



**Interne Audit Spoor 3**

Definitief



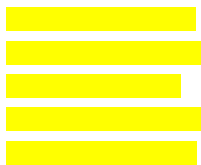
Horvat & Partners ondersteunt publieke opdrachtgevers in de infrastructuur met audits, evaluaties en door middel van advies. Dit doen wij altijd vanuit een onafhankelijke rol: wij hebben geen belang bij de uitkomsten van ons werk. Voor ons betekent dit onder andere dat we niet voor opdrachtnemende partijen zoals aannemers werken en alleen medewerkers bij klanten detacheren als we zeker zijn dat dit onze onafhankelijkheid niet aantast.

Dit rapport is opgesteld in opdracht van  van ProRail Corporate Control.

## **Interne Audit Spoor 3**

Definitief

Maarten van de Voort



Rapportnummer: 18023-R-001

Delft, 21 november 2019



# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Context</b> .....	<b>3</b>
1.1	Aanleiding.....	3
1.2	Doelstelling audit.....	3
1.3	Scope audit.....	3
1.4	Leeswijzer .....	4
<b>2</b>	<b>Beoordeling</b> .....	<b>5</b>
2.1	Welke gegevens zijn aangeleverd?.....	5
2.2	Wat hebben we beoordeeld? .....	7
2.3	Hoe hebben we dit beoordeeld? .....	8
<b>3</b>	<b>Bevindingen</b> .....	<b>9</b>
3.1	Ontwikkeling kwaliteit onderbouwing.....	9
3.2	Bevindingen op hoofdlijnen .....	10
<b>4</b>	<b>Opvolging</b> .....	<b>13</b>
4.1	Masteroverzicht.....	13
4.2	Rapportageformat.....	13
<b>Bijlage A</b>	<b>Uitgangspunten reeksen</b> .....	<b>15</b>
<b>Bijlage B</b>	<b>Scenario's</b> .....	<b>18</b>
<b>Bijlage C</b>	<b>Afkortingen en begrippen</b> .....	<b>19</b>
<b>Bijlage D</b>	<b>Overzicht van auditrapportages</b> .....	<b>20</b>



# 1 Context

## 1.1 Aanleiding

Ten behoeve van de subsidie-aanvraag 2020 en verder herijkt ProRail de kosten die zij verwacht te maken voor beheer, onderhoud en vervanging. De kosten worden weergegeven in de zogenaamde BOV reeksen. ProRail streeft naar goed onderbouwde BOV reeksen voor zowel interne sturing als ten behoeve van communicatie met het ministerie van IenW. Een van de maatregelen die ProRail heeft getroffen om de kwaliteit van (de onderbouwing van) deze reeksen te verhogen, is door deze te laten toetsen. Doel van deze toetsen is het krijgen van een beeld van de betrouwbaarheid van de reeksen en te komen met concrete aanbevelingen om deze waar nodig te verbeteren. De nadruk ligt hiermee op (het zoeken naar mogelijkheden tot) verbetering. ProRail heeft Horvat & Partners gevraagd deze toetsen uit te voeren.

## 1.2 Doelstelling audit

De doelstelling van de interne audit is om te duiden of:

- De hoogte van de kostenreeksen past bij de uitgangspunten van de reeksen (waaronder of er geen sprake is van prestatieverbetering, of deze conform het vigerende prijspeil zijn, en of ze gebaseerd zijn op LCC optimale onderhouds- en vervangingstrategieën). Voor een volledig overzicht van deze uitgangspunten verwijzen we naar Bijlage A.
- De bandbreedte / betrouwbaarheid passend is bij het zichtjaar. Kosten voor de nabije toekomst (tot en met 2025) worden geacht relatief zeker / een kleine onzekerheid te kennen. Voor kosten die verder in de toekomst liggen (2026 – 2035) kunnen de onzekerheden rond de verwachte gemiddelde kosten hoger zijn.
- De kosten adequaat onderbouwd zijn. Of ze vanuit assets via onderhoudsstrategie en eenheidsprijzen herleidbaar zijn tot reeksen en of deze methodologie adequaat gedocumenteerd is.
- Risico's op passende wijze inzichtelijk zijn gemaakt.

Ten behoeve van deze doelstellingen hebben we een toetskader opgesteld waar we nader op ingaan in Hoofdstuk 2.

## 1.3 Scope audit

De scope van de interne audit omvat de BOV reeksen voor de periode 2020-2033 voor drie scenario's: 1A een basisscenario dat uitgaat van gelijkblijvende prestaties bij een gelijkblijvende vervoersprestatie, 1B een vervoersgroei scenario, en 2 een scenario dat uitgaat van het huidige kostenniveau / kader en dat waar nodig prestaties dienen te worden versoerd om binnen dit niveau te passen. Daarnaast hebben we risico's beoordeeld die ProRail heeft geïdentificeerd maar niet opgenomen in de reeksen vanwege het onzekere karakter hiervan ('bakje 2'). Deze beoordeling heeft plaatsgevonden in Q1 van 2019. In Q2 2019 hebben we vervolgens de maakbaarheid op portfolioniveau (over de verschillende deelreeksen heen) getoetst. Ook hebben we in dat kwartaal de opvolging door ProRail getoetst van een aantal bevindingen die relevant waren voor de hoogte van de subsidieaanvraag. We hebben niet van alle bevindingen de opvolging getoetst omdat de opvolging van het merendeel van onze bevindingen meer doorlooptijd vraagt en deze opvolging bij de afronding van onze werkzaamheden nog niet gereed was. Ten slotte hebben we geen (volledige) tegenraming gemaakt van de BOV reeksen. In de opgeleverde auditrapportages hebben we op punten onze verwachting van de impact van onze bevindingen voor de hoogte van deze bevindingen aangegeven om de urgentie van opvolgen te illustreren.

## **1.4 Leeswijzer**

Dit rapport is de overkoepelende eindrapportage naar aanleiding van de interne audit. Het geeft inzicht in de doelstelling van de audit, de scope van de audit, het toetskader dat we ten behoeve van die scope hebben gehanteerd, en op hoofdlijnen de bevindingen uit de audit. In het kader van de audit hebben we naast deze eindrapportage 51 auditnotities opgesteld voor de verschillende onderdelen waar de BOV reeksen uit zijn opgebouwd. Deze notities geven per onderwerp aan: 1) welke scope / onderwerp in welke diepgang beoordeeld is, 2) welke reeks ProRail heeft afgegeven ter beoordeling, 3) onze bevindingen ten aanzien van die reeks, en 4) de belangrijkste aanbevelingen die uit de bevindingen volgen (zie Bijlage D voor een overzicht van deze auditrapportages).

Het vervolg van dit document is als volgt opgebouwd. Hoofdstuk 2 beschrijft de reeksen die ProRail in het kader van de interne audit heeft aangeleverd, de (deel)reeksen die daarvan in de interne audit getoetst zijn, en de wijze waarop we deze toetsing hebben uitgevoerd. Vervolgens gaat Hoofdstuk 3 in op de bevindingen die uit de audit volgen en sluit Hoofdstuk 4 af met de wijze waarop we de opvolging van de auditbevindingen hebben gemonitord.

Dit rapport sluit af met vier bijlagen: A) over de uitgangspunten die ProRail bij het opstellen van de reeksen heeft gehanteerd, B) een overzicht van de scenario's waarvoor ProRail BOV kosten heeft aangeleverd, C) een overzicht van in dit document gebruikte afkortingen en begrippen, en ten slotte D) het genoemde overzicht van auditrapportages.



## 2 Beoordeling

Dit hoofdstuk beschrijft achtereenvolgens de reeksen die ProRail in het kader van de interne audit heeft aangeleverd, de (deel)reeksen die daarvan in de interne audit getoetst zijn, en de wijze waarop we deze toetsing hebben uitgevoerd.

### 2.1 Welke gegevens zijn aangeleverd?

*Hoe bouwt ProRail haar reeksen op?*

De subsidieaanvraag beschrijft de verwachte financieringsbehoefte van ProRail voor de periode 2019-2033 voor alle kosten om het bestaande netwerk voor die periode in stand te houden. De aanvraag is opgebouwd uit reeksen waar de kosten van verschillende typen activiteiten in zijn geconsolideerd: beheeractiviteiten in de reeks Beheer, onderhoudsactiviteiten in de reeksen Klein Onderhoud (KO) en Groot Onderhoud (GO), en vervangingsactiviteiten in de reeksen Overige Vervangingen (OVV) en Bovenbouwvernieuwing (BBV). Daarnaast is er een reeks waar de kosten van de ProRail organisatie in zijn opgenomen; de reeks Apparaat.<sup>1</sup> ProRail bouwt deze reeksen op vanuit 60 voornamelijk techniekveld gedreven deelreeksen. Deze techniekvelden horen bij een bepaalde bedrijfseenheid. De meeste techniekvelden / omvangrijkste deelreeksen horen bij: Asset Management (AM), Stations en ICT. Daarnaast zijn de deelreeksen van bedrijfseenheden met minder omvangrijke deelreeksen opgenomen: 1) Verkeerleiding (VL), 2) Leefomgeving, Juridische zaken en Vastgoed (LJV), 3) Veiligheid, 4) Vervoer en Dienstregeling (VenD), 5) Innovatie en technische vernieuwing (I&D). Ook kent de subsidieaanvraag een aantal overige kostenposten / reserveringen: 1) Dummy Financiën, 2) FaZ Dummy, 3) CFO: Algemene kosten, 4) Operatie / TWAS, 5) PD. Ten slotte zijn er naast deze kostenreeksen reeksen die een opbrengst bevatten, zoals de gebruiksvergoeding en werk derden.

Binnen ieder techniekveld worden de kosten voor beheer, onderhoud en vervangingen vastgesteld en onder een van deze categorieën gelabeld. Dit leidt tot een vierkantstelling waarin de subsidieaanvraag zowel over de as van de activiteiten als over de as van de techniekvelden kan worden opgebouwd. Figuur 1 hieronder geeft een versimpelde weergave van deze opbouw.

Bedrijfseenheid	Techniekveld / onderwerp	Rijksbijdrage	Gebruiksvergoeding	Inkomsten derden	Financiële baten-lasten	Beheer	Klein Onderhoud (KO)	Groot Onderhoud (GO)	Bovenbouwvernieuwing (BBV)	Overige vervangingen (OVV)	Apparaat
AM	Bijvoorbeeld techniekvelden: BBV Spoor, BBV Wisesels, Ondergrondse Infra										
Stations	Bijvoorbeeld techniekvelden: Overkapping, Perronconstructie, Outillage										

Kosten per BE, techniekveld en activiteitensoort

<sup>1</sup> Kosten van ProRail medewerkers en inhuur die direct aan beheeractiviteiten, bovenbouwvernieuwing of overige vervangingen kunnen worden gekoppeld zijn opgenomen in de betreffende reeksen en niet in de reeks Apparaat.

ICT	Bijvoorbeeld techniekvelden: Hardware transport en connectiviteit, Hardware datamanagement, Software Logistiek
Apparaat	De kosten van eigen medewerkers en inhuur voor zover die niet direct toewijsbaar zijn aan vervangingsprojecten
VL	De kosten voor onder andere incidentbestrijding, bedrijfsbrandweer en verkeersleidingsposten
LJV	De kosten voor onder andere OZB en verzekeringen
Veiligheid	Kosten van veiligheidsprojecten
V&D	De kosten voor onder andere verkenning en innovatie en het STS programma
ProRail	Diverse algemene posten / reservering (bijvoorbeeld: ProRail res./ris., Dummy Financiën, FaZ)
TOTAAL	

*Figuur 1 – Versimpelde weergave structuur opbouw reeksen van techniekveld tot subsidie-aanvraag*

### *Welke gegevens heeft ProRail in het kader van Spoor 3 aangeleverd?*

Vanaf de zomer 2018 is er binnen ProRail hard gewerkt om de BOV reeksen opnieuw op te bouwen. Dit betekent dat vanuit ieder techniekveld de P\*Q (aantallen \* prijs) opnieuw worden opgebouwd: vanuit maatregelen voor individuele assets en eenheidsprijzen tot deelreeksen per techniekveld die samen de kosten over de tijd van de verschillende bedrijfseenheden vormen. De reeksen zijn opgebouwd conform een vooraf vastgestelde set aan uitgangspunten (zie Bijlage A). Verder zijn de reeksen opgebouwd voor drie scenario's (zie tevens Bijlage B):

- Scenario 1A: is het basisscenario dat uitgaat van:
  - gelijkblijvende prestaties: de huidige uitstraling, hetzelfde gemiddelde onderhoudsniveau, ontwerpvoorschriften en wet- en regelgeving; bij een
  - gelijkblijvende vervoersprestatie: de dienstregeling met het aantal passagiers/overstappers zoals dat nu het geval is.
- Scenario 1B: een vervoersgroei scenario. Dit scenario gaat ervan uit dat het aantal treinkilometers en passagiers tot 2033 toeneemt naar aanleiding van uitbreidingen in de infra die ProRail de komende jaren realiseert (met name als onderdeel van PHS) en dat de vervoerders (met name NS) een aantal vervoerstappen maakt om de capaciteit die die infra biedt verder te gaan benutten (een nieuwe dienstregeling gaat rijden). Dit scenario is bekend onder de naam '8-4' (het maakbare PHS scenario) en resulteert in 2033 in 8% meer treinkilometers en 25% meer passagiers.
- Scenario 2: een scenario dat uitgaat van het huidige kostenniveau / kader en dat waar nodig prestaties dienen te worden versoebert om binnen dit niveau te passen. Per deelreeks / bedrijfseenheid is indien scenario 1A boven kader uitkwam gezocht naar versoberingsmaatregelen. Omdat 'LCC optimale reeksen' een van de uitgangspunten is (zie Bijlage B), leidt het vertragen van onderhouds/vervangingsmaatregelen over de gehele reeks niet tot een versobering, maar juist tot een kostenstijging.

Naast deze scenario's hebben de reekseigenaren waar relevant gekwantificeerde risico's benoemd. Dit zijn posten die onvoldoende zeker zijn om op te nemen in de subsidie-aanvraag maar die op termijn wel op kunnen treden en waar het relevant voor is om IenW daarover te informeren.

De conceptreeksen zijn per 1 januari 2019 vrijgegeven voor de interne audit daarop.

## 2.2 Wat hebben we beoordeeld?

In de periode van medio december 2018 tot medio januari 2019 hebben we in samenspraak met ProRail een plan van aanpak voor de audit opgesteld. Hierin zijn vastgesteld: de te auditeren onderwerpen, toetskader, uitgangspunten voor de te toetsen reeksen, auditplanning, op te leveren scenario's en het auditproces. Dit leidde tot een aanpak waarbinnen 30 van de 60 deelreeksen binnen ProRail onderwerp van audit zijn geweest. De 30 onderwerpen die onderwerp van audit zijn geweest zijn geselecteerd op basis van:

- 1) omvang: de grootste deelreeksen zijn opgenomen;
- 2) representativiteit: gekozen is voor deelreeksen die in opbouw vergelijkbaar zijn met andere deelreeksen. Hierdoor kunnen eigenaren van in opbouw vergelijkbare deelreeksen zelf de opbouw van hun deelreeks verbeteren op basis van bevindingen ten aanzien van de in de audit opgenomen reeksen.
- 3) dekking bedrijfseenheden: er zijn deelreeksen van alle bedrijfseenheden geauditeerd. De grootste daarvan (in omvang en aantal) zijn: AM, Stations en ICT. Daarnaast zijn de deelreeksen van bedrijfseenheden met minder omvangrijke deelreeksen opgenomen: 1) Verkeerleiding (VL), 2) Leefomgeving, Juridische zaken en Vastgoed (LJV), 3) Veiligheid, 4) Vervoer en Dienstregeling (VenD), 5) Innovatie en technische vernieuwing (I&D). Ook kent de subsidieaanvraag nog een aantal over kostenposten / reserveringen die tevens scope van de audit vormen: 1) Dummy Financiën, 2) FaZ Dummy, 3) CFO: Algemene kosten Dummy, 4) Operatie / TWAS, 5) ProRail res /ris. Ten slotte is de deelreeks Apparaat opgenomen in de audit.

Op de overige 30 deelreeksen hebben we een globalere toets uitgevoerd: een sanity check. Deze toetsen kennen een minder gedetailleerd toetskader dan de 30 onderwerpen die de kern van de audit vormden. Met deze aanpak zijn alle kostenreeksen die onderdeel zijn van de subsidie-aanvraag onderwerp van de audit geweest (hetzij als geauditeerde deelreeks hetzij als onderwerp van een sanity check).

Onderstaande figuur geeft de verdeling van geauditeerde deelreeksen (groene velden) en sanity checks (witte velden) weer over de verschillende bedrijfseenheden.

AM	ICT	Specials	Stations
BBV Spoor	Software Logistiek	MIRT	Telecomsystemen
BBV Wissels	Software Assets en Bedrijfsvoering	VL	Sanitaire voorzieningen
Ondergrondse Infra	Software Infravoorzieningen	LJV	Werktuigbouw kundig
Operationeel beheer	Hardware: Huisvesting	Veiligheid	Trap
Tunnel Technische installaties	Hardware: Platform (incl. opslag)	Beter en Meer	Verlichting
Railgebonden gebouwen en	Hardware: Beveiligingsdiensten	V&D	Brug/ Traverse
Kunstwerken	Hardware: Transport en connectiviteit	PROJ	Camerasysteem
Baanlichaam	Hardware: Generieke diensten	Dummy Financiën	Elektrotechnisch overig
Treinbeveiliging	Hardware: Datamanagement	DF: FaZ Dummy	Fietsvoorziening
Energievoorziening tractie	Hardware: Eindgebruikersdiensten	CFO: Alg.kosten Dum	Gebouw
Energievoorziening voedingen	Hardware: Beheer & Instrumentatie	Operatie	Inrichting overig
Klein onderhoud	Hardware: Ontwikkeling	PD: I&D Dummy	Liften en roltrappen
Beheer		ProRail res /ris	Omroepinstallatie
Informatie		Apparaat	Onderdoorgang
			Outilage
			Overkapping
			Perronafwerking
			Perronconstructie
			Reisinformatiesysteem
			Operatie

Legenda:

Sanity check
Diepte audit

Figuur 2 – Overzicht scope audit

## 2.3 Hoe hebben we dit beoordeeld?

Ten behoeve van de onderwerpen in de diepte audits hebben we het (op hoofdlijnen) volgende toetskader gehanteerd.

Thema	Indicatievragen
Documentatie areaal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zijn alle assets in beeld?</li> <li>Is de huidige conditie waar de assets in verkeren in beeld?</li> </ul>
Normen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zijn de normen / interventiewaarden voor de assets duidelijk?</li> </ul>
Activiteiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Is vastgesteld welke activiteiten nodig zijn om asset in stand te houden?</li> <li>Is hierbij geoptimaliseerd tussen beheer, onderhoud en vervanging?</li> <li>Zijn alle activiteiten hiertoe gepland en geraamd?</li> </ul>
Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zijn passende eenheidsprijzen gebruikt voor deze activiteiten?</li> <li>Is hierbij gekeken naar efficiencyvoordelen en marktbenadering?</li> </ul>
Reeksen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zijn alle scenario's aangeleverd en besparingsmaatregelen concreet benoemd?</li> <li>Is de samenhang met andere reeksen geborgd?</li> </ul>
Allocatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zijn de kosten correct opgenomen in de reeksen / bakjes?</li> <li>Zijn kosten die in bakjes zaten herleidbaar in reeksen en bakjes na opstellen?</li> </ul>
Maakbaarheid	<ul style="list-style-type: none"> <li>Is de reeks maakbaar t.a.v.: TVP, markt, intern?</li> </ul>
Aangeleverde informatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Is de aangeleverde informatie adequaat voor een (externe) audit?</li> <li>Is informatie beheerst tot stand gekomen (eigenaar, proces, interne review)?</li> </ul>

Figuur 3 – Toetskader diepte audits

Voor de onderwerpen van de sanity checks hebben we het volgende toetskader gehanteerd.

Thema	Indicatievragen
Aangeleverde informatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Is de basisset aan gevraagde informatie geleverd?</li> <li>Zijn het vrijgegeven / definitieve bestanden?</li> </ul>
Onderbouwing	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geeft de basisset aan informatie vertrouwen dat de reeks op een ordentelijk manier is opgebouwd?</li> <li>Zijn de scenario's en besparingsmaatregelen opgenomen?</li> <li>Is nader onderzoek wenselijk?</li> </ul>

Figuur 4 – Toetskader sanity checks

Per onderwerp hebben we een auditnotitie opgeleverd die per onderwerp aangeeft: 1) welke scope / onderwerp in welke diepgang beoordeeld is, 2) welke reeks ProRail heeft afgegeven ter beoordeling, 3) onze bevindingen ten aanzien van die reeks, en 4) de belangrijkste aanbevelingen die uit de bevindingen volgen (zie Bijlage D voor een overzicht van deze auditrapportages). Een conceptversie van deze notities is ter wederhoor aan de opsteller van de reeks voorgelegd en op feitelijke onjuistheden gecorrigeerd voor deze definitief te maken.

### 3 Bevindingen

Dit hoofdstuk beschrijft de bevindingen van de interne audit op hoofdlijnen. Voor de bevindingen per deelreeks verwijzen we naar de onderliggende auditnotities per onderwerp (zie Bijlage D voor een overzicht van deze notities).

#### 3.1 Ontwikkeling kwaliteit onderbouwing

In 2015 voerde Horvat & Partners samen met PwC en Leigh Fisher een externe audit uit op de BOV meerjarenreeksen in opdracht van het ministerie van IenW. Ten opzichte van de kwaliteit van de onderbouwing van de reeksen in 2015 zien we dat deze sterk is verbeterd, bijvoorbeeld ten aanzien van de volgende punten:

- De omvang van weesobjectenposten is afgenomen. Weesobjecten zijn objecten die niet onder een specifiek systeemveld vielen en waarvan onderhoud werd gefinancierd uit een onderhoudspost die niet nader gespecificeerd was. In de huidige reeks zijn (vrijwel alle) weesobjecten benoemd en gecategoriseerd en zijn de kosten voor onderhoud en vervanging van deze objecten in meer detail geraamd. Concreet betekent dit dat ProRail voor verschillende objecttypen bij het opstellen van de reeksen specifiek beleid heeft moeten opstellen of aannemen om langjarige kostenprognoses te doen. Tegelijk betekent dit dat dergelijke reeksen nu voor de eerste keer op deze manier zijn opgesteld en dat assetdata, eenheidsprijzen, etc. nog niet in die mate verzameld is zoals dat voor andere reeksen het geval is. Voorbeelden van deelreeksen waar we dit zien zijn: Operationeel beheer, en Railgebonden gebouwen.
- Mede als gevolg hiervan is een groter deel van de BOV kosten herleidbaar tot P\*Q: eenheidsprijzen voor maatregelen aan individuele assets. Dit zien we over de gehele breedte van assets waarbij naast bij Operationeel beheer en Railgebonden gebouwen ook bij ICT een grote stap gemaakt is. Voor ICT waren de BOV reeksen in 2015 (in de basis) gebaseerd op het volume werk dat de BE ICT kon verzetten. De basis achter de huidige reeksen is een P\*Q opbouw die meer informatie over assets en eenheidsprijzen vereist en leidt tot een kleinere bandbreedte in te verwachten kosten / verbeterde onderbouwing.
- Verschillende deelreeksen zijn gebaseerd op gedegen analyses die (soms ondanks nog een nog niet afgerond dataverzamelingsproces) naar vermogen inzicht geven in de kosten en risico's van deze deelreeksen. Voorbeelden van reeksen waar we dergelijke analyses zien zijn:
  - Treinbeveiliging: er is een fasering gemaakt waarin op basis van het zoveel mogelijk benutten van de levensduur van componenten die het huidige treinbeveiligingssysteem (ATB) een programmagewijze transitie naar ERTMS plaatsvindt.
  - Baanlichamen: ProRail heeft recentelijk geconcludeerd dat het beheer en onderhoud van baanlichamen meer kosten teweegbrengt dan in het verleden veronderstelt. Naar aanleiding hiervan heeft ProRail inspecties uitgevoerd en een eerste inschatting van een bandbreedte van deze kosten geschat.
  - Stations operatie schoonmaak: door middel van enquêtes is inzicht gekregen in de voorkeuren van reizigers op basis waarvan schoonmaakprogramma wordt bijgesteld en dat geleid heeft tot een hogere klantwaardering.
  - Ook bij verschillende andere stationsreeksen (overkappingen, perrons) zijn analyses gemaakt naar aanleiding van een groot aantal inspecties om meer

inzicht te krijgen in het slijtagegedrag en de benodigde maatregelen voor de instandhouding van deze assets.

- De maakbaarheid van de reeksen is (veelal op portfolioniveau) beoordeeld op de aspecten: i) beschikbaarheid materialen, ii) capaciteit in de markt, iii) interne capaciteit, en iv) TVP ruimte. Deze analyse kent nog verbeterpunten zoals:
  - de nadere concretisering van het spreiden van productie over het jaar;
  - de vertaling van het beoogde productievolume naar een concreet productieplan met een langere doorlooptijd (van vijf tot zeven jaar).

Vergeleken met de reeksen zoals die in 2015 zijn opgesteld, is ten aanzien van maakbaarheid echter sprake van een duidelijke verbetering.

- Verbeterd inzicht in de relatie tussen kostendrijvers en beleidsopties. ProRail heeft naast het basisscenario een groeiscenario en een 'op kader' scenario opgesteld. Het groeiscenario geeft (globaal) inzicht in wat de kosten voor BOV zouden zijn bij groei naar een 8-4 dienstregeling. Hierbij hebben alle BE's / deelreeksen hetzelfde groeiscenario aangehouden. Daarnaast heeft ProRail concrete besparingsmogelijkheden geïdentificeerd en is daarmee in staat geweest om keuzes voor te leggen om op specifieke punten prestaties te verlagen om kosten te reduceren.

Als gevolg van bovenstaande ontwikkelingen beoordelen we de beoordeelde reeksen over het algemeen als adequaat onderbouwd passend voor het doel waarvoor ze zijn opgesteld.

### **3.2 Bevindingen op hoofdlijnen**

Tegelijkertijd zien we een aantal onderwerpen in verschillende deelreeksen terugkomen waar de onderbouwing van de reeksen op kan worden verbeterd. Bijvoorbeeld:

1. Volledigheid assetregistraties. Aan verschillende deelreeksen ligt geen volledige assetdatabase ten grondslag. Om tot een inschatting van de BOV kosten voor alle assets binnen een bepaald techniekveld te komen, hanteert ProRail veelal een opslagpercentage om voor in de assetdatabase ontbrekende assets te corrigeren. Hierdoor is de hoogte van de kosten van maatregelen veelal voldoende betrouwbaar al zal deze een grotere bandbreedte hebben dan wanneer de assetdatabase volledig is. Echter, bij ontbrekende assets in de assetdatabase is het niet mogelijk deze maatregelen efficiënt te plannen (bijvoorbeeld in combinatie met andere maatregelen). Voorbeelden van deelreeksen waar we dit zien zijn: BBV, Ondergrondse Infra, TTI, Kunstwerken, TEV, Stations Gebouwen, Stations overkappingen, ICT Transport en Connectiviteit (Glasvezel, HDPE en multiduct).
2. Inzicht in conditie van het areaal. Voor sommige objecttypen kan het inzicht in de conditie verbeterd worden (bijvoorbeeld door inspecties). Voorbeelden van deelreeksen waar we dit zien zijn: Ondergrondse Infra, Railgebonden gebouwen, Baanlichamen, TEV (rijdraden, 10kV kabels), Stations Gebouwen, Stations liften en roltrappen, Stations overkappingen.
3. Conditie metingen over de levensduur / inzicht in slijtagegedrag. ProRail stelt veelal de conditie van objecten vast rond het moment dat deze vervangen / onderhouden dienen te worden. Dit is een effectieve manier om het productieplan vorm te geven. Echter, hierdoor heeft ProRail niet voor alle assets zicht op het verloop van slijtage over de levensduur. Een dergelijk inzicht zou de betrouwbaarheid van het LT plan vergroten. Dit is een relevant punt rond de verbetering van de betrouwbaarheid van het Masterplan. Voorbeelden van deelreeksen waar we dit zien zijn: BBV, Stations perronconstructies (zettinggedrag van de perronwanden).

4. De levensduren van sommige assettypen lijken conservatief en/of kunnen beter worden onderbouwd. Conservatieve levensduren leiden tot een overschatting van de kosten. Voor sommige assettypen kan beter aan de hand van gerealiseerde levensduren worden onderbouwd wat LCC optimale levensduren zijn om aan te houden ten behoeve van de BOV reeksen. Voorbeelden van deelreeksen waar we dit zien zijn: Ondergrondse Infra (betonnen kabel-kokers, breakunit, droge blusleidingen, spoor-, weg- en waterkruisingen), Operationeel beheer (hekwerken, inspectiepaden, anti-icing installaties), Kunstwerken (buisduikers), Railgebonden gebouwen, TEV, Stations liften en roltrappen, Stations overkappingen, Stations perronconstructies (perronwanden), ICT Transport en Connectiviteit (routers en switches).
5. Eenduidige normen. Voor sommige assettypen zijn geen eenduidige interventienormen. Dergelijke normen in combinatie met inzicht in de slijtage van deze assettypen maken het mogelijk betere voorspelling van het onderhouds/vervangingsmoment te maken. Voorbeelden van deelreeksen waar we dit zien zijn: BBV (ballast), Ondergrondse Infra (water-, brandblus- en rioleringsinstallaties), Baanlichamen, Treinbeveiliging, Stations liften en roltrappen, Stations overkappingen, Stations operatie (klantbeleving).
6. Sommige eenheidsprijzen kunnen beter worden onderbouwd. Bijvoorbeeld omdat de huidige eenheidsprijzen gebaseerd zijn op een kleine steekproef met een grote variatie. Voorbeelden van deelreeksen waar we dit zien zijn: Ondergrondse Infra (water-, brandblus- en rioleringsinstallaties), Operationeel beheer (anti-icing installaties, anti-loopvoorzieningen, toegangscontrolesystemen, inspectiepaden, hekwerken, camera's), TTI (gasblussysteem, Besturingssysteem TTI), Kunstwerken (vervangingen van bruggen), Railgebonden gebouwen, Baanlichamen, AM Informatie (Quo Vadis en Hotbox), Stations Gebouwen (renovatiewerkzaamheden), Stations liften en roltrappen, Stations overkappingen, Stations perronconstructies, ICT Transport en Connectiviteit (opslag voor handling en installatie, glasvezelkabel). Een specifiek voorbeeld van waar eenheidsprijzen beter onderbouwd kunnen worden is de Klein Onderhoud reeks. Hier wordt een model (het zogenaamde Fie model) gebruikt om de kosten van een PGO gebied in te schatten. Dit model is vrij grof in dat het niet op activiteiten of assetniveau kosten sommeert maar de kosten voor een contractgebied baseert op basis van eerdere ervaringen. Als gevolg hiervan kent deze benadering een vrij grote bandbreedte.
7. Kosten van ICT investeringen zijn niet geheel onderbouwd. Bijvoorbeeld ten aanzien van vervangingstermijnen, verdeling van kosten en fasering van de kosten. Een voorbeeld hiervan is ICT software logistiek (Donna, VOS, Procesleiding, ORBIT), ICT software A&B (PSI-Control), IV Beheer (kosten voor vernieuwing), ICT Transport en Connectiviteit (GSM-R).
8. De beheerkosten van ICT (pakketten) zijn niet geheel onderbouwd. Dit geldt bijvoorbeeld voor: ICT software logistiek (VOS, Procesleiding), ICT software A&B (VISI), IV Beheer (Productbeheer GSM-R, Productbeheer Glasvezel, HDPE en multiduct), ICT Transport en Connectiviteit (FRMCS, Glasvezel, HDPE en multiduct).
9. Sommige kosten en baten ontbreken in de reeksen. Dit betreft relatief kleine kostenposten waardoor ze geen groot effect hebben op de totale BOV kosten. Voorbeelden van deelreeksen waar we dit zien zijn: BBV (raildempers), Operationeel beheer (inspecties), Kunstwerken (aanbrengen van CE-markeringen), Stations Gebouwen (renovatiewerkzaamheden), Stations perronconstructies (instandhouding van perrons), station operatie (toename kosten crowd control), ICT Transport en Connectiviteit (baten op glasvezelkabels).
10. Sommige posten kunnen verder worden uitgesplitst naar P\*Q posten. Een P\*Q benadering geeft meer inzicht in welke maatregelen concreet beoogd zijn te nemen en

wat de kosten van die maatregelen zijn. Voorbeelden van deelreeksen waar een overkoepelende post is opgenomen die verder kan worden uitgesplitst zijn: AM Informatie (vervangen van softwareproducten, Projecten), Treinbeveiliging (kosten per geocode), Stations Gebouwen (MOO/MOP), Stations overkappingen.

11. In een aantal gevallen kunnen risico's nadrukkelijker worden geduid. Dit geldt bijvoorbeeld voor de deelreeks Stations Gebouwen (renovatiwerkzaamheden).
12. Het combineren van werkzaamheden. ProRail bouwt de deelreeksen per assettype op. Bij veel werkzaamheden valt er synergievoordeel te behalen door werkzaamheden gecombineerd uit te voeren (bijvoorbeeld dat er maar een keer gegraven hoeft te worden of maar een keer spoor buiten dienst hoeft te worden genomen). Voor verschillende assettypen zien we mogelijkheden om meer werk te combineren en een kostenvoordeel te behalen. Voorbeelden van deelreeksen waar we dit zien zijn:
  - a. BBV (combinatie van ballast, dwarsliggers of spoorstaven);
  - b. Ondergrondse Infra (het mogelijk combineren van het vervangen van leidingkokers) met kabels en leidingen, graafwerkzaamheden van TEV en onderhoud aan schouwpaden;
  - c. Operationeel beheer (inspectiepaden) in combinatie met vervangen van bovenbouw, baanlichamen, TEV graafwerkzaamheden;
  - d. Stations Gebouwen, liften en roltrappen en operatie (schoonmaak);
  - e. ICT Transport en Connectiviteit (Glasvezel, HDPE en multiduct) in combinatie met kabels en baanlichaam AM.
13. Op punten bevat de reeks prestatieverbetering. Uitgangspunt van scenario 1A is dat de bestaande prestatie wordt gecontinueerd. Op enkele punten bevatten de deelreeksen kosten van maatregelen die als prestatieverbetering kunnen worden aange merkt. Voorbeelden van deelreeksen waar we dit zien zijn: Operationeel beheer (anti-icing installaties en camera's), TTI (kosten standaardisatie TTI), Stations liften en roltrappen (beschikbaarheid), Stations overkappingen, ICT software logistiek (Werkplek van de toekomst), ICT software A&B (SAP 'stroomlijning van bedrijfsprocessen').
14. Op enkele punten bevatten de deelreeksen (de effecten van) marktwerking voor een periode langer dan de eerste twee jaar zoals in de uitgangspunten is opgenomen. Dit treffen we bijvoorbeeld aan in de deelreeks Stations liften en roltrappen, en Treinbeveiliging (PVT).
15. De voorgeschreven scenario's worden niet voor alle deelreeksen gebruikt. Een voorbeeld hiervan is TEV waarbij het 1B groeiscenario onvoldoende specifiek was om te vertalen naar kosten. TEV heeft daarop zelf een inschatting gemaakt van vervoersgroei die veel hoger ligt dan het voorgeschreven scenario.
16. De aangeleverde informatie ten behoeve van de audit is nog niet altijd definitief. Per deelreeks levert ProRail (ten minste) een Excel met daarin de gekwantificeerde deelreeks en een memo die de opbouw van de reeks beschrijft. Met name deze memo's zijn in veel gevallen nog niet definitief. Voorbeelden van deelreeksen waar we dit zien zijn: BBV, Operationeel beheer, TTI, Kunstwerken, Railgebonden gebouwen, Baanlichamen, AM Informatie, ICT software logistiek, ICT software A&B, ICT Eindgebruikersdiensten. Voor Stations zijn geen memo's geleverd.

Voor de context van deze bevindingen, verwijzen we naar de onderliggende auditnotities.



## 4 Opvolging

De opgestelde auditnotities in het kader van de interne audit beschrijven aanbevelingen die veelal (de aanbevolen maatregelen naar aanleiding van) meerdere bevindingen samenvatten. Om die reden en omdat enkel de belangrijkste aanbevelingen zijn opgenomen, bevelen we aan de opvolging te baseren op de bevindingen in plaats van de aanbevelingen.

Ten behoeve van de monitoring van de opvolging, hebben we twee producten opgeleverd: i) een overzicht van alle bevindingen uit de audits op de deelreeksen (het masteroverzicht), ii) een rapportageformat dat de stand van zaken rond de opvolging weergeeft.

### 4.1 Masteroverzicht

Het masteroverzicht is een Excelbestand dat alle bevindingen bevat uit de onderliggende auditnotities. Per bevinding is vastgesteld en in het masteroverzicht opgenomen per wanneer de bevinding dient te worden verholpen:

- voor het indienen van de concept-subsidieaanvraag: voor bevindingen die relatief eenvoudig op te volgen zijn en/of een grote invloed op de hoogte van de deelreeks hebben;
- voor de externe audit: voor bevindingen die vragen om een betere onderbouwing, beschrijving of aanvullende informatie.
- binnen drie jaar: voor bevindingen die om structurele verbeteringen vragen bijvoorbeeld via het uitvoeren van inspecties, het verkrijgen van meer inzicht van slijtagegedrag of verbeteren van assetregistraties. Om te borgen dat planmatig opvolging wordt gegeven aan deze bevindingen, is de reekseigenaar gevraagd een (beknopt) plan van aanpak voor de opvolging op te stellen zodat inzichtelijk wordt of de beoogde aanpak de bevinding effectief kan verhelpen.

Van bevindingen waar de BE's voor 1 juni hebben aangegeven dat deze gereed waren voor hertoetsing, is dit gedaan en is het resultaat van de hertoetsing in het masteroverzicht opgenomen. Dit betekent dat niet de volledige opvolging van bevindingen binnen de interne audit is getoetst. Een groot deel van de bevindingen vraagt om structurele verbeteringen en kan pas op termijn getoetst worden. Het masteroverzicht is opgeleverd aan ProRail voor de monitoring van de opvolging van bevindingen.

### 4.2 Rapportageformat

Het rapportageformat geeft een dashboard overzicht van de resultaten uit het masteroverzicht. Onderstaand presenteert Figuur 5 een voorbeeld van dit dashboard met de legenda daarvan. Dit (ingevulde) dashboard is tijdens Q2 2019 gebruikt om over de voortgang van de opvolging te rapporteren.

Deelreeks	Reekseigenaar					Auditor				
	Aantal op te volgen voor 1 mei	Aantal opgevolgd voor concept SA	Aantal op te volgen voor externe audit	Aantal op te volgen op lange termijn	Aantal opgenomen in verbeterplannen	Aantal opgevolgd voor concept SA	Aantal opgevolgd voor concept SA	Aantal op te volgen voor externe audit	Aantal op te volgen op lange termijn	Aantal opgenomen in verbeterplannen
Deelreeks A	15	14	5	3	3	15	13	5	3	3
Deelreeks B	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I</b>	<b>J</b>
Totaal										

Legenda		Interpretatie	
Kolommen A,C,D	Aantal bevindingen waarvan reekseigenaar vindt dat ze opgevolgd moeten worden	Kolom B	<b>Rood</b> omdat reekseigenaar aangeeft dat pas 14 van de 15 bevindingen opgevolgd zijn voor de deadline (korte termijn)
Kolommen F,H,I	Aantal bevindingen waarvan auditor vindt dat ze opgevolgd moeten worden	Kolom F	<b>Groen</b> omdat auditor aantal op te volgen bevindingen voor concept SA van reekseigenaar onderschrijft
Kolommen B,E	Aantal bevindingen waarvan reekseigenaar vindt dat ze opgevolgd zijn	Kolom G	<b>Rood</b> omdat auditor van 13 in plaats van 14 opvolging vast kan stellen
Kolommen G,J	Aantal bevindingen waarvan auditor vindt dat ze opgevolgd zijn		

Figuur 5 – Dashboard monitoring bevindingen interne audit

## Bijlage A Uitgangspunten reeksen

Ten behoeve van het opnieuw opbouwen van de meerjarenreeksen hebben IenW en ProRail de volgende afspraken gemaakt over de te hanteren 'uitgangspunten/principes':

1. De meerjarenreeksen dienen herleidbaar te zijn naar beleid, uitgangspunten en brongegevens:
  - a) De reeksen geven in basis invulling aan maatregelen die nodig zijn om invulling te geven aan de beheerconcessie 2015-2025. Daarnaast bevatten zij meer specifiek kosten van maatregelen die invulling geven aan relevant beleid en wet- en regelgeving zoals die vigerend is op 1 september 2018.
  - b) De reeksen worden opgesteld rekening houdend met de effecten van genomen besluiten. Concreet houdt dit in dat de effecten van MIRT projecten waar een investeringsbeslissing op is genomen, verwerkt zijn in de reeksen. Een belangrijk voorbeeld hiervan is (een groot deel van) PHS.
  - c) De reeksen zijn herleidbaar opgebouwd vanuit vastgelegde brongegevens.
2. De reeksen dienen beheerst opgesteld te worden, wat inhoudt:
  - a) De processen van opstellen van de reeksen dienen vastgelegd te zijn inclusief de rol van betrokkenen daarin.
  - b) De reekseigenaar toetst de geproduceerde reeksen en stuurt zo nodig bij.
  - c) ProRail voert, met behulp van externe ondersteuning, toets uit op reeksen om betrouwbaarheid nader te valideren: zowel inhoudelijk als procesmatig (toets op of bovengenoemde processen gevolgd zijn).
3. De reeksen worden aan de auditor van IenW aangeleverd met hetzelfde detailniveau als bij de PwC cs subsidieaanvraag 2019 doorlichting van de meerjarenreeksen van juni 2015.
4. Voor het te hanteren vervoersscenario wordt uitgegaan van de "6-basis"-variant ('huidige maakbare PHS). Deze variant omvat de beoogde dienstregeling die gereden kan worden met de uitbreidingen van de spoorinfra zoals die nu zijn vastgesteld. Deze variant wijkt op bepaalde tracés af van de NMCA.
5. Het te hanteren prijspeil is 2018.
6. De meerjarenreeksen worden exclusief BTW opgebouwd.
7. Reeksen hebben een looptijd van 2020 tot en met 2033.
8. Er worden vier scenario's voor de reeksen opgesteld:
  - a) een scenario op basis van huidige prestaties (scenario 1a): hierin worden de kosten van activiteiten opgenomen die nodig zijn om de huidige prestaties te behalen bij een gelijkblijvend aantal reizigers en vervoersproducten. Mogelijk leidt dit tot een reeks die hoger ligt dan het huidige kader.
  - b) een scenario op basis van huidige prestaties (scenario 1b): hierin worden de kosten van activiteiten opgenomen die nodig zijn om de huidige prestaties te behalen bij een stijgend aantal reizigers en vervoersproducten conform punt 4) van deze uitgangspuntennotitie. Mogelijk leidt dit tot een reeks die hoger ligt dan het huidige kader.
  - c) een nul-scenario (scenario 2): hierin worden prestaties en in het verlengde daarvan activiteiten en kosten teruggebracht totdat een kostenniveau wordt bereikt dat overeenkomt met het huidige kader (subsidieaanvraag 2019).
  - d) een besparingen scenario (scenario 3): hierin worden prestaties en in het verlengde daarvan activiteiten en kosten teruggebracht totdat een kostenniveau wordt bereikt dat per reeks 15% lager ligt dan het huidige kader (subsidieaanvraag 2019). Dit leidt niet tot een -15% scenario op ProRail totaal niveau. Het doel van dit scenario is om alternatieven te identificeren van waar kostenreductie tegen zo laag mogelijk prestatieverlaging kan worden gerealiseerd. In sommige reeksen (bijvoorbeeld Ondergrondse Infra) zit zo weinig geld dat zelfs het nul scenario niet reëel is. Alleen als

andere reeksen meer dan het nul scenario verlagen, kunnen de totale ProRail reeksen het nul-scenario invullen. Afwegingen om tot dergelijke keuzes te komen worden ExCo niveau gemaakt. Mogelijk is hierbij herprioriteren over de BE's heen wenselijk.

- e) AM stelt tevens een 0a scenario op. Dit scenario bevat de kosten van 1a aangevuld met de kosten van maatregelen ter implementatie van (nieuw) beleid / ambities waarvan AM van mening is dat deze horen bij de rol van een professioneel assetbeheerder.

9. Het kader wordt vastgesteld op basis van de subsidieaanvraag 2019.

10. Door IenW opgelegde taakstellingen en afgesproken kostenbesparende maatregelen dienen uiteindelijk in de reeksen te zijn verwerkt. De reeksen dienen geen forfaits of niet over de reeksen geconcretiseerde besparingen te bevatten, zoals:

- a) ingeboekte maar nog niet gerealiseerde besparingen, zoals TWAS;
- b) nog niet gerealiseerde 'taakstellingen', zoals forfaitaire onderuitputting en taakstelling aanleg.

De invulling van deze posten naar concrete maatregelen die vertaald kunnen worden naar de reeksen, is de verantwoordelijkheid van de ExCo en zit niet in de scope van spoor 3.

11. Van de reeksen (voor de korte termijn) dient vast te staan dat deze maakbaar zijn.

12. In de periode 2015 tot en met 2018 was er sprake van een verschil tussen de door ProRail ontvangen IBOI en de werkelijke prijsstijgingen waar ProRail mee geconfronteerd is. Reeksen worden geïndexeerd tegen werkelijke prijsstijgingen (de GWW) in plaats van IBOI.

13. De reeksen geven (voor de middellange tot lange termijn) de kosten weer die volgen uit het lange termijn plan. Dit is een bedrijfseconomische raming. Dat wil zeggen; de prijzen die ten grondslag liggen aan de berekening zijn een langjarig gemiddelde en niet gecorrigeerd voor actuele marktomstandigheden. Dit betekent tevens dat voor de subsidieaanvraag een verschil op kan treden tussen realisatie (tegen marktprijzen) en aanvraag (tegen bedrijfseconomische kosten). Marktomstandigheden worden weergegeven als apart risico. Voor de korte termijn (één a twee jaar) geven de reeksen de kosten weer van productie die is vrijgegeven en die volgen uit het productieplan. Deze kosten zijn geraamd rekening houdend met de marktomstandigheden waarin dit werk op de markt gebracht wordt.

14. De afgelopen maanden heeft ProRail de financiële uitdagingen voor de korte en (middel)lange termijn in beeld gebracht en deze zijn vervolgens in overleg met IenW verdeeld over 4 "bakjes". Over het meenemen van deze financiële uitdagingen bij het opbouwen van de reeksen en de scenario's wordt het volgende afgesproken:

- a) Bakje 1 – "Onderkende kosten van te beheren objecten waar nog geen financiering voor is"

Deze kosten neemt ProRail volledig op in de meerjarenreeksen in scenario 1a.

- b) Bakje 2 – "Echte" risico's

Als het risico al is opgetreden of waarvan de kans volgens ProRail zo goed als zeker is dat deze in de periode tot en met 2021 zal optreden (zie bijlage 1), neemt ProRail deze kosten op in de meerjarenreeksen voor scenario's 1a en 1b. Per jaar geeft ProRail aan wat het effect van marktcondities is op de in dat jaar vrijgeven productie. Overige risico's worden niet in de reeksen opgenomen en blijven separaat op de 'risico-lijst' / bakje 2 staan.

- c) Bakje 3 – "BOV/MIRT"

Sommige kosten hebben kenmerken van functiehandhaving (BOV) en van functiewijziging (MIRT). Naar de strekking van de uitgangspunten uit deze notitie bepalen IenW en ProRail per kostenpost of dit FH of FW is. Deze worden opgenomen waar relevant.

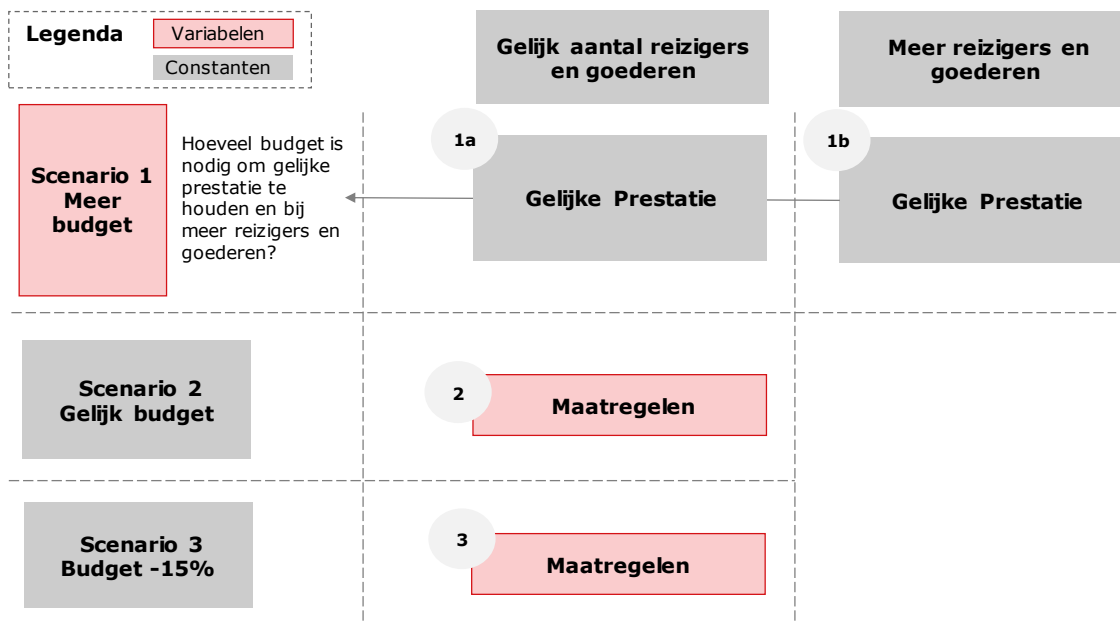
- d) Bakje 4 – "Beleidskeuzes/ambities"

Deze worden grotendeels niet meegenomen in de reeksen, een uitzondering daargelaten.

- e) Er wordt expliciet bijgehouden wat uit welk bakje in welk scenario terugkomt op de website van de reeksen opbouwen.
15. Strategie buca's worden verwerkt in de reeksen zodra deze vastgesteld zijn; dat wil zeggen geaccepteerd door ProRail.
  16. De reeksen worden opgebouwd op basis van optimale LCC.

## Bijlage B Scenario's

Onderstaande figuur beschrijft de scenario's die ProRail op heeft gesteld ten behoeve van de onderbouwing van de subsidie-aanvraag.



## Bijlage C Afkortingen en begrippen

Afkorting	Betekenis
AM	Asset Management
ATB	Automatische TreinBeïnvloeding
BBV	BovenBouwVernieuwing
BE	BedrijfsEenheid
BOV	Beheer, Onderhoud en Vervanging
ExCo	Executive Committee
FaZ	Facilitaire Zaken
FH	Functiehandhaving
FRMCS	Future Railway Mobile Communication System
FW	Functiewijziging
GO	Groot Onderhoud
GWW	Grond-, Weg- en Waterbouw
HDPE	High Density PolyEthyleen
I&D	Innovatie en technische vernieuwing
IBOI	Index Bruto Overheidsinvesteringen
IenW	ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
KO	Klein Onderhoud
LCC	Life Cycle Cost
LJV	Leefomgeving, Juridische zaken en Vastgoed
LT plan	Lange Termijn plan
MOP	Meerjaren OnderhoudsPlan
NMCA	Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse
OVV	Overige Vervangingen
PHS	Programma Hoogfrequent Spoor
PVT	Programma Vervanging Treinbeveiliging
TEV	Tractie-EnergieVoorziening
TTI	TunnelTechnische Installaties
TVP	TreinVrije Periode
TWAS	Toekomstbestendig Werken Aan het Spoor
VenD	Vervoer en Dienstregeling
VL	VerkeerLeiding

## **Bijlage D Overzicht van auditrapportages**



Deelaudit	BE	Deelreeks	Soort toets
1	AM	BBV Spoor	Audit
2	AM	Ondergrondse Infra	Audit
3	AM	Operationeel Beheer, onderdelen schouwpaden en anti-icing installaties	Audit
4	AM	Tunnel Technische Installaties, onderdeel Betuweroute	Audit
5	AM	Kunstwerken	Audit
6	AM	Railgebonden gebouwen	Audit
7	AM	Baanlichaam	Audit
8	AM	Treinbeveiliging	Audit
9	AM	Tractie Energie Voorziening, onderdeel bovenleiding	Audit
10	AM	Klein Onderhoud, onderdeel PGO contracten	Audit
11	AM	Informatie	Audit
12	Stations	Instandhouding: Bouwwerken; Gebouw	Audit
13	Stations	Instandhouding: Technische installaties; Liften en roltrappen	Audit
14	Stations	Instandhouding: Bouwwerken; Overkapping	Audit
15	Stations	Instandhouding: Perron; Perronconstructie	Audit
16	Stations	Operatie	Audit
17	ICT	Software Logistiek	Audit
18	ICT	Software Assets en Bedrijfsvoering	Audit
19	ICT	Software Infravoorzieningen	Audit
20	ICT	Hardware: Transport en connectiviteit	Audit
21	ICT	Hardware: Eindgebruikersdiensten	Audit
22	Apparaat	Apparaat	Audit
23	Specials	VL	Audit
24	Specials	LJV	Audit
25	Specials	Veiligheid	Audit
26	Specials	V&D	Audit
27	Specials	PROJ <sup>2</sup>	Audit
28	Specials	Dummy Financiën	Audit
29	Specials	DF: FaZ Dummy	Audit
30	Specials	CFO: Algemene kosten <sup>3</sup>	Audit
31	Specials	Operatie / TWAS <sup>4</sup>	Audit
32	Specials	PD: I&D <sup>5</sup>	Audit
33	Specials	ProRail res /ris	Audit
34	AM	BBV Wissels	Sanity check
35	AM	Operationeel beheer <sup>6</sup>	Sanity check
36	AM	Energievoorziening tractie <sup>7</sup>	Sanity check
37	AM	Energievoorziening voedingen	Sanity check
38	AM	Beheer	Sanity check
39	AM	Informatie <sup>8</sup>	Sanity check

40	Stations	Brug/ Traverse	Sanity check
41	Stations	Fietsvoorziening	Sanity check
42	Stations	Onderdoorgang	Sanity check
43	Stations	Trap	Sanity check
44	Stations	Perronafwerking	Sanity check
45	Stations	Outillage	Sanity check
46	Stations	Camerasysteem	Sanity check
47	Stations	Reisinformatiesysteem	Sanity check
48	Stations	ReizigersTelecomSystemenStations (RTSS)	Sanity check
49	Stations	Verlichting	Sanity check
50	Stations	Electrotechnisch overig	Sanity check
51	Stations	Werktuigbouwkundig	Sanity check
52	Stations	Omroepinstallatie	Sanity check
53	Stations	Sanitaire voorzieningen	Sanity check
54	Stations	Inrichting overig	Sanity check
55	ICT	ICT sanity checks	Sanity check
56	ICT	ICT algemene notitie	Sanity check
57	ICT	ICT toets maatregelen	Sanity check

---

<sup>2</sup> Bevat de kosten van de stationsreeksen. Zie voor de beoordeling hiervan auditrapportages 12-16 en 40-54.

<sup>3</sup> De bevindingen ten aanzien van deze reeks zijn opgenomen in auditrapportage 28.

<sup>4</sup> Deze reeks betreft een beoogde besparing. De reeks was ten tijde van de interne audit niet gereed voor toetsing.

<sup>5</sup> Deze reeks is niet aangeleverd ter toetsing.

<sup>6</sup> De bevindingen ten aanzien van deze reeks zijn opgenomen in auditrapportage 3.

<sup>7</sup> De bevindingen ten aanzien van deze reeks zijn opgenomen in auditrapportage 37.

<sup>8</sup> De bevindingen ten aanzien van deze reeks zijn opgenomen in auditrapportage 11.