikelijk. Het wordt ook gehanteerd bij andere projecten, zoals bij PHS, de 2<sup>e</sup> Coentunnel, A2 Maastricht en ZuidasDok.

#### Vraag 16

Krijgen buitenlandse treinen die beschikken over ERTMS-certificaten van de EUAR automatisch toegang tot Nederland?

#### Antwoord 16

Er zijn op dit moment geen plannen om te zorgen voor één certificaat voor heel Europa. De EUAR geeft certificaten af voor de reeks lidstaten waarin de vervoerder zijn trein wil laten rijden. Als Nederland daartoe behoort, dan werkt de EUAR nauw samen met ILT om de interoperabiliteit tussen de internationale trein en de nationale infrastructuur te borgen.

### **Vraag 17**

Wat zijn nu alle voordelen van ERTMS ten opzichte van ATB-Vv met name voor wat betreft de veiligheid?

#### **Antwoord 17**

Het belangrijkste voordeel van ERTMS voor de veiligheid is de toepassing van de zogenaamde remcurvebewaking. Dit systeem zorgt ervoor dat de trein altijd voldoende hard remt om op tijd voor een eventueel punt van gevaar (bijvoorbeeld een baanvak waar een andere trein op rijdt) tot stilstand te komen. ATB-Vv grijpt wel in als een trein te hard een rood sein nadert, maar omdat er geen remcurve bewaking is, kan het gebeuren dat de trein toch pas achter het rode sein tot stilstand komt. Dit kan tot potentieel gevaarlijke situaties leiden. Daarnaast biedt ERTMS de mogelijkheid om tijdelijke snelheidsbeperkingen efficiënt te communiceren, de mogelijkheid om besturing te verbeteren en het elimineren van veiligheidskritische activiteiten van treindienstleiders.

Naast veiligheidswinst levert ERTMS ook een bijdrage aan het vergroten van de interoperabiliteit, capaciteit, betrouwbaarheid en snelheid.

### **Vraag 18**

Wordt in de aanbesteding gevraagd om volledige interoperabiliteit ofwel volledige aansluiting van systemen die door de verschillende leveranciers worden geleverd of moeten de systemen zo veel mogelijk op elkaar aansluiten? Als ervoor gekozen wordt dat de systemen zo veel mogelijk op elkaar aansluiten, waarom wordt hiervoor gekozen en niet voor volledige interoperabiliteit?

#### **Antwoord 18**

Er wordt van de te contracteren partij in de aanbesteding volledige interoperabiliteit geëist, inclusief alle daarbij behorende formele toetsen door onafhankelijke internationale keuringsinstituten en de daarbij behorende conformiteitscertificaten. Dit zal ook contractueel worden vastgelegd. Daarnaast is mijn voorstel in de ACS-brief (Kamerstuk 33 652, nr. 46) om het programma ERTMS, een nadrukkelijke rol te geven in het waarborgen van volledige systeemintegratie.

Een te grote afhankelijkheid, geen competitie na gunning en geen spreiding van risico op wanprestatie, maakt dat een keuze voor één leverancier te beperkend is.

Het gevolg is dat systeem integratie noodzakelijk is.

### **Vraag 19**

Klopt het dat het technisch lastig is om interactie tussen ERTMS op de noordelijke en zuidelijke lijnen te bewerkstelligen? Kunt u toelichten waarom? Wat zijn de gevolgen wanneer dit niet volledig aansluit?

#### **Antwoord 19**

Er wordt van de te contracteren partijen in de aanbesteding volledige interoperabiliteit geëist, ook tussen systemen van verschillende leveranciers. Door de gekozen uitrolstrategie wordt dit risico aan het begin van de uitrol vermeden; de lijnen komen bij elkaar wanneer al veel ervaring door beide leveranciers is opgedaan. Desalniettemin zullen al vroeg in het programma deze interacties (tussen ERTMS van dezelfde leverancier, de andere leverancier en tussen ERTMS zoals die op bestaande ERTMS-baanvakken en materieel is ingebouwd) worden getest in een labomgeving. Indien daar problemen boven water komen, kunnen deze opgelost



worden voordat de ERTMS grootschalig in de infrastructuur wordt uitgerold.

### **Vraag 20**

Welke baten heeft de uitrol op het traject rondom Haarlem? Waarom is hiervoor gekozen?

Antwoord 20

Om meerdere redenen is ervoor gekozen om de infrastructuur rondom Haarlem als eerste van ERTMS te voorzien in het noordelijke perceel:

- De baten/kosten verhouding voor dit traject is hoog: wanneer de gemiddelde score van de trajecten op 100% wordt gesteld, scoort Haarlem e.o. 194%. Dit betreft vooral capaciteitsbaten (rijtijd- en treinopvolgtijdwinst)
- De huidige ATB op dit traject dient rond 2024 vervangen te worden; door een (vroeg)tijdige uitrol van ERTMS kan vervanging van ATB vermeden worden;
- Deze locatie is relatief eenvoudig (geen tunnels, geen grote emplacementen) waardoor het invoeringsrisico niet onnodig complex wordt;
- Het minimum aantal extra machinisten dat voor dit traject moet zijn opgeleid is laag (ca. 500).

### **Vraag 21**

Waarom is het traject Hilversum–Amersfoort afgevalen?

Antwoord 21

Het traject Hilversum–Amersfoort valt binnen de scope van € 2,33 miljard, als de optredende risico's in evenwicht zijn met de verzilverde kansen. Deze lijn wordt volgens de huidige inzichten van ERTMS voorzien in 2028.

### **Vraag 22**

Welke baten heeft de uitrol van ERTMS op het traject naar Arnhem?

Antwoord 22

Wat betreft baten/kosten-verhouding scoort het traject Utrecht–Arnhem zeer hoog, alleen OV SAAL scoort beter. Wanneer de gemiddelde score op 100 wordt gesteld, scoort Utrecht–Arnhem 280%. De baten betreffen voornamelijk capaciteitswinst (rijtijd- en treinopvolgtijdwinst). Op de bijdrage voor internationaal treinverkeer scoort dit traject echter beperkt. Zie ook het antwoord op vraag 23.

### **Vraag 23**

Waarom is het traject naar Arnhem in eerste instantie wel opgenomen en nu afgevalen ten gunste van het traject Eindhoven–Venlo? Sluit dit tevens aan op de aanleg van ERTMS in Duitsland? Wat is de inschatting waar Duitsland ERTMS aanlegt op de verbindingen met Nederland?

Antwoord 23

Het traject Utrecht–Arnhem was in eerste instantie opgenomen in de Voorkeursbeslissing als onderdeel van de TEN-T 2030 verplichtingen. Voor het internationale treinverkeer heeft het traject Eindhoven–Venlo echter een veel grotere toegevoegde waarde dan het traject Utrecht–Arnhem. De aanleg van ERTMS op de Brabantroute (inclusief Eindhoven–Venlo) betekent dat zowel de hoofdroute voor het goederenvervoer van/naar Duitsland via de Betuweroute als de omleidingsroute van de Betuweroute van ERTMS worden voorzien. Indien ik kies voor de uitrol van baseline 3 is

er wel sprake van verschillende ERTMS versies op de Betuweroute en de omleidingsroute. Indien treinen van goederenvervoerders worden geüpgrade naar baseline 3 kunnen zij op beide trajecten rijden. In dat geval zijn de hoofd- en omleidingsroute van ERTMS voorzien, en wordt het voor goederenvervoerders mogelijk om Rotterdam te bereiken zonder ATB, hetgeen kosten bespaart. Buitenlandse vervoerders, die nu geen ATB hebben krijgen zo makkelijker toegang tot Nederland. Het wegnemen van de ATB drempel opent de markt voor nieuwe toetreders. Ook Duitsland gaat op het traject naar Venlo ERTMS aanleggen. Voor de overige grensovergangen met Duitsland geldt dat de overgang bij Emmerich al voorzien is van ERTMS en is de inschatting dat Duitsland de grensovergang Bad Bentheim na 2030 van ERTMS voorziet.

#### **Vraag 24**

Vormt het niet een groot probleem voor het Nederlandse spoor netwerk als buurlanden nog niet weten wanneer zij op grensoverschrijdende trajecten kunnen overschakelen op ERTMS?

Antwoord 24

Nee. Voor de internationale overgangen naar Duitsland en België die onderdeel zijn van de uitrolstrategie t/m 2030, is duidelijk wanneer de buurlanden ERTMS aanleggen. Omdat ik nu voorzie dat het traject Oldenzaal–Bad Bentheim pas wordt uitgerold in 2037 (mits een volgend kabinet hiertoe middelen ter beschikking stelt), vind ik het op dit moment aanvaardbaar dat Duitsland nog geen duidelijkheid hierover heeft gegeven.

#### **Vraag 25**

Wat is de besparing als het tempo van invoering van ERTMS in Nederland wordt afgestemd op de uitrol van België en Duitsland, op zodanige wijze dat die buurlanden iets eerder klaar zijn en Nederland soepel kan aansluiten op een functionerend ERTMS?

Antwoord 25

Omdat met de huidige uitrolstrategie Nederland reeds later ERTMS uitrolt op de grensbaanvakken dan in de aansluitende buurlanden, levert dit geen besparingen op.

#### **Vraag 26**

Hoe zeker is het dat op de Duitse route naar Nederland in 2021 ERTMS is uitgerold? Staat die planning vast? Wat gebeurt er als er vertraging optreedt?

Antwoord 26

Het Duitse ministerie heeft formeel nog geen data genoemd, maar naar verwachting is Duitsland met de aansluiting op het traject na Venlo gereed voordat Nederland met haar uitrol start. Het programma verwacht in 2027 ERTMS te realiseren aan de Nederlandse zijde. Vertraging aan Duitse zijde is daarmee vooralsnog geen probleem. Er is op regelmatige basis overleg met Duitsland over de planning.

#### **Vraag 27**

Kunt u ingaan op de gevolgen van de niet-prioriteitsstelling van ERTMS aan de Duitse kant in het Bundesverkehrswegeplan 2030? Wat gaat u daaraan doen?

#### Antwoord 27

In de uitrolstrategie is tot 2030 sprake van één grensoverschrijdend traject met Duitsland, de grensovergang bij Venlo. Bekend is dat Duitsland wel prioriteit geeft aan het voorzien van ERTMS van het hierop aansluitende Duitse spoor. Door Duitsland lopen nog andere Europese goederencorridors, het is met name aan de Europese Commissie en de overige betrokken lidstaten om dit met Duitsland af te stemmen. In de komende maanden zullen de lidstaten met de Europese Commissie overleggen op basis van de plannings die de landen hebben aangeleverd.

#### Vraag 28

Welk deel van de inbouw van ERTMS in locomotieven van goederenvervoerders en in passagierstreinen zou redelijkerwijs voor rekening van de overheid moeten komen en wat zijn hierover de afspraken? Hoe wordt dit geregeld in Duitsland en België en kunnen op internationale treinen de verschillende overheden de kosten evenredig verdelen?

#### Antwoord 28

In het antwoord op vraag 11 heb ik u aangegeven dat ik onderzoek of en hoe ik een deel van de inbouw van goederenvervoerders kan bekostigen. Ik kan niet vooruitlopen op welk deel dat zou kunnen zijn. Ik inventariseer nog welke afspraken in het buitenland zijn/worden gemaakt en zal dit ook betrekken bij mijn eigen afweging. Uiteraard moet een bekostiging doelmatig en rechtmatig zijn.

#### Vraag 29

Kunt u aangeven op welke wijze de geactualiseerde uitrolstrategie bijdraagt aan draagvlak bij belanghebbenden, hoe deze past binnen het Europese kader, hoe deze het internationale treinverkeer bevordert en hoe deze bijdraagt aan nationale doelstellingen (waar mogelijk ten opzichte van de voorlopige uitrolstrategie)?

#### Antwoord 29

De keuze in de uitrolstrategie om de Brabantroute volledig van ERTMS te voorzien in plaats van uitrol naar bijvoorbeeld Bad Bentheim sluit aan bij de voorkeur van vele stakeholders, de verwachtingen ten aanzien van het internationale treinverkeer en de uitrol in het buitenland. Door het later uitvoeren van de trajecten uit de Voorkeursbeslissing wordt het spoor in een aantal regio's later van ERTMS voorzien. Ik kies voor een uitrol die zoveel mogelijk maatschappelijke baten oplevert, waardoor lijnen met relatief lage vervoersbewegingen en/of een relatief dure ombouw pas later van ERTMS worden voorzien. Dit geldt bijvoorbeeld voor lijnen in de regio's Zeeland, Overijssel en Gelderland. De tabellen en figuren in hoofdstuk 4 van het rapport uitrolstrategie tonen hoe het gekozen basisscenario op alle aspecten beter scoort dan het referentiescenario/de Voorkeursbeslissing. Dit alles draagt bij aan optimaal doelbereik ten opzichte van de nationale doelstellingen. Informele afstemming met de Europese Commissie bevestigt het beeld dat de Nederlandse uitrolstrategie goed aansluit bij de Europese doelstellingen.

#### Vraag 30

Wat bedoelt u als u spreekt over een «zeer indicatieve planning tot 2030»?

#### Antwoord 30

De planning is indicatief omdat voor de 36 trajecten nog geen gedetailleerde realisatieplanning beschikbaar is. De onzekerheden in de huidige analyses kunnen tot verschuivingen leiden, temeer omdat tot 2030 en

verder vooruit is gepland. Zoals ik in mijn brief over de uitrolstrategie aangaf, wordt de realisatieplanning nader uitgewerkt voor de programmabeslissing.

### **Vraag 31**

Wat zijn de hoofdredenen om twee leveranciers te contracteren voor de infrastructuur? Welke zaken zijn hierbij afgewogen om tot deze beslissing te komen en hoe zal de afstemming tussen deze twee leveranciers plaatsvinden?

#### **Antwoord 31**

Een te grote afhankelijkheid, geen competitie na gunning en geen spreiding van risico op wanprestatie, maakt dat een keuze voor één leverancier te beperkend is. Drie of meer leveranciers leidt tot hoge ontwikkelkosten voor de leveranciers en hoge beheerkosten voor ProRail. Een opdracht voor twee leveranciers heeft nog een voldoende contractomvang. Daarbij is het aansturen van twee partijen nog goed mogelijk gezien de beschikbare specialistische capaciteit in Nederland. Omdat de leveranciers met de andere partijen een werkend vervoersysteem moeten opleveren en de systemen moeten worden geïntegreerd, is afstemming per definitie noodzakelijk. Dit zal onderdeel zijn van het contract. Om dat te bevorderen onderzoek ik nog of het toepassen van gezamenlijke prestatie-indicatoren van nut kan zijn.

### **Vraag 32**

Over welke risico's en kansen gaat het in de afhankelijkheid van het aantal deeltrajecten?

#### **Antwoord 32**

De verwachting is dat met het huidige budget ERTMS in beide percelen zes trajecten kunnen worden aangelegd, bij een balans tussen optredende risico's en verzilverde kansen. Bij risico's valt hierbij te denken aan kosten voor harmonisatie van de bestaande baanvakken en opleidingen die eerder niet zijn meegenomen, bij kansen gaat het om een nadere selectie van het materieel dat omgebouwd moet worden bij de huidige uitrolstrategie en het aanbestedingsresultaat.

### **Vraag 33**

Hoe zal de samenhang tussen het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS) en de uitrol van ERTMS gemonitord worden?

#### **Antwoord 33**

Informatie-uitwisseling en afstemming tussen de programma's ERTMS en PHS is onderdeel van het reguliere werkproces bij beide programma's en in de aansturing vanuit lenM wordt hier ook nadrukkelijk op gestuurd. De relatie tussen beide projecten komt ook in de voortgangsrapportages van ERTMS en PHS aan bod.

### **Vraag 34**

Waarom is PHS in Amsterdam zo laat klaar en waar ligt dat aan?

#### **Antwoord 34**

De PHS-werkzaamheden aan en rondom station Amsterdam Centraal zijn complex en veelomvattend (perronverbreding, sporenlay-out op de emplacementen vernieuwen en aanpassen, transfermaatregelen treffen voor het groeiend aantal treinreizigers en capaciteuitbreiding). Het werk

vindt plaats in een drukbebouwde omgeving en deels binnen een rijksmonument. Daarbij moet het treinverkeer (grotendeels) tijdens de werkzaamheden blijven rijden om Amsterdam bereikbaar te houden. Deze complexiteit en de noodzaak om een groot deel van de sporen in dienst te houden, bepalen de doorlooptijd van het project.

### **Vraag 35**

Wat betekent de financiële problematiek ten aanzien van het PHS voor de uitrol van ERTMS op het traject Openbaar Vervoer Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad (OV SAAL) tegen de achtergrond dat het invoeren van een hoogfrequente dienstregeling op dit traject hiervan afhankelijk is? Klopt de veronderstelling dat eerst ERTMS uitgerold moet worden alvorens grote stappen kunnen worden gezet met PHS?

#### **Antwoord 35**

De veronderstelling dat eerst ERTMS moet worden uitgerold voor grote stappen kunnen worden gezet met PHS is niet juist. De infrastructurele PHS werkzaamheden op de OV SAAL corridor moeten zijn afgerond voordat ERTMS kan worden uitgerold. Mede hierom is in de uitrolstrategie bepaald dat dit traject in 2027 is voorzien van ERTMS en niet in 2023 zoals in het VKB is vastgelegd. Voor het traject OV SAAL geldt dat de uitrol van ERTMS noodzakelijk is om de hoogfrequente dienstregeling te realiseren.

De financiële problematiek van PHS heeft op dit moment geen consequenties voor de uitrol van ERTMS op het traject OV SAAL. De insteek bij PHS is om het potentiële tekort op te lossen zonder dat aan de ambitie van PHS, dus ook ten aanzien van OV SAAL wordt getornd.

### **Vraag 36**

Kent u de kritiek op de duur van de periode tot de aanbesteding van ERTMS-infrastructuur en/of materieel (twee jaar)? Kunt u uitleggen waarom de voorbereiding en de aanbesteding zo lang duren?

#### **Antwoord 36**

Om een aanbesteding te kunnen starten dient eerst de programmabeslissing te zijn genomen, deze is naar verwachting klaar in de tweede helft van 2017. Na het vaststellen van de programmabeslissing, waaronder de aanbesteding- en contracteringstrategie, kan een aanbestedingsdossier worden opgesteld. Dit omvat ondermeer de aanbestedingsleidraad, het contract en het programma van eisen. Om voor infrastructuur dit programma van eisen te kunnen maken is het noodzakelijk de infrastructuurcomponenten te ontwerpen. Hiervoor dienen functionele specificaties en functionele interfaces te worden vastgesteld. Dit kost tijd omdat ERTMS in een bestaande omgeving moet worden gerealiseerd en dus met veel (verschillende) bestaande infrastructuurcomponenten rekening moet worden gehouden. De aanbestedingsleidraad en het contract zijn juridische documenten, die moeten voldoen aan strenge Europese aanbestedingsregels. Dit vraagt zorgvuldigheid bij het opstellen. Het complete aanbestedingsdossier dient vervolgens extern getoetst te worden. Ik schat in dat dit proces voor infrastructuur 2 jaar in beslag. Voor materieel is deze termijn korter zoals zichtbaar in schema 2 bij de 5e voortgangsrapportage.

### **Vraag 37**

Als een volgend kabinet niet besluit tot de uitrol van de resterende lijnen (op pagina 2 van uw brief aangegeven met een asterisk), voldoet het

programma dan met de nu voorgestelde gedeeltelijke uitrol voor een budget van € 2,33 mld aan de Europese eisen?

**Antwoord 37**

In de bijlage van de brief over de uitrolstrategie is aangegeven welke van de huidige met Europa gemaakte afspraken (TEN-T 2020 en 2030 trajecten) uitgerold kunnen worden binnen het budget van 2,33 miljard. De TEN-T 2020 afspraken kunnen gerealiseerd worden binnen het budget. Van de TEN-T 2030 trajecten kan alleen met zekerheid het traject Hoofddorp–Riekerpolder en Amsterdam Centraal–Riekerpolder van ERTMS worden voorzien. De trajecten Utrecht–Amersfoort en Utrecht–Arnhem–Zevenaar kunnen mogelijk voorzien worden van ERTMS. De volgende TEN-T 2030 trajecten kunnen niet voor 2030 worden uitgerold: Vlissingen–Roosendaal, Amersfoort–Oldenzaal–grens, Den Haag–Rotterdam en Rotterdam–Utrecht. Ik ben in gesprek met de Europese Commissie over de aangepaste uitrolstrategie in het kader van de aanpassingen in het European Deployment Plan waar de Europese Commissie om heeft verzocht.

**Vraag 38**

Wat is de besparing als niet meer gedaan wordt dan de Europese eis ten aanzien van de uitrol van ERTMS (zonder «kop» op Europese regelgeving).

**Antwoord 38**

Er is geen besparing te verwachten, omdat voldoen aan de TEN-T 2020 en 2030 afspraken meer kosten met zich mee brengt dan het huidige budget behelst.

**Vraag 39**

In hoeverre is er sprake van sturing vanuit de Europese Commissie ten aanzien van de internationale afstemming van de aanleg van ERTMS op de internationale corridors van de Trans-European Transport Networks (TEN-T)? Komt de uitrol ook in aanmerking voor Europese subsidies?

**Antwoord 39**

De Commissie stuurt nadrukkelijk op gecoördineerde aanleg van ERTMS op Europese corridors. In wetgeving legt de Commissie de afspraken over de tijdige aanleg met de lidstaten vast. ERTMS aanleg op de TEN-T corridors krijgt voorrang bij subsidies uit het Europese infrafonds.

**Vraag 40**

Wordt er ook rekening gehouden met routes waar gevaarlijke stoffen vervoerd worden?

**Antwoord 40**

Ja, het vervoer van gevaarlijke stoffen is meegenomen in de scores op veiligheidswinst.

**Vraag 41**

Waarom moet nagenoeg het gehele treinenarsenaal van NS in de eerste fase worden voorzien van ERTMS en kan de inbouw van ERTMS op de treinen niet beperkt blijven tot een deel, zeg de helft van het treinenarsenaal, dat dedicated op de routes met ERTMS kan worden ingezet? Kunnen ook de machinisten niet met name op deze trajecten worden ingezet en opgeleid?

#### Antwoord 41

Alle treinen van NS komen in de huidige, maar ook in logischerwijs voorzienbare dienstregelingen in de toekomst, op een of meerdere trajecten waar volgens de uitrolstrategie ERTMS is voorzien binnen het huidige budget. De dienstregeling is geoptimaliseerd en toegesneden op de wensen van reizigers, zodat zij met zo min mogelijk overstappen hun bestemming bereiken. Om materieel sec buiten de ERTMS-trajecten te laten rijden, zou deze dienstregeling rigoureuze wijzigingen moeten ondergaan en zouden treinen moeten keren buiten het ERTMS-gebied. Dit gaat ten koste van de optimalisatie voor de reizigers en daarnaast is voor het keren vaak geen ruimte op de stations

#### Vraag 42

Hoe zit het met de uitrol op de emplacementen en vallen hier gaten?

#### Antwoord 42

Stationsemplacementen binnen het huidige voorziene ERTMS-netwerk vallen volledig onder de scope. Aan de rand van het netwerk zijn sommige stations wel opgenomen (bijvoorbeeld Utrecht Centraal), bij anderen vallen deze vooralsnog in het ATB-gebied (bijvoorbeeld Den Haag Centraal) om zo het aantal transities voor treinen te beperken. Op die plekken komen meer treinen aan onder ATB dan onder ERTMS. Dit betekent dat er geen gaten vallen, deze emplacementen blijven beveiligd. Op opstelreinen waar nu geen ATB ligt, zal ook geen ERTMS worden aangelegd.

#### Vraag 43

Is bij het voorkeursscenario ook rekening gehouden met een betere besturing van de trein en een betere be- en bijsturing? Wordt daar überhaupt naar gekeken?

#### Antwoord 43

Binnen het programma ERTMS wordt gekeken naar de bijdrage die ERTMS kan leveren ten behoeve van een betere be- en bijsturing, die echter buiten het programma nader wordt vormgegeven. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om nauwkeurige informatie over positie en snelheid van de trein en om het verstrekken van aanwijzingen aan de machinisten waardoor treindienstleiders sneller en beter kunnen acteren en anticiperen.

#### Vraag 44

Kunt u naar aanleiding van het European Deployment Plan d.d. 22 juni 2016 uitleggen wat het traject van ERTMS-implementatie is?

#### Antwoord 44

In 2015 heeft de Europese Commissie aangekondigd het European Deployment Plan (EDP) uit 2009 te gaan herzien om zodoende beter aan te sluiten bij de nieuwe inzichten die sinds 2009 in de diverse lidstaten met betrekking tot de uitrol van ERTMS te kunnen verwerken. Het bijgestelde EDP werkt toe naar realisatie van een samenhangend Europees netwerk per 2030. Hierin zijn zowel de corridors voor goederen als voor personen opgenomen. In 2023 evalueert de Commissie met de lidstaten de voortgang en kan dan tot herziening van het 2030 netwerk besluiten.

#### **Vraag 45**

Kunt u ingaan op het idee te kijken of financiering voor ERTMS kan komen uit het European Fund for Strategic Investments (EFSI)?

#### **Antwoord 45**

Inzet van EFSI-gelden voor ERTMS projecten is een actueel item. De Europese Investeringsbank biedt financiering aan partijen, die investeren in ERTMS. De combinatie van subsidie en financiering kan aantrekkelijk zijn voor de inbouw van ERTMS in Europees goederenmaterieel.

#### **Vraag 46**

Bent u het ermee eens dat een Europese ERTMS-uitrol voor 2030 zeer noodzakelijk is voor competitiviteit, efficiënte transportstromen en economische groei? Zo ja, blijft u zich hiervoor inzetten?

#### **Antwoord 46**

De Europese Commissie heeft besloten tot de invoering van ERTMS om de interoperabiliteit en de veiligheid van het Europese railnetwerk sterk te verbeteren en geeft daarbij prioriteit aan een negental Europese goederencorridors. Een dergelijk uniform Europees veiligheidssysteem leidt naar verwachting tot een dynamische en concurrerende Europese goederenvervoersector, een kostenreductie voor de sector en een kwaliteitsimpuls. Ik ondersteun deze Europese visie. Naast de aandacht voor de Europese goederencorridors wil ik ook nationaal voordelen behalen van de uitrol van ERTMS. Met de aanleg van ERTMS streef ik naar een robuust en toekomstvast Nederlands beveiligingssysteem dat een betrouwbaar hoogfrequent spoor kan faciliteren. Uit mijn brief over de wijze waarop ik tot 2030 2,33 miljard euro wil besteden aan de uitrol van ERTMS waarbij ik zowel de Nederlandse als Europees doelstelling optimaal bedien, blijkt mijn inzet voor deze doelstellingen.