

# VALIDATIE AANPAK TECHNISCHE ASPECTEN V250-TREINEN

MINISTERIE VAN INFRASTRUCTUUR EN MILIEU

5 juni 2013  
077145558:0.1 - Definitief  
D01011.000937.0100

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Managementsamenvatting</b>	<b>3</b>
1.1	Vraagstelling	3
1.2	Afbakening	3
1.3	Hoofdconclusie	4
1.4	Deelconclusies	4
1.5	Aanbevelingen	6
<b>2</b>	<b>Inleiding</b>	<b>7</b>
2.1	Achtergrond	7
2.2	Vraagstelling	7
2.3	Afbakening	8
2.4	Aanpak van ARCADIS	10
<b>3</b>	<b>Aanpak techniek</b>	<b>11</b>
3.1	Reliability en Availability	11
3.2	Maintainability	12
3.3	Safety	13
3.4	Baan-trein communicatie	14
<b>4</b>	<b>Organisatie</b>	<b>17</b>
4.1	Verantwoordelijkheidsverdeling	17
4.2	Afstemming	18
<b>5</b>	<b>Proces</b>	<b>20</b>
5.1	Kwaliteit	20
5.2	Tempo	21
5.3	Draagvlak	21
	<b>Colofon</b>	<b>23</b>

# 1 Managementsamenvatting

## 1.1 VRAAGSTELLING

Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) heeft behoefte aan een validatie van de door de NS gevolgde herstelaanpak voor de technische problematiek van de V250-treinen. ARCADIS is door het Ministerie van IenM gevraagd om deze validatie uit te voeren. De vraagstelling van de validatie luidt als volgt:

### Vraagstelling validatie:

*In hoeverre kan de aanpak technische aspecten V250-treinen van de NS leiden tot een gedegen en realistisch besluit over de heringebruikname en eventuele vernieuwde toelating van de V250-treinen voor internationaal vervoer dan wel voor de binnenlandse treindienst?*

Bij het beantwoorden van bovenstaande vraag moet aandacht worden besteed aan de volgende aspecten:

- Relatie tussen de aanpak van de NS en het verkrijgen van voldoende inzicht in de status van de treinstellen;
- Kans van slagen bij de gevolgde aanpak voor de oplossing van de technische issues;
- Helderheid van verantwoordelijkheidsverdeling;
- Doorwerking van verantwoordelijkheidsverdeling in de manier van werken;
- Duidelijkheid van gebruikte definitie van kwaliteit;
- Tempo van gekozen werkwijze;
- Realistische mijlpalen en beslismomenten.

## 1.2 AFBAKENING

Voor de afbakening van onze validatie is van belang waar deze zich wel en niet op heeft gericht:

- Gezien de fase waarin de herstelaanpak technische aspecten V250-treinen zich eind mei 2013 bevond, heeft de validatie zich gericht op de *diagnosefase* van de aanpak van de NS (zie afbeelding 1).
- De validatie heeft zich daarbij gericht op de *Werkstroom V250 Techniek*, één van de acht werkstromen binnen de Taskforce Fyra van de NS. Deze werkstroom omvat alle technische vraagstukken met betrekking tot de inzet van de V250-treinen, waaronder de beveiliging en communicatie tussen de baan en de trein (European Rail Traffic Management System ERTMS en GSM-Rail). De validatie heeft zich niet gericht op (raakvlakken met) andere werkstromen in de Taskforce Fyra.
- De vraagstelling van de validatie is of de aanpak van de Werkstroom V250 Techniek als onderdeel van de diagnosefase kan leiden tot een gedegen en realistisch besluit.
- De validatie heeft zich niet gericht op de inhoud of de mogelijke uitkomst van de besluitvorming over de heringebruikname van de V250-treinen. Evaluatie van de technische staat van de V250-treinen is geen onderdeel van deze validatie.

- De validatie betreft een omvangrijk deel van de diagnosefase van de aanpak: van de start t/m 24 mei 2013.
- Enkele documenten hebben wij niet kunnen meenemen in de validatie, zoals het rapport van de NS over de V250-treinen (het Highlevel Herstelplan zelf; nog niet gereed) en de second opinion van Mott MacDonald (niet vrijgegeven door NS en NMBS ten tijde van onze validatie).

Afbeelding 1 Fasering aanpak Taskforce Fyra van de NS



### 1.3 HOOFDCONCLUSIE

De hoofdconclusie van de Validatie aanpak technische aspecten V250-treinen heeft betrekking op de diagnosefase van de aanpak van de NS en op het kunnen nemen van een gedegen en realistisch besluit (niet op de inhoud of uitkomst van dit besluit):

*Tegen het einde van de diagnosefase waarin de herstel aanpak technische aspecten V250-treinen zich eind mei 2013 bevond, geeft de door de NS-Taskforce Fyra (Werkstroom V250 Techniek) gevolgde aanpak het vertrouwen dat een gedegen en realistisch besluit kan worden genomen over de heringebruikname en eventuele vernieuwde toelating van de V250-treinen voor internationaal vervoer dan wel voor de binnenlandse treindienst.*

Bovenstaande conclusie adresseert de kwaliteit van de aanpak van de NS en staat los van de kwaliteit van het V250-materieel zelf.

### 1.4 DEELCONCLUSIES

In de validatie zijn met behulp van een beoordelingskader (dat op basis van de vraagstelling is opgesteld) deelconclusies getrokken op drie terreinen: aanpak techniek, organisatie en proces.

#### 1. Aanpak techniek

*Zorgvuldige diagnose van Reliability (betrouwbaarheid) en Availability (beschikbaarheid)*

In de diagnosefase heeft de Werkstroom V250 Techniek een zorgvuldig analyse verricht van het design- en bouwproces van de V250-treinen. Ook zijn gedegen storingsanalyses verricht. De keuze om een second opinion door Mott MacDonald op de technische staat van de V250-treinen te laten verrichten, achten wij

verstandig om de betrouwbaarheid van de analyses te borgen. Daarnaast is externe expertise ingeschakeld om het toelatingsproces van de V250-treinen te onderzoeken.

Een verbeterpunt is dat, ondanks dat de stappen volgens de Europese norm EN50126 worden gezet, de stappen niet aantoonbaar worden afgerond.

#### *Adequate diagnose van Maintainability (onderhoudbaarheid)*

De diagnose van de NS voorziet erin dat het instandhoudingsproces van de V250-treinen in de Watergraafsmeer kan worden toegesneden op extra binnenkomsten onder invloed van te verwachten kinderziektes. Daarnaast voorziet de diagnose in een analyse van de beschikbaarheid, de opleidingsmogelijkheden van de monteurs en het aanpassen van de levering van reserveonderdelen.

#### *Diagnose op Safety (veiligheid) voldoende*

In de diagnosefase van de aanpak zijn door de NS de basiselementen van veiligheid uit de Europese norm toegepast. Er heeft een interne review c.q. “stofkamactie” plaatsgevonden op alle veiligheidsaspecten en er heeft separaat een second opinion plaatsgevonden op veiligheidsaspecten door Mott MacDonald. Om zeker te stellen dat niets over het hoofd is gezien, laat de NS een extra onderzoek uitvoeren naar het proces van de ‘safety case’, waarbij de meest recente normen worden gebruikt.

Een aandachtspunt is dat wij constateren dat de interne review onduidelijkheden in de ‘safety case’ mogelijk niet adresseert.

#### *Diagnose baan-trein communicatie uitstekend*

Uit onze analyses komt naar voren dat de NS een uitvoerige probleemanalyse heeft verricht waaruit blijkt dat de baan-trein communicatie een belangrijke oorzaak is van dispunctualiteit en uitval. Hierbij is een gedegen vershilanalyses uitgevoerd tussen de V250-trein en vergelijkbaar type materieel. Deze analyses sluiten aan bij de analyses die binnen de Stuurgroep HSL-Zuid zijn verricht. De (mis)communicatie tussen baan en trein is geen specifiek V250-probleem, maar geldt voor alle treinen die op de HSL-Zuid rijden. De Stuurgroep HSL-Zuid heeft oplossingen beschreven die naar inschatting het aantal baan-treinstoringen met circa de helft kunnen reduceren en de hinder kunnen beperken.

## **2. Organisatie**

#### *Verantwoordelijkheidsverdeling intern en extern helder*

In de diagnosefase is binnen de Werkstroom V250 Techniek van de NS een heldere verdeling van verantwoordelijkheden aanwezig. Binnen het projectteam Werkstroom V250 Techniek zijn verantwoordelijkheden gekoppeld aan personen. Positief is verder dat wordt gewerkt aan een duidelijke verdeling van verantwoordelijkheden binnen de NS Groep van de organisatieonderdelen die betrokken zijn bij de V250-treinen. De verdeling van verantwoordelijkheden met externe partijen die participeren in de Werkstroom V250 Techniek – met name AnsaldoBreda en Mott MacDonald – is helder.

#### *Afstemming goed*

In de diagnosefase hebben de relevante partijen goed met elkaar afgestemd. Binnen de Werkstroom V250 Techniek vindt op operationeel niveau (binnen het zogenaamde ‘Go/No-go bedrijf’) goede afstemming plaats tussen NS / NedTrain en AnsaldoBreda. Over oplossingen die door meerdere partijen moeten worden opgepakt, zoals baan-trein communicatie, vindt goede afstemming plaats.

### 3. Proces

#### *Kwaliteit als uitgangspunt, kwaliteitsnormen gevolgd*

Een van de centrale uitgangspunten van de Werkstroom V250 Techniek in de diagnosefase is 'kwaliteit boven tijd'. Verder is positief dat het onderdeel veiligheid in de aanpak de hoogste prioriteit heeft gekregen. In de Werkstroom V250 Techniek zijn kwaliteitsnormen en -criteria gebruikt op drie velden: veiligheid, bedrijfszekerheid en punctualiteit, en onderhoudbaarheid.

#### *Monitoring van tempo onduidelijk*

Keerzijde van het uitgangspunt 'kwaliteit boven tijd' is dat geen mijlpalen zijn opgenomen tijdens de diagnosefase. De overall monitoring en borging van de voortgang in kwaliteit kan helderder.

#### *Draagvlak in diagnosefase voldoende*

Het projectteam van de Werkstroom V250 Techniek heeft een uitvoerige stakeholdersanalyse verricht en tevens goede analyses gemaakt van baan-trein communicatie. Het draagvlak in de diagnosefase is breed en voldoende.

## 1.5 AANBEVELINGEN

Op basis van de conclusies komen wij tot de volgende aanbevelingen:

#### *Zet aantoonbare stappen volgens Europese norm EN50126*

De fasen die in het levenscyclusmodel van de Europese norm EN50126 moeten worden doorlopen, moeten aantoonbaar worden afgerond. Dit behoort te gebeuren met behulp van een overdrachtsdocument waarin is aangegeven in hoeverre is voldaan aan de relevante eisen. Een verbeterpunt voor de NS is om de stappen aantoonbaar af te ronden door het opstellen van overdrachtsdocumenten.

#### *Borg de oplossing van het probleem met betrekking tot baan-trein communicatie*

Eind 2011 heeft de Stuurgroep HSL-Zuid goedkeuring gegeven om oplossingen voor de miscommunicatie tussen baan en trein in gang te zetten. Het Ministerie van IenM heeft medio 2012 de opdracht gegeven voor het doorvoeren van deze systeemwijzigingen. Ondanks dat de oplossing wordt onderschreven en ter hand wordt genomen, is onze aanbeveling: borg met zekerheid een spoedige oplossing van de problemen met baan-trein communicatie.



# 2 Inleiding

## 2.1 ACHTERGROND

In 2004 hebben de Nederlandse en Belgische spoorwegen een koopovereenkomst gesloten met AnsaldoBreda voor de levering van in totaal 19 V250 hoge snelheidstreinen. Nadat in 2009 getrident zijn uitgevoerd, zijn in 2012 de eerste treinen voorwaardelijk geaccepteerd en overgedragen aan de NS. De commerciële operatie startte in de zomer van 2012 nationaal en vanaf 9 december 2012 opereerde de V250-trein ook dagelijks 10 retourdiensten tussen Amsterdam en Brussel.

Sinds de start met de dagelijkse diensten was de operatie niet betrouwbaar, onder andere door de verschillende type storingen in het materieel en in communicatie met de baan. Begin januari 2013, toen er sprake was van winterse omstandigheden, werd schade opgelopen aan het onderstel van enkele V250-treinstellen, waarbij een deel van de onderbeplating van één V250-trein loskwam tijdens een commerciële Fyra-rit. Als gevolg hiervan zijn de V250-treinen vanaf 18 januari 2013 uit de dienstregeling gehaald.

De hoofddirectie van de NS heeft een Taskforce Fyra ingesteld met als doel om te bepalen of het mogelijk is te zorgen voor een veilige en storingsvrije herintroductie van de V250-treinen om de besluitvorming rondom de bediening op de HSL-Zuid te faciliteren. Begin juni 2013 legt de Taskforce Fyra een go/no-go advies neer bij de NS-directie voor een besluit of zij doorgaan met de V250-treinen en zo ja, welke mogelijke bedieningspatronen daarbij passen.

## 2.2 VRAAGSTELLING

Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) heeft behoefte aan een validatie van de door de NS gevolgde diagnosefase van de herstelaanpak voor de technische problematiek rond de V250-treinen. ARCADIS is door het Ministerie van IenM gevraagd om deze validatie uit te voeren. De volgende vraagstelling is geformuleerd:

### Vraagstelling validatie:

*In hoeverre kan de aanpak technische aspecten V250-treinen van de NS leiden tot een gedegen en realistisch besluit over de heringebruikname en eventuele vernieuwde toelating van de V250-treinen voor internationaal vervoer dan wel voor de binnenlandse treindienst?*

Bij het beantwoorden van de hoofdvraag moet aandacht worden besteed aan de volgende aspecten:

- Relatie tussen de aanpak van de NS en het verkrijgen van voldoende inzicht in de status van de treinstellen;
- Kans van slagen bij de gevolgde aanpak voor de oplossing van de technische issues;
- Helderheid van verantwoordelijkheidsverdeling;
- Doorwerking van verantwoordelijkheidsverdeling in de manier van werken;

- Duidelijkheid van gebruikte definitie van kwaliteit;
- Tempo van gekozen werkwijze;
- Realistische mijlpalen en beslismomenten.

## 2.3 AFBAKENING

De validatie die door ARCADIS is uitgevoerd richt zich op de diagnosefase van de Werkstroom V250 Techniek. Het onderzoek van de Werkstroom V250 Techniek in deze fase richt zich op de technische haalbaarheid van de herintroductie van het V250, rollend materieel in commerciële service en het doen van een voorspelling voor de haalbaarheid van de operationele prestatie in termen van punctualiteit. Deze punctualiteit is de prestatie van het gehele vervoerssysteem (mens, materieel, infra, omgevingsfactoren) en gaat verder dan louter het rollende materieel.

Bij het uitvoeren van de validatie zijn door ARCADIS de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Gezien de fase waarin de herstelaanpak technische aspecten V250-treinen zich eind mei 2013 bevond, heeft de validatie zich gericht op de *diagnosefase* van de aanpak van de NS (zie afbeelding 1).
- De validatie heeft zich daarbij gericht op de *Werkstroom V250 Techniek*, één van de acht werkstromen binnen de Taskforce Fyra van de NS. Deze werkstroom omvat alle technische vraagstukken met betrekking tot de inzet van de V250-treinen, waaronder de beveiliging en communicatie tussen de baan en de trein (ERTMS en GSM-R). De validatie heeft zich niet gericht op (raakvlakken met) andere werkstromen in de Taskforce Fyra.
- De vraagstelling van de validatie is of de aanpak van de Werkstroom V250 Techniek als onderdeel van de diagnosefase kan leiden tot een gedegen en realistisch besluit.
- De validatie heeft zich niet gericht op de inhoud van de mogelijke uitkomst van de besluitvorming over de heringebruikname van de V250-treinen. Evaluatie van de technische staat van de V250-treinen is geen onderdeel van deze validatie.
- De validatie betreft een omvangrijk deel van de diagnosefase van de aanpak: van de start t/m 24 mei 2013. Enkele documenten hebben wij niet kunnen meenemen in de validatie, zoals het rapport van de NS over de V250-treinen (het Highlevel Herstelplan zelf; nog niet gereed) en de second opinion van Mott MacDonald (niet vrijgegeven door NS en NMBS ten tijde van de validatie).

In het onderstaande kader is de Werkstroom V250 Techniek en de fasering nader beschreven.

### Werkstroom V250 Techniek en fasering van de herstelaanpak

De Taskforce Fyra bestaat uit verschillende werkstromen:

- V250 Techniek;
- Klant & Propositie;
- Alternatief Materieel;
- Vervoersconcessie en evaluatie introductie Fyra;
- Communicatie en stakeholder management;
- Juridische positie;
- Finance.

Elke werkstroom richt zich op een bepaald thema dat van belang is voor de besluitvorming over de herintroductie van de V250-treinen. De Taskforce Fyra verzorgt de coördinatie, het raakvlakkenmanagement tussen de werkstromen en bereidt integraal de besluitvorming voor.

Als onderdeel van de Taskforce Fyra is een onafhankelijk technische werkgroep voor het V250 vervoersconcept ingesteld. Deze Werkstroom V250 Techniek richt zich op het opstellen van de mogelijke herstelaanpak voor technische aspecten aan de V250-treinen. De Werkstroom V250 Techniek onderzoekt daartoe alle technische



vraagstukken met betrekking tot de inzet van de V250-treinen, waaronder de beveiliging en communicatie tussen de baan en de trein (ERTMS en GSM-R). Doelstelling van de Werkstroom V250 Techniek is te bepalen of de V250-trein terug in dienst kan worden gebracht en zo ja, met welke verwachte performance.

Het werk van de Werkstroom V250 Techniek omvat de analyse van zowel het materieel als organisatie en implementatie van een eventueel herstelplan. Buiten het kader vallen de juridische en financiële implicaties, externe communicatie en de voorbereiding en implementatie van een tijdelijke dienst.

### Fasering

Om te komen tot een herstelplanpak technische aspecten V250-treinen en tot implementatie daarvan gaat de Werkstroom V250 Techniek gefaseerd te werk (zie onderstaande afbeelding 1).

Afbeelding 1 Fasering aanpak Taskforce Fyra



### Fase 1. Diagnose

Startpunt van de diagnosefase is het inventariseren van de gestelde veiligheids- en kwaliteitseisen. Voor de onderstaande elementen van het V250-systeem is getoetst of het momenteel voldoet en of dit in de toekomst ook het geval kan zijn:

- Materieel;
- Infrastructuur;
- Personeel;
- Organisatie en besturing.

Resultaat van de diagnosefase is een Highlevel Herstelplan (herstelaanpak op hoofdlijnen). In het Highlevel Herstelplan zijn de uitkomsten opgenomen van de analyse van de technische staat van de V250-treinen inclusief de benodigde herstelmaatregelen om te komen tot de benodigde verbeteringen. Het Highlevel Herstelplan is input voor het go/no-go advies dat begin juni ter besluitvorming wordt voorgelegd aan de NS-directie.

### Fase 2. Detaillering Highlevel Herstelaanpak

Bij een eventueel 'go' moment zal de Werkstroom V250 Techniek zorgdragen voor een verdere detaillering van het Highlevel Herstelplan om te komen tot een Herstelplan.

### Fase 3. Implementatie

In een volgende fase zal het Herstelplan worden geïmplementeerd.

## 2.4 AANPAK VAN ARCADIS

De validatie is uitgevoerd door een kernteam van vier adviseurs en een validatieteam van zes inhoudelijk experts. De volgende activiteiten zijn uitgevoerd:

- Documentenanalyse van belangrijkste ter beschikking gestelde documenten (uit totaal van ruim 3.300).
- Beoordeling van de documenten op diepgang en volledigheid.
- 13 interviews met medewerkers van het Werkspoor Techniek.
- Bezoek aan de werkplaats Watergraafsmeer.
- Verdiepingsslag van de documenten op basis van de interviews.
- 'Wederhoor'-sessie waarin de NS op feitelijkheden en eventuele onjuistheden heeft kunnen reageren.

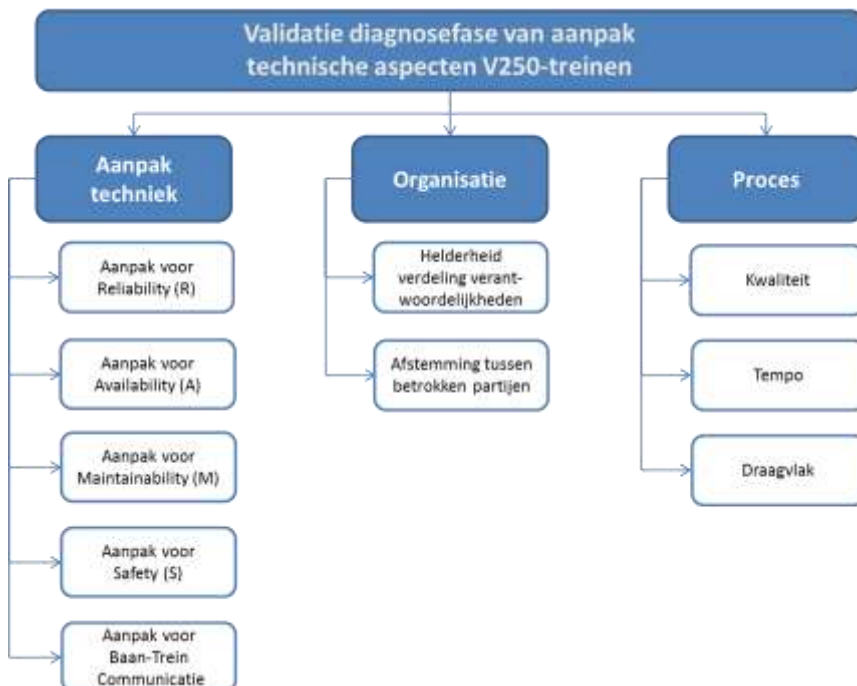
Het validatierapport is verder onder de volgende randvoorwaarden tot stand gekomen:

- De validatie is uitgevoerd in een tijdsperiode van 5 weken.
- Voorafgaand aan de validatie is een Non Disclosure Agreement (NDA) getekend, waarin ARCADIS instemt zich te onthouden van enige uitlating, zowel expliciet als impliciet, over de technische staat van de V250-treinen. Dit betreft schriftelijke of mondelingen rapportage, verslaglegging of terugkoppeling, zowel aan NS als aan het Ministerie van IenM of enige andere derde. Deze validatie bevat dan ook op geen enkele wijze impliciete of expliciete uitlatingen over de technische staat van de V250-treinen.
- De NS heeft volledige medewerking verleend aan de validatie.

Voorafgaand aan de analyses en interviews is een beoordelingskader opgesteld. Het kader is opgesteld op basis van de oorspronkelijke hoofdvraag en aandachtspunten van het Ministerie van IenM. Het bestaat uit drie delen (zie afbeelding 2):

1. Aanpak techniek;
2. Organisatie;
3. Proces.

Afbeelding 2 Beoordelingskader



# 3

## Aanpak techniek

Spoorwegssystemen binnen Europa worden ontwikkeld conform de Europese norm EN50126. De EN50126 gaat over het aantonen en specificeren van zogeheten RAMS-eisen. RAMS is een acroniem voor Reliability, Availability, Maintainability en Safety. De RAMS van een systeem is te omschrijven als een kwalitatieve en kwantitatieve indicator van de mate waarin men erop kan vertrouwen dat een systeem functioneert op een gespecificeerde wijze en zowel beschikbaar als betrouwbaar is. Onder RAMS verstaan wij het volgende (zie EN50126, september 1999, Nederlandse vertaling):

- **Reliability** (betrouwbaarheid): de waarschijnlijkheid dat een item een vereiste functie kan uitvoeren onder gegeven omstandigheden gedurende een bepaald tijdsinterval.
- **Availability** (beschikbaarheid): het vermogen van een product in een toestand te zijn om de vereiste functie onder bepaalde omstandigheden op een bepaald moment of gedurende een bepaald tijdsinterval uit te voeren, ervan uitgaande dat de vereiste externe hulpbronnen zijn verschaft.
- **Maintainability** (onderhoudbaarheid): de waarschijnlijkheid dat een bepaalde activiteit voor actief onderhoud voor een item onder gegeven gebruiksomstandigheden kan worden uitgevoerd binnen een vastgestelde tijd wanneer het onderhoud wordt uitgevoerd volgens vastgestelde voorwaarden en aan de hand van vastgestelde procedures en hulpbronnen.
- **Safety** (veiligheid): vrij van onaanvaardbare risico's op letsels.

Met behulp van de EN50126 hebben wij gekeken of de diagnose als onderdeel van de aanpak van de NS heeft geleid tot het verkrijgen van voldoende inzicht in de status van de treinstellen. Naast V250-gerelateerde issues is in ons onderzoek ook gekeken naar baan-treininteractie, aangezien dit volgens de aangetroffen documenten een veroorzaker is van de dispunctualiteit.

### 3.1 RELIABILITY EN AVAILABILITY

In de diagnosefase heeft de NS gekeken naar storingsoorzaken van het materieel en naar storingsoorzaken in relatie tot de uitvoering van de beoogde dienstregeling. Hierbij heeft de NS gebruik gemaakt van de expertise van diverse deskundigen, maar heeft zij ook een separaat onderzoek laten uitvoeren door Mott MacDonald naar de status van het materieel.

Relevant voor onze oordeelsvorming zijn de volgende constatering:

1. *Toets door deskundigen van NS / NedTrain en AnsaldoBreda naar de status van het materieel (ook bekend als de zogenaamde "stofkamactie")*

De Werkstroom V250 Techniek heeft samen met AnsaldoBreda een gedegen analyse uitgevoerd van de conditie van het reeds bestelde V250-materieel. Deze zogeheten "stofkamactie" is uitgevoerd door een team van experts van NS/NedTrain, AnsaldoBreda en Deutsche Bahn, waarbij een gedeeld technisch beeld is ontwikkeld. De productkwaliteit wordt uitgedrukt met behulp van een kwaliteitsindex, de PQI (Product Quality Index-methode). Onder meer is gekeken naar de deursystemen, hoog- en laagspanningssystemen,

het remsysteem en de zijbeplating. Om een zo objectief mogelijk beeld te krijgen van de technische status van het V250-materieel is er door de NS voor gekozen om potentiële juridische en contractuele zaken buiten beschouwing te laten. De NS heeft bovendien gekeken naar vergelijkbare ontwerp- en bouwtrajecten van andere materieelsoorten.

*2. Toets naar de storingsoorzaken die gerelateerd zijn aan de betrouwbaarheid van de uitvoering van de dienstregeling*

De Werkstroom V250 Techniek heeft een gedetailleerde en brede analyse uitgevoerd naar de storingsoorzaken bij het uitvoeren van de dienstregeling conform de concessie-eisen. Hierbij is gebruik gemaakt van de verschillende bronnen met relevante data in de systemen van de NS. De NS heeft conform haar eigen kwaliteitssysteem de informatie gerubriceerd naar de hoofdonderwerpen van de Werkstroom V250 Techniek.

*3. Onafhankelijke toets (de zogeheten “second opinion”) door Mott MacDonald naar de status van het materieel*

De NS heeft aan Mott Macdonald gevraagd om een onafhankelijke toets uit te voeren naar de status van het reeds bestelde materieel. Hierbij is gekeken naar het ontwerp en fabricage van de treinstellen bij AnsaldoBreda.

*4. Toets door externe deskundigen naar het toelatingsproces*

De NS heeft externe expertise ingeschakeld om specifiek te kijken hoe het toelatingsproces in het verleden is verlopen en gevraagd naar aanbevelingen om dit proces te verbeteren. Hierbij wordt vooral gekeken naar de procesmatige kant van de toelatingen met als aandachtspunt de systeemintegratie-aspecten van baan-trein. De NS heeft ook interviews gehouden met diverse deskundigen bij IL&T, een erkende certificeringsinstelling en adviesbureaus.

*Oordeel: positief*

De acties die de Werkstroom V250 Techniek heeft genomen ten behoeve van de diagnose van het V250-materieel geven voldoende vertrouwen dat de aanpak van de NS zal leiden tot objectieve informatie voor de besluitvorming en te nemen vervolgstappen. Wij adviseren echter wel, om explicieter vast te leggen waarom en hoe bepaalde keuzes tot stand zijn gekomen. Stappen dienen volgens de EN50126 ook aantoonbaar te worden gezet. Wij hebben geen aanwijzingen kunnen vinden dat de verschillende stappen aantoonbaar worden afgerond. Dit behoort te gebeuren met behulp van een overdrachtsdocument, waarin is aangegeven in hoeverre is voldaan aan relevante eisen.

De gedegen storingsanalyse geeft volgens ons een goede basis om maatregelen te kunnen treffen die moeten leiden tot een betrouwbaarder uitvoeren van de dienstregeling.

Hoewel het inhoudelijke rapport van Mott MacDonald voor deze validatie niet beschikbaar is gesteld en ook geen deel uitmaakt van deze validatie, achten wij de stap om een separaat onderzoek in de vorm van een second opinion te laten uitvoeren naar de status van het reeds bestelde materieel een verstandige stap om de betrouwbaarheid van de analyses te borgen.

De actie om externe expertise in te schakelen voor het toelatingsproces achten wij een relevante en verstandige keuze.

## 3.2 MAINTAINABILITY

In de diagnosefase heeft het projectteam Werkstroom V250 Techniek het benodigde instandhoudingsproces voor het (onderhoud) van de V250-treinen in kaart gebracht. Op basis van de verwachte onderhoudsvraag van het materieel zijn inschattingen gemaakt in termen van onderhoudspersoneel, beschikbaarheid van reserveonderdelen en capaciteit in het onderhoudsbedrijf op de Watergraafsmeer.

Relevant voor onze oordeelsvorming zijn de volgende constatering:

*1. De diagnose op het instandhoudingsproces van de V250-treinen in de Watergraafsmeer is adequaat om extra binnenkomsten met aandacht voor te verwachten kinderziektes van het materieel.*

Om de onttrekking van het materieel voor gepland onderhoud in kaart te brengen is binnen de Werkstroom V250 Techniek een first opinion onderzoek uitgevoerd naar de volledigheid en juistheid van de onderhoudsdocumentatie van de V250-treinen, zoals aangeleverd door AnsaldoBreda. Ook is binnen de Werkstroom V250 Techniek een simulatie uitgevoerd naar de onttrekking van materieel in verband met het aantal extra binnenkomsten van het V250-materieel voor herstelwerkzaamheden. De basis hiervoor is gelegd met een vergelijking met het aantal extra binnenkomsten door kinderziektes van het Verlengd InterRegio Materieel (VIRM-4) en de Sprinter LightTrain (SLT) bij hun introductie. Ten slotte is de periode dat de V250-treinen in bedrijf zijn geweest ingebracht in deze analyse. Aan de hand van deze onderzoeken zijn de frequentie van binnenkomsten voor regulier onderhoud en herstelwerkzaamheden bepaald.

*2. De analyse naar benodigde beschikbaarheid en opleiding van de monteurs is volledig en heeft diepgang*

Gekoppeld aan het in kaart brengen van de verhoogde frequentie van binnenkomsten voor onderhoud en herstelwerkzaamheden om om te gaan met verwachte kinderziektes, is een analyse uitgevoerd naar het benodigde opleidingsniveau van de monteurs en de beschikbaarheid van onderhoudsteams om de onderhoud- en herstelwerkzaamheden uit te voeren. De analyse is gericht op de aanwezigheid van voldoende monteurs en opleidingsmogelijkheden.

*3. De diagnose van de benodigde aanpassingen van de levering van reserveonderdelen is voldoende*

Het projectteam Werkstroom V250 Techniek heeft de aanpassingen in kaart gebracht om de beschikbaarheid van reserveonderdelen op de Watergraafsmeer te garanderen, die nodig zijn om met de kinderziektes van het materieel om te gaan. AnsaldoBreda heeft de verplichting onderdelen te leveren tijdens de levensduur van het V250-materieel. Om de benodigde aanpassingen van de leveringen te garanderen, laat NedTrain audits op het kwaliteitsmanagementproces van de leverancier uitvoeren. Daarnaast doet NedTrain onderzoek naar mogelijkheden om specifieke reserveonderdelen door derde leveranciers te laten leveren en het opzetten van een 'dedicated' loket met ondersteuning van AnsaldoBreda-medewerkers in het onderhoudsbedrijf Watergraafsmeer.

*4. Belangrijke randvoorwaarden voor inrichting instandhoudingsorganisatie zijn in beeld gebracht*

In de Werkstroom V250 Techniek zijn onder meer de volgende voorwaarden bekeken: een gefaseerde ingroei van de vlootgrootte en dienstverleningsinzet, die uitgaat van een vlootgrootte van 9 V250-treinen in 2015, oplopende tot een vlootgrootte van 19 V250-treinen in 2018, en het garanderen van de beschikbaarheid van reserveonderdelen in de Watergraafsmeer.

*Oordeel: positief*

Uit de documentatie en de daarbij gegeven toelichting tijdens de interviews, constateren wij dat er een adequate diagnose is verricht en een concrete omslag wordt gemaakt met als speerpunten het garanderen van het benodigd dienstverleningsniveau door het regulier onderhoud te stabiliseren, te voorzien in de benodigde herstelwerkzaamheden op basis van een vergelijkbaar kinderziektepatroon en de beschikbaarheid van reserveonderdelen te garanderen.

### 3.3 SAFETY

In de diagnosefase wordt op het gebied van veiligheid gekeken naar het ontwerp- en bouwproces en het eindproduct. Met behulp van een diepgaande interne review door de NS is de veiligheid en de kwaliteit

van het V250-materieel tegen het licht gehouden. In de review binnen de Werkstroom V250 Techniek is het overall toelatingsproces van de V250-trein beoordeeld op het doorlopen van de juiste stappen conform de Europese norm EN50126 en de 'technical specification on interoperability' 2002 (TSI), de volledigheid en diepgang van het dossier en of de juiste verantwoordelijke partijen betrokken zijn geweest.

Relevant voor onze oordeelsvorming zijn de volgende constatering:

*1. Basiselementen van veiligheid zijn toegepast*

Voor de beoordeling van de veiligheidsaspecten is als basis de EN50126 toegepast. Daarbij zijn de 'safety case' en onderliggende documentatie aangetroffen, waaronder de 'fault tree analysis' en de 'hazard log'. Hieruit blijkt dat voor het ontwerp en de bouw een technische risico-evaluatie is uitgevoerd.

*2. De interne review is volledig en heeft diepgang*

De interne review van de uitvoeringskwaliteit is uitgevoerd met een Product Quality Index-methodiek (PQI; zie ook paragraaf 3.1). Met deze PQI-systematiek worden geconstateerde afwijkingen met betrekking tot veiligheid gewaardeerd naar het relevante veiligheidsniveau (de zogenoemde "stofkamactie").

Daarnaast wordt door Mott MacDonald een second opinion uitgevoerd op het gebied van veiligheid om de resultaten uit de interne review te bestendigen.

*3. Vooronderzoek naar het proces van de 'safety case' is opgestart*

Bij de toelating van de V250-treinen zijn de normen uit 2002 gebruikt (TSI 2002). De NS constateert in de interne review dat het een gemiste kans is dat de TSI-2008 nog niet van toepassing was op het moment dat het ontwerp werd gemaakt en dat de 'safety case' is gericht op het designtraject. Om zeker te stellen dat niets over het hoofd is gezien, voert bureau Walenberg Rail Assessment een vooronderzoek uit naar het proces van de 'safety case'.

*4. Onduidelijkheden rond de safety case, de fault tree analysis en de hazard log*

De interne review c.q. "stofkamactie" die door NS is uitgevoerd gaat primair in op de beheersing van de symptomen en toetsing van de uitgevoerde (ontwerp)werkzaamheden. Door de gedetailleerde toetsing van experts van de NS in samenwerking met AnsaldoBreda worden alle zichtbare gebreken vanuit de productie geïdentificeerd. Daarbij wordt ervan uitgegaan dat de initiële gevarenanalyse goed en compleet is. Uit onze analyse komt als aandachtspunt naar voren dat de 'tolerable hazard rate', het 'safety integrity level'-classificering en de 'hazard log' in de interne review niet worden getoetst. Indien in de initiële gevarenanalyse bepaalde gevaren niet zijn geïdentificeerd, komen die met deze methodiek niet aan de orde.

*Oordeel: positief met aandachtspunt*

Vergelijkbaar met veel ander Nederlands materieel is de toelating van het V250-materieel gestoeld op de TSI-2002. Uit de aanpak in de diagnosefase ontstaat voldoende vertrouwen dat tot besluitvorming kan worden gekomen. De aanpak is gericht om inzicht te krijgen in de staat van het materieel. Dit heeft geleid tot een gedeeld beeld bij medewerkers van AnsaldoBreda en NS / NedTrain. Alhoewel we enkele onduidelijkheden met betrekking tot de 'safety case' hebben geconstateerd, voorziet de interne review in combinatie met de uitgevraagde second opinion in het adresseren van die onduidelijkheden.

### 3.4 BAAN-TREIN COMMUNICATIE

De diagnosefase voorziet in het creëren van overzicht en focus op factoren die een negatieve invloed hebben op de vervoersprestatie. Daarbij richt de Werkstroom V250 Techniek zich op de volgende onderdelen:

- Komen tot een gedeelde analyse van de problematiek en oplossingsrichtingen.
- Afstemming zoeken met betrokken partijen.
- Definiëren en faciliteren van beoogde interventies.

Relevant voor onze oordeelsvorming zijn de volgende constatering:

*1. Er is een gedeelde probleemanalyse, dat het wegvallen van de baan-treincommunicatie een belangrijke oorzaak is van dispunctualiteit en uitval*

In afstemming met de relevante partijen ProRail, NS Hispeed, Infrasppeed, Ministerie van IenM en Inspectie Leefomgeving en Transport (IL&T) is een gedeeld beeld ontstaan, dat het wegvallen van de verbinding – ‘loss of contact’ – tussen de treinbeveiligingsapparatuur een veroorzaker is van ongeplande treinstilstand van de V250-treinen. Concreet gaat het om de verbinding via GSM-R tussen de beveiligingsapparatuur European Vital Computer (EVC) in de V250-voertuigen en het Radio Block Centre (RBC) aan de baan.

Als deze verbinding niet snel genoeg wordt hersteld, leidt dit tot een noodremming tot stilstand en het verliezen van de verkregen autorisatie om te rijden. Een dergelijk ingreep levert per definitie hinder op. In het kortste geval levert dit een vertraging op van al gauw 5 minuten, maar dit kan oplopen tot 30 minuten of zelfs leiden tot uitval van een trein.

*2. De oplossingen zijn bekend en worden door de partijen gedeeld*

De Werkstroom V250 Techniek sluit aan bij de twee oplossingen die binnen de Stuurgroep HSL-Zuid en de achterliggende werkgroep communicatie zijn benoemd. Daarin wordt ten eerste ingezet op het voorkomen van een voorgeschreven noodremingreep door het te lang uitblijven van contact tussen het RBC en de EVC. Door vaker contact te leggen tussen trein en baan – bijvoorbeeld elke 5 seconden in plaats van maximaal elke 14 seconden – is er een kleinere kans dat kort verbindingsverlies leidt tot een noodremming. Een vergelijkbare oplossingsrichting is eerder op de Betuweroute succesvol gebleken.

Ten tweede wordt aangesloten op de oplossing om bij ‘loss of contact’ het type ingreep te wijzigen. Eén van de genoemde oplossingsrichtingen sluit aan op de Belgische werkwijze, waarbij de machinist de gelegenheid krijgt om te reageren op de noodrem en daarmee zijn rij-autorisatie kan behouden. Dit staat bekend als “mee-remmen”. Indien gedurende het mee-remmen de verbinding tussen de EVC en RBC wordt hersteld, kan de noodremming worden afgebroken en kan worden voorkomen dat de V250-trein geheel tot stilstand komt.

Uit de analyses van de NS blijkt dat de verwachting is dat met de bovengenoemde oplossingen het aantal storingen met circa de helft kan worden gereduceerd en de hinder in het geval van ‘loss of contact’ kan worden beperkt. Deze wijzigingen worden als technisch relatief eenvoudig gezien en kunnen naar verwachting binnen enkele maanden worden geïmplementeerd.



### 3. Gedegen verschilanalyses tussen V250-treinen en vergelijkbaar type materieel

In de Werkstroom V250 Techniek is onderzoek gedaan naar de 'perfecte trein'. Daarbij wordt in afstemming met ProRail een doorrekening gemaakt tegen welke punctualiteit een optimaal functionerende hogesnelheidstrein kan rijden op het huidige netwerk. Daarbij is niet alleen gekeken naar het V250-materieel, maar zijn ook de Thalys en het Traxx-materieel geanalyseerd.

#### *Oordeel: uitstekende diagnose*

De uitgevoerde analyses van de baan-trein communicatie zijn uitstekend. De analyses sluiten aan bij de analyses binnen de Stuurgroep HSL-Zuid. Er is een gedeeld beeld van de problematiek en van de oplossingen. De oplossingen worden ter hand genomen alhoewel zij nog niet concreet worden geïmplementeerd. Een aanbeveling is om met meer zekerheid een spoedige oplossing van de problemen met baan-trein communicatie te borgen.

# 4 Organisatie

Bij organisatie gaat het om de vraag of er een heldere verdeling van verantwoordelijkheden is tussen de organisatieonderdelen van de NS en tussen de NS en externe partijen (het zogenaamd statische deel van een organisatie). Daarnaast gaat het om de doorwerking van de verantwoordelijkheidsverdeling in de manier van werken, oftewel de afstemming tussen zowel de partijen binnen de NS als tussen de NS en externe partijen (het zogenaamd dynamische, werkende deel van een organisatie). In de validatie is bij de onderdelen verantwoordelijkheidsverdeling en afstemming gekeken naar zowel de periode van de diagnosefase (vanaf de start van de Taskforce t/m 24 mei 2013) als naar het moment waarop er een organisatie moet staan die een goed functioneren van het vervoerssysteem mogelijk maakt.

## 4.1 VERANTWOORDELIJKHEIDSVERDELING

Relevant voor onze oordeelsvorming zijn de volgende constatering:

### 1. Helderere verdeling van verantwoordelijkheden in diagnosefase

In het plan van aanpak van de Werkstroom V250 Techniek is een heldere verdeling van verantwoordelijkheden binnen het projectteam Werkstroom techniek opgenomen. Het projectteam Werkstroom V250 Techniek is onderverdeeld naar een kernteam, interne experts en externe experts. Voor de onderscheiden elementen (veiligheid, onderhoud, personeel en organisatie en besturing) zijn zowel intern als extern verantwoordelijke personen aangewezen.

### 2. Duidelijke beslissingsbevoegdheden go/no-go-momenten

In de projectorganisatie van de NS is gewerkt met een go/no-go-systematiek (zie paragraaf 5.1). Ondanks dat de beslissingsbevoegdheid besluitvorming op de go/no-go-momenten in het plan van aanpak niet helemaal helder is toegekend, is gebleken dat deze eenduidig bij de NS-directie ligt.

### 3. Gewerkt wordt aan heldere verdeling van verantwoordelijkheden binnen NS Groep met betrekking tot V250-treinen

Het projectteam in de Werkstroom V250 Techniek werkt aan een blauwdruk voor het samenbrengen van de organisatieonderdelen binnen NS Groep die voor de V250-treinen relevant zijn. In de aanpak om tot de blauwdruk te komen worden de volgende aspecten meegenomen:

- Afbakening: welke organisaties en organisatieonderdelen exact worden betrokken bij de blauwdruk;
- Mogelijke oplossingsstructuren, rollen, taken en verantwoordelijkheden;
- Verbeterpunten uit de evaluatie;
- Bottlenecks en oplossingen;
- Zowel een tijdelijk beeld als een eindbeeld;
- Afstemming met NS-interne top.

De blauwdruk van de organisatie van de NS Groep is naar verwachting gereed in juni 2013. De concept-blauwdruk is niet beschikbaar gesteld en wij hebben deze derhalve niet kunnen beoordelen.

#### 4. Verdeling verantwoordelijkheden extern partijen helder

Wat betreft de externe verdeling van verantwoordelijkheden staat binnen de afbakening van deze validatie de verantwoordelijkheidsverdeling tussen NS, AnsaldoBreda en Mott MacDonald centraal. AnsaldoBreda is verantwoordelijk voor het opstellen en verbeteren van het herstelplan van het materieel. Het projectteam van de Werkstroom V250 Techniek is verantwoordelijk voor de first opinion van het herstelplan van AnsaldoBreda. Dit betekent dat het herstelplan in gezamenlijkheid maar onder verantwoordelijkheid van AnsaldoBreda wordt uitgewerkt en dat de NS een "schaduwplan" opstelt ter vergelijking met het herstelplan van AnsaldoBreda. Mott MacDonald is verantwoordelijk voor uitvoering van de second opinion op de technische staat van de V250-treinen.

#### Oordeel: positief

Het feit dat volgens een vast plan wordt gewerkt aan een blauwdruk voor de organisatieonderdelen binnen de NS Groep met betrekking tot de V250-treinen, wekt vertrouwen dat de organisatie zodanig kan worden opgezet om een eventuele heringebruikname van de V250-treinen te doen slagen.

## 4.2 AFSTEMMING

Relevant voor onze oordeelsvorming zijn de volgende constatering:

#### 1. Goede afstemming tussen betrokken partijen in diagnosefase

Over de afstemming tussen alle betrokken partijen bestaan in april 2013 binnen de Werkstroom V250 Techniek kritische beelden. Geconstateerd wordt dat de belangen van de NS en de externe partijen niet op één lijn liggen. Zo verschillen de belangen van NS en AnsaldoBreda en de belangen van NS en NMBS. Ook zijn er verschillende deelbelangen met andere betrokken partijen. De afstemming tussen de interne organisatieonderdelen wordt opgenomen in de blauwdruk. De afstemming tussen de externe partijen vindt plaats in het Interventieteam Infra en in externe overleggen zoals de Stuurgroep HSL-Zuid.

Binnen de Werkstroom V250 Techniek vindt afstemming plaats met externe partijen in onder meer het Go/No-go bedrijf en het Interventieteam Infra. In het Go/No-go bedrijf is een integrale sturing gecreëerd door de instelling van een MT waarin zowel NS Hispeed, NedTrain, NSFSC en AnsaldoBreda zijn vertegenwoordigd. Er zijn gedeelde probleemdefinities opgesteld, doelstellingen bepaald en er is informatie uitgewisseld. Binnen het Go/No-go bedrijf is een succesvolle afstemming tot stand gekomen tussen alle partijen. Zo is er een goede afstemming tussen NedTrain en AnsaldoBreda op techniek inclusief diepgaande analyses. Het Go/no-go bedrijf is wekelijks met alle stakeholders bijeengekomen.

Binnen het Interventieteam Infra hebben de partijen goed samengewerkt om een analyse van de problematiek te maken. Hierbij is de aandacht onder meer gericht op de baan-treincommunicatie. In het Interventieteam hebben NS, Hispeed en Infrasppeed tevens samengewerkt aan een onderzoek waarin de punctualiteit van een perfect functionerende trein is onderzocht.

In het Go/No-go bedrijf heeft een goede afstemming plaatsgevonden tussen de mensen van de NS en van AnsaldoBreda. Er zijn afspraken gemaakt om te werken zonder juridische beperkingen, zodat technisch inhoudelijk vrijelijk met elkaar van gedachten kon worden gewisseld.

## *2. Enkele oplossingen baan-trein communicatie worden nog niet geïmplementeerd*

Voor het onderdeel baan-trein communicatie zijn veel analyses verricht waarin verschillende problemen in kaart zijn gebracht, zoals het probleem van 'loss of contact'. Over de oplossing van de problematiek heeft afstemming plaatsgevonden binnen de Stuurgroep HSL-Zuid. De betrokken partijen hebben een gedeeld beeld van de problematiek en van de oplossingen. Oplossingen worden ter hand genomen, maar nog niet geïmplementeerd.

### *Oordeel: positief met aandachtspunt*

De meest direct betrokken partijen stemmen goed met elkaar af tijdens de diagnosefase. Voor baan-trein communicatie is een gedeeld beeld van de problematiek en de oplossing. Oplossingen worden ter hand genomen, maar nog niet geïmplementeerd.

# 5

## Proces

Bij proces gaat het om het proces van de diagnosefase vanaf de start van de Werkstroom V250 Techniek t/m 24 mei 2013. In de validatie is aandacht besteed aan de duidelijkheid van gebruikte definities van kwaliteit, het tempo van de gekozen werkwijze, de opgenomen mijlpalen en beslismomenten en het draagvlak voor de aanpak binnen de NS en bij externe partijen. De validatie van het proces van de aanpak heeft zich gericht op de periode van de diagnosefase (vanaf de start van de Taskforce t/m 24 mei 2013).

### 5.1 KWALITEIT

Relevant voor onze oordeelsvorming zijn de volgende constatering:

#### 1. Uitgangspunt 'kwaliteit boven tijd' gedeeld

Een van de twee centrale uitgangspunten in het plan van aanpak van de Werkstroom V250 Techniek is 'Kwaliteit boven tijd' (het andere uitgangspunt is 'Product boven contract'). Dit uitgangspunt is breed gedragen, met commitment van de NS-directie. De insteek van het projectteam van de Werkstroom V250 Techniek is om geen concessies te doen aan de kwaliteit om mijlpalen te halen.

#### 2. Goede prioritering veiligheid

In de plannen van aanpak van de Taskforce Fyra en van de Werkstroom V250 Techniek is een prioritering aangebracht tussen verschillende elementen. De hoogste prioriteit is gegeven aan veiligheid. Een tweede prioriteit is gegeven aan bedrijfszekerheid, onderhoudbaarheid, en Personeel. Als derde staat Organisatie en besturing opgenomen (zie onderstaand schema). Wij kunnen de keuze onderschrijven om veiligheid de hoogste prioriteit te geven.

Afbeelding 3 Go/No-go-systematiek



### 3. Heldere definitie kwaliteit

In de Werkstroom V250 Techniek zijn kwaliteitsnormen en -criteria gebruikt op drie velden: veiligheid, bedrijfszekerheid en punctualiteit, en onderhoudbaarheid. Bij veiligheid zijn criteria gebruikt zoals gesteld in de Purchase Agreement met AnsaldoBreda, de Quality Paragraph Purchase Agreement (QAAT), technical specifications V250, Admittance Report LRN, Admittance Report LRN version 18, TSI (2002), en de Europese normen EN50126, EN50129 en EN50125. Bij bedrijfszekerheid en punctualiteit zijn criteria gebruikt uit de concessie en uit de Purchase Agreement met AnsaldoBreda. Bij onderhoudbaarheid zijn criteria gebruikt uit de Purchase Agreement met AnsaldoBreda, de voorschriften vanuit AnsaldoBreda en het onderhoudscontract tussen HSA en NedTrain.

In de gesprekken is aangegeven dat er binnen de Werkstroom V250 Techniek ook aandacht is voor de gevallen waarin de kwaliteitsnormen elkaar raken.

*Oordeel: positief*

Gedeeld uitgangspunt 'Kwaliteit boven tijd', goede prioritering voor veiligheid en heldere definities van kwaliteit.

## 5.2 TEMPO

Er zijn geen mijlpalen en beslismomenten van de implementatie van de herstelaanpak aangetroffen. Wij hebben gekeken naar het tempo van de Werkstroom V250 Techniek in de diagnosefase.

Relevant voor onze oordeelsvorming zijn de volgende constatering:

### 1. Monitoring en borging van de voortgang in kwaliteit niet helder

Uit de gesprekken die wij hebben gevoerd is naar voren gekomen dat de overall voortgang van de werkzaamheden in de diagnosefase met name is gebaseerd op het persoonlijke oordeel van de projectleider van de Werkstroom V250 Techniek. Binnen afzonderlijke onderdelen is de voortgang duidelijker in beeld gebracht. Zo zijn in het Go/No-go bedrijf Planning en Progress Reports opgesteld. Hierin zijn de planning en voortgang van de verschillende onderdelen binnen het Go/No-go bedrijf bij elkaar gebracht, zoals de Safety Assessment, Reliability, Test runs, en Training.

*Oordeel: verbeterpunt*

Met voortgangsrapporten is op onderdelen een helder overzicht gegeven van de voortgang. Echter, het overall tempo is onduidelijk.

## 5.3 DRAAGVLAK

Relevant voor onze oordeelsvorming zijn de volgende constatering:

### 1. Goede stakeholdersanalyse, draagvlak voldoende

Het Interventieteam Infra heeft een brede stakeholdersanalyse uitgevoerd waarin meer dan 40 gesprekken zijn gevoerd. In de analyse is aangegeven welke partijen een rol spelen bij de verschillende onderdelen van de problematiek. Als belangrijke spelers zijn genoemd: NedTrain, NS Hispeed, NSFSC, Ministerie van IenM, IL&T, ProRail, Infraspied, NMBS, InfraBel, MobiRail en DVIS. Het Interventieteam heeft een tienstappenplan opgesteld om tot een totaaloplossing te komen. De eerste vier stappen betreffen de analyse: creëren van eenheid in de probleemstelling, definiëren van de doelstellingen, vaststellen van de prestatie-indicatoren, en bepalen van de effecten op de vervoersprestaties.

Binnen de Werkstroom V250 Techniek bestaat breed draagvlak bij belangrijke interne en externe partijen.

## *2. Oplossingen worden ter hand genomen*

Het Interventieteam Infra heeft veel problemen in kaart gebracht. Belangrijke problemen en oplossingen met betrekking tot baan-trein communicatie worden gedeeld in de Stuurgroep HSL-Zuid en ter hand genomen. De oplossingen worden nog niet geïmplementeerd.

### *Oordeel: positief*

Er is een brede stakeholdersanalyse uitgevoerd. Het draagvlak is voldoende voor de diagnosefase.



# Colofon

## VALIDATIE AANPAK TECHNISCHE ASPECTEN V250-TREINEN

### **OPDRACHTGEVER:**

Ministerie van Infrastructuur en Milieu

### **STATUS:**

Definitief

### **AUTEUR:**

Patrick Kalders  
Rinke Koopman  
Hans Wacki  
Armand Verweij

### **GECONTROLEERD DOOR:**

Robert Jan Roos

### **VRIJGEGEVEN DOOR:**

Hanneke van Hengstum

5 juni 2013  
077145558:0.1

ARCADIS NEDERLAND BV  
Lichtenauerlaan 100  
Postbus 4205  
3006 AE Rotterdam  
Tel 010 2532 222  
Fax 010 2532 194  
[www.arcadis.nl](http://www.arcadis.nl)  
Handelsregister 09036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.