



# Rapportage

## Audit op prestatie-indicatoren beheerconcessie en vervoerconcessie

DEFINITIEF, versie 1.1

Referentie: 17.A1700011829

Amstelveen  
31 oktober 2017



# Managementsamenvatting

## Inleiding / achtergrond

lenM heeft verschillende sets van prestatie-indicatoren afgesproken met NS in de vervoerconcessie en met ProRail in de beheerconcessie. Deze prestatie-indicatoren zijn bedoeld om een betrouwbaar beeld te geven van de prestaties van NS en ProRail en deze zo goed mogelijk aan te laten sluiten bij de beleving van de reizigers en verladers.

In het kader van de afspraken in de beheer- en vervoerconcessie vindt een aantal ontwikkelingen plaats, zoals het herzien van prestatie-indicatoren, het hoogfrequent rijden op de zogenaamde A2-corrider en de overgang naar een nieuw meetsysteem. In dit kader heeft lenM KPMG verzocht een onafhankelijke audit uit te voeren, met aandacht voor de voorstellen aangaande twee aangepaste en één nieuwe prestatie-indicator, de afspraken omtrent de A2-corrider en de impact van de overgang VKL-VOS.

In deze managementsamenvatting zijn de resultaten van onze audit op hoofdlijnen beschreven. De separate hoofdstukken bieden inzicht in de audit-resultaten op een meer gedetailleerd niveau.

## Vervoerconcessie

NS wil met ingang van vervoerplan 2018 een aantal prestatie-indicatoren wijzigen, te weten:

- Reisinformatie treinketen;
- Kwaliteit van aansluitingen op andere vervoerders.

Uitgangspunt bij de audit voor deze te wijzigen prestatie-indicatoren is dat de gehanteerde definities en meetmethodes helder en concreet dienen te zijn beschreven. Tevens moet worden geborgd dat de nieuwe of aangepaste bodem- en streefwaardes voldoende haalbaar en een ambitie-neutrale doorvertaling zijn naar de gewijzigde prestatie-indicatoren.

De definities voor de prestatie-indicatoren Reisinformatie treinketen en Kwaliteit van aansluitingen op andere vervoerders worden inhoudelijk niet aangepast, zij waren eerder al helder en concreet beschreven.

Wel wordt voor Kwaliteit van aansluitingen voorgesteld om in plaats van 18

overstapstations alle overstapstations mee te nemen bij het meten. Voor Reisinformatie treinketen wordt voorgesteld het dagplan in plaats van het jaarplan als referentie te gebruiken voor de prestatie-indicator. Beide voorstellen voor aanpassing van de meetmethodes zijn helder en concreet beschreven, bevatten het juiste detailniveau en zijn intern consistent en voor één uitleg vatbaar.

Voor het bepalen van de prestaties wordt door NS gebruik gemaakt van gegevens die zij ontvangt van ProRail, waarop zij kwaliteitschecks uitvoert. In dit kader loopt een verbetertraject, dat zich richt op het formaliseren van datacontroles die worden gedaan.

De belangrijkste aanbevelingen in verband met de meetmethodes zijn:

- Formaliseer de inhoudelijke kwaliteitschecks op de data afkomstig van ProRail en verbeter hiermee de kwaliteitsborging in de meetpraktijk.
- Verbeter de monitoring van meetsystemen om de afwijking tussen historische en toekomstige waarden objectiever te verklaren.

KPMG geeft een andere aanpak in overweging ten aanzien van de wijze waarop NS de correctie op de bodem- en streefwaarde voor de indicator Reisinformatie treinketen bepaalt in verband met de bijstelling van jaarplan naar dagplan. KPMG stelt voor de correctie te baseren op het gemiddelde van de maandelijkse scores in plaats van het ongewogen gemiddelde van 1) geheel 2016 en 2) het gemiddelde van de eerste vier maanden van 2017. De correctie komt dan uit op 1,90%, in plaats van 2,00% zoals NS voorstelt.

## Beheerconcessie

ProRail wil met ingang van beheerplan 2018 de prestatie-indicator Transitotijd voor goederenvervoer gaan hanteren. Uitgangspunt bij de audit van deze nieuwe prestatie-indicator is dat de gehanteerde definitie en meetmethode helder en concreet beschreven dienen te zijn. Tevens moet worden geborgd dat de nieuwe bodem- en streefwaarde voldoende haalbaar en ambitieus zijn.

De definitie voor de nieuwe prestatie-indicator Transitotijd is helder en concreet beschreven. Door één term voor transitotijd aan te houden kan de

# Managementsamenvatting (vervolg)

definitie worden verbeterd en is deze ook voor één uitleg vatbaar. De nieuwe meetmethode bij deze definitie omvat een significant grotere populatie goederentreinen (>80%) dan de oude indicator (ongeveer 40%).

Richting de toekomst heeft KPMG enkele aanbevelingen ten aanzien van de meetmethode en meetpraktijk, namelijk:

- Onderzoek bij een volgende wijziging van de prestatie-indicator de mogelijkheden voor het gebruik van extra meetpunten om de populatie nog verder te vergroten en de meetmethode completer te maken.
- Laat periodiek onafhankelijke audits uitvoeren op de bron- en meetsystemen om de kwaliteit van de meetpraktijk verder te borgen.
- Identificeer en documenteer de risico's van de meetpraktijk met bijbehorende beheersmaatregelen.

ProRail heeft risico's en verbetermogelijkheden geïdentificeerd die de prestaties ten aanzien van transitotijd kunnen beïnvloeden. In relatie tot het bepalen van de bodem- en streefwaarde blijken de risico's en het verbeterpotentieel tot nu toe niet geheel kwantificeerbaar. Daarom adviseert KPMG voor de nabije toekomst om:

- Aanvullende mogelijkheden tot het verder kwantificeren van de risico's en bijbehorende verbeterplannen te onderzoeken voor een meer reële inschatting hiervan naar de toekomst.
- Het aanvullend verbeterpotentieel te identificeren om de ambitieuze streefwaarde voor 2019 te waarborgen en ondanks de geïdentificeerde risico's weer het in 2016 gerealiseerde niveau te bereiken.

## Opvolging algemene aanbevelingen

In de eerdere audits die zijn gedaan in 2014, 2015 en 2016 zijn verschillende algemene aanbevelingen gedaan. De rapportage van de audit uit 2016 benoemt drie nog openstaande algemene aanbevelingen naar aanleiding van de audit en de evaluatie van aanbevelingen uit de eerdere auditrapportages. Deze zijn in deze audit opnieuw getoetst. Dit betreft:

- Het verder verbeteren van de interne monitoring door NS en ProRail op

de kwaliteit van de meetpraktijk.

- Het nader expliciteren van de verantwoordelijkheid voor de kwaliteit van meetgegevens die NS en ProRail met elkaar uitwisselen.
- Het verder verbeteren van de interne vastlegging van de prestatie-indicatoren in termen van publieksdefinitie, meetsysteem en meetpraktijk, en veranderingen daarin binnen NS en ProRail.

Inzake het verbeteren van de interne monitoring zijn stappen gezet. KPMG beveelt aan om de in gang gezette verbeteringen voort te zetten.

Ten aanzien van de verantwoordelijkheid voor de kwaliteit van de meetgegevens beveelt KPMG aan om de totstandkoming van de gebundelde SLA's gezamenlijk (NS en ProRail) te monitoren.

Tenslotte heeft KPMG twee aanbevelingen ten aanzien van de interne vastlegging van de prestatie-indicatoren;

- Zet de opbouw van de historie voort voor wat betreft de (aanpassing van) bodem- en streefwaarden. Creëer daarbij een centraal bestand waarin alle historische aanpassingen van bodem- en streefwaarden worden bijgehouden, inclusief de achterliggende redenering.
- Concretiseer de overzichtelijke/centrale vastlegging van de historische aanpassingen van de bodem- en streefwaarden van prestatie-indicatoren, inclusief overwegingen/onderbouwing (bijvoorbeeld in de vorm van een issue log, met concrete actiehouders en datums).

## Prestatieafspraken A2-corridor

In het kader van het hoogfrequent rijden door NS op de zogenaamde A2-corridor (6 intercity's per uur tussen Amsterdam en Eindhoven en 6 sprinters per uur tussen Utrecht en Houten Castellum), hebben NS, ProRail en IenM besloten afspraken te maken over de prestaties op het HRN. NS en ProRail voorzien als gevolg van deze frequentieverhoging een tijdelijke terugval in de uitkomsten op de prestatie-indicatoren 'Reizigerspunctualiteit 5 min HRN' en 'Reizigerspunctualiteit 15 min HRN' die niet (volledig) is te ondervangen met mitigerende maatregelen. De beoordeling van deze prestatieafspraken vormt onderdeel van de auditvraag.

# Managementsamenvatting (vervolg)

Medio 2017 is door IenM, ProRail en NS in gezamenlijkheid besloten om vooraf een correctiefactor af te spreken voor de prestaties van 2018, indien de prestaties op de A2-corridor daadwerkelijk lager uitvallen dan in 2017. Door een correctie op voorhand te bepalen is het vooraf voor iedereen helder wat de prestatienormen zijn.

Om de verwachte impact op de prestaties op het gebied van reizigerspunctualiteit HRN voor 2018 vooraf zo goed mogelijk te benaderen, hanteren NS en ProRail een aanpak bestaande uit drie stappen, namelijk:

- 1) Bepalen welke treinreizen de A2-corridor betreffen om te bepalen op welke reizen de frequentieverhoging impact heeft (rekening houdend met de gezamenlijk gemaakte afspraken);
- 2) Bepalen op basis van historische gegevens hoeveel slechte A2 dagen mogelijk op zullen treden rekening houdend met hoogfrequent rijden;
- 3) Bepalen van de correctiefactor voor 2018 voor PI's reizigerspunctualiteit HRN 5 minuten en reizigerspunctualiteit HRN 15 minuten.

De prestatieafspraken is op het juiste detailniveau en consistent beschreven. Op basis van historische data blijkt dat de verwachte impact slecht te voorspellen is, mede omdat de oorzaken van slechte prestatiedagen sterk uiteenlopend zijn. Daarom hebben NS en ProRail bij het bepalen van de prestatieafspraken historisch beschikbare data gecombineerd met expert-judgement om de verwachte impact zo goed mogelijk te benaderen.

Voor het bepalen van het mogelijke aantal slechte prestatiedagen kunnen zij gebruik maken van data uit meerdere jaren (2013-2016). Aanvullend hebben ze gebruik gemaakt van de resultaten van de ETMET-test van september 2010. Voor de bepaling van de impact op reizigerspunctualiteit is de data voor deze prestatie-indicator slechts beschikbaar voor de jaren 2015 en 2016 (deze indicator is immers bijgehouden sinds 2015).

De belangrijkste aanbevelingen van KPMG inzake de voorgestelde prestatieafspraken zijn:

- Leg intern duidelijk vast dat is besloten de correctiefactor vooraf te

bepalen en welke keuzes en randvoorwaarden hieraan verbonden zijn.

- Bepaal het verwachte effect en bijbehorende correctiefactoren voor reizigerspunctualiteit HRN 5 minuten en 15 minuten aan de hand van 27 rekenkundige dagen (in plaats van 28 dagen).
- Kies voor afronding van de correctiefactoren voor reizigerspunctualiteit HRN 5 minuten en 15 minuten zoals gebruikelijk is voor alle prestatie-indicatoren.

## Meetsysteem-wijziging VKL-VOS

ProRail heeft een nieuw meetsysteem geïntroduceerd waardoor de aankomst- en vertrektijden nauwkeuriger gemeten kunnen worden. Deze nauwkeurigere metingen worden gebruikt bij het bepalen van de realisatiecijfers voor verschillende indicatoren voor NS en ProRail in de beheer- en vervoerconcessie. NS en ProRail hebben berekend dat de systeemovergang leidt tot lagere realisatiecijfers van een aantal prestatie-indicatoren, ondanks dat de feitelijke prestaties gelijk blijven. Zij hebben daarom de impact van de systeemwijziging inzichtelijk gemaakt middels bandbreedtes. Het gaat hierbij om de volgende prestatie-indicatoren:

- Reizigerspunctualiteit HRN 5 minuten (NS & ProRail);
- Reizigerspunctualiteit HSL 5 minuten (NS & ProRail);
- Kwaliteit van aansluitingen NS op andere vervoerders (NS);
- Punctualiteit regionale series (ProRail);
- Treinpunctualiteit reizigersverkeer totaal (ProRail).

NS en ProRail hebben de wijze waarop zij de impact van de meetsysteemwijziging en bijbehorende bandbreedte bepalen op elkaar afgestemd. Daarmee hebben zij op vergelijkbare en navolgbare wijze de impact van het hanteren van VOS ten opzichte van VKL in beeld gebracht.

Voor de berekening hebben zij gebruik gemaakt van de beschikbare VKL en VOS data over de periode dat de metingen naast elkaar zijn geregistreerd. NS en ProRail hebben geconstateerd dat de data tot eind mei 2016 minder

# Managementsamenvatting (vervolg)

representatief is, doordat tot eind mei verschillende wijzigingen hebben plaatsgevonden ten aanzien van het systeem.

Aangezien de data voor slechts zeven maanden beschikbaar is, en niet voor het gehele jaar, stellen zij een bandbreedte voor. Hierbij gebruiken zij bij het berekenen van het jaargemiddelde voor de ontbrekende vijf maanden enerzijds de minimale afwijking (onderzijde bandbreedte) en anderzijds de maximale afwijking (bovenzijde bandbreedte).

Uit de berekeningen blijkt dat verwachte impact op punctualiteit regionale series nihil is. Voor ieder van de andere indicatoren is een bandbreedte van de impact inzichtelijk gemaakt. Deze zijn volgens KPMG navolgbaar en reëel.

Gedurende het proces van deze audit naar de in beeld gebrachte impact van meetsysteemwijziging VKL-VOS heeft KPMG een aantal bevindingen en aanbevelingen gedaan, die door NS en ProRail direct voortvarend zijn opgepakt. In de bevindingen zoals bovenstaand omschreven zijn deze aanpassingen reeds meegenomen. KPMG heeft geen verdere aanvullende aanbevelingen in dit kader.

# Inhoudsopgave

<b>Managementsamenvatting</b>	<b>2</b>
<b>1. Inleiding</b>	<b>7</b>
▪ Achtergrond	7
▪ Vraagstelling	8
▪ Reikwijdte en afbakening	8
▪ Aanpak	9
▪ Leeswijzer	10
▪ Overzicht auditvragen per prestatie-indicator	11
<b>2. Audit prestatie-indicatoren Vervoerconcessie</b>	<b>12</b>
▪ Reisinformatie Treinketen	13
▪ Kwaliteit van aansluiting NS op andere vervoerders	16
<b>3. Audit prestatie-indicatoren Beheerconcessie</b>	<b>18</b>
▪ Transitotijd	19
<b>4. Audit algemene aanbevelingen vorige audits</b>	<b>22</b>
<b>5. Audit prestatieafspraken A2-corridor</b>	<b>25</b>
<b>6. Audit impact meetsysteemwijziging VKL-VOS</b>	<b>29</b>
<b>Bijlage 1: Overzicht gesprekspartners</b>	<b>37</b>
<b>Bijlage 2: Overzicht brondocumenten</b>	<b>38</b>
<b>Bijlage 3: Analyse kader</b>	<b>41</b>

# 1. Inleiding

## Achtergrond

Binnen de nieuwe vervoer- en beheerconcessie van respectievelijk NS en ProRail die 1 januari 2015 zijn ingegaan, geeft het ministerie van Infrastructuur en Milieu (verder lenM) samen met NS en ProRail nader invulling aan de (door)ontwikkeling van de in deze concessies opgenomen prestatie-indicatoren en de bijbehorende bodem- en streefwaarden. De prestatie indicatoren zijn bedoeld om een betrouwbaar beeld te geven van de prestaties van NS en ProRail en deze zo goed mogelijk aan te laten sluiten bij de beleving van de reizigers en verladers. Deze prestatie-indicatoren alsmede de onderliggende meetsystemen vormen een cruciaal onderdeel van de aansturing van NS en ProRail vanuit lenM.

Met ingang van vervoerplan en beheerplan 2018 willen NS en ProRail een aantal prestatie-indicatoren wijzigen, te weten:

- Transitotijd (ProRail);
- Reisinformatie treinketen (NS);
- Kwaliteit van aansluitingen op andere vervoerders (NS).

Uitgangspunt bij de audit van deze nieuwe en veranderende prestatie-indicatoren is dat de gehanteerde definities en meetmethodes helder en concreet dienen te zijn beschreven. Tevens moet er geborgd worden dat de nieuwe of aangepaste bodem- en streefwaardes voldoende haalbaar en ambitieus zijn en waar nodig ambitieusneutraal doorvertaald naar de gewijzigde prestatie-indicatoren.

Naast heldere definities en meetmethodes zijn ook de meetpraktijk en de kwaliteit en betrouwbaarheid van de brongegevens essentieel. De metingen dienen op controleerbare wijze tot stand te komen en daarnaast een betrouwbaar beeld te geven van de prestaties.

Afgelopen jaren heeft lenM verschillende audits uit laten voeren naar de prestatie-indicatoren zoals deze op dat moment voorzien waren in de beheer- en vervoerconcessie. Uit deze audits komen aanbevelingen naar

voren die hebben geleid tot veranderingen in definities en/of meetmethoden en bodem- en streefwaarden. Uit deze eerdere audits op de prestatie-indicatoren zijn specifieke en algemene c.q. generieke aanbevelingen gekomen. lenM vraagt in het kader van de onderhavige audit na te gaan in hoeverre de relevante aanbevelingen door ProRail en NS zijn overgenomen en in hun werkwijze verwerkt.

Vanaf 2018 gaat NS hoogfrequent rijden (6 intercity's per uur) op de zogenaamde A2-corridor tussen Amsterdam en Eindhoven. NS en ProRail voorzien als gevolg van deze frequentieverhoging een tijdelijke terugval in de uitkomsten op de prestatie-indicatoren 'Reizigerspunctualiteit 5 min HRN' en 'Reizigerspunctualiteit 15 min HRN' die niet (volledig) is te ondervangen met mitigerende maatregelen. lenM is bereid om een correctie van de prestatiecijfers bij deze prestatie-indicatoren toe te passen aan het eind van 2018 volgens een vooraf afgesproken correctieafsprakenk wanneer de prestaties op de A2-corridor door de introductie van hoogfrequent rijden lager uitvallen dan in 2017. De beoordeling van deze prestatieafspraken vormt onderdeel van de auditvraag.

Tenslotte heeft lenM aangegeven dat er een nieuw meetsysteem (VOS) bij de verkeersleiding van ProRail is geïntroduceerd waarmee de aankomst-punctualiteit nauwkeuriger gemeten kan worden. NS en ProRail hebben berekend dat de systeemovergang een negatieve impact heeft op de realisatiecijfers van een aantal prestatie-indicatoren en hebben de impact hiervan inzichtelijk gemaakt in nieuwe bandbreedtes. Het gaat daarbij om de volgende prestatie-indicatoren:

- Reizigerspunctualiteit HRN 5 minuten (NS en ProRail)
- Reizigerspunctualiteit HSL 5 minuten (NS en ProRail)
- Kwaliteit van aansluitingen NS op andere vervoerders (NS)
- Punctualiteit regionale series (ProRail)
- Punctualiteit reizigersverkeer totaal (ProRail).



# 1. Inleiding (vervolg)

Om de navolgbaarheid van de wijzigingen te borgen heeft lenM aan KPMG gevraagd een onafhankelijke audit uit te voeren. De uitkomsten van de audit zijn opgenomen in voorliggende rapportage.

## Vraagstelling

Deze audit heeft zich gericht op de beoordeling van vier onderwerpen:

- de te wijzigen en nieuw ontwikkelde prestatie-indicatoren;
- de prestatieafspraken voor de A2-corridor;
- de opvolging van aanbevelingen uit eerdere audits;
- het inzichtelijk maken van de impact van de wijziging van het meetsysteem in nieuwe bandbreedtes voor vijf prestatie-indicatoren.

Om de doelstelling van de audit te realiseren zijn (opgeteld) de volgende auditvragen door KPMG beantwoord. Deze auditvragen zijn in overleg met lenM, NS en ProRail tot stand zijn gekomen. Deze vragen verschillen per indicator:

- a) Is de (aanpassing) van de definitie helder en concreet beschreven en niet op meerdere manieren te interpreteren?
- b) Is de meetmethode helder en concreet beschreven en niet op meerdere manieren te interpreteren?
- c) Komt de meetpraktijk overeen met de beschrijving van de meetmethode en wordt gerapporteerd volgens de meetpraktijk?
- d) Zijn de brongegevens statistisch betrouwbaar en is de kwaliteitscontrole hiervan voldoende geborgd?
- e) Is de totstandkoming van de bodem- en streefwaarde voldoende navolgbaar; zijn de bodem- en streefwaarde gelet op recente realisatie en toekomstige ontwikkelingen haalbaar en bevat de streefwaarde voldoende ambitie?
- f) Zijn de aangepaste bodem- en streefwaarde een ambitie-neutrale doorvertaling van de bodem- en streefwaarde uit bijlage 2 van de

vervoerconcessie? Is de gekozen methode voor de ambitie-neutrale omzetting voldoende navolgbaar en statistisch voldoende betrouwbaar?

- g) Zijn de in het kader van deze opdracht relevante aanbevelingen uit de rapportage van BTB/AEF 'Audit prestatie-indicatoren vervoer- en beheerconcessie van 17 oktober 2016' en 'Audit prestatie indicatoren vervoer- en beheerconcessie van 16 oktober 2015' en van KPMG 'Audit prestatie-indicatoren voortvloeiende uit vervoer- en beheerconcessie' van 17 september 2014 door NS en ProRail overgenomen of in hun werkwijzen verwerkt?
- h) Is de prestatieafpraak helder en concreet beschreven en niet op meerdere manieren te interpreteren?
- i) Is het afgesproken percentage waarmee de prestatie-indicatoren Reizigerspunctualiteit HRN 5 min en Reizigerspunctualiteit HRN 15 min worden gecorrigeerd op een navolgbare wijze tot stand gekomen?
- j) Is de totstandkoming van de bodem- en streefwaarde voldoende navolgbaar? Zijn de aangepaste bodem- en streefwaarde een ambitie-neutrale doorvertaling van de eerdere bodem- en streefwaarden, voldoende haalbaar en reëel?

De tabel op pagina 11 geeft een overzicht van de te beantwoorden auditvragen per prestatie-indicator.

## Reikwijdte en afbakening

Het object van de audit betreft de voorgenomen (wijziging van) (sets van) prestatie-indicatoren zoals afgesproken door lenM met NS en ProRail, evenals de opvolging van eerdere aanbevelingen:

- De audit richt zich specifiek op de drie door lenM geselecteerde nieuwe en te wijzigen prestatie-indicatoren, de opvolging van aanbevelingen uit eerdere audits, de prestatieafspraken omtrent de A2-corridor en de in kaart gebrachte bandbreedtes van de impact van de introductie van het nieuwe meetsysteem op prestatie-indicatoren.



# 1. Inleiding (vervolg)

- Validatie van de indicatoren heeft geen onderdeel uitgemaakt van de scope van de opdracht. Dit betekent dat de audit geen beoordeling bevat van de mate waarin de gekozen prestatie-indicatoren - ten opzichte van eventuele alternatieve indicatoren - door NS en ProRail stuurbaar zijn c.q. aansluiten bij de beleidsdoelen van IenM.
- Bij de beoordeling van prestatie-indicatoren hebben we gebruik gemaakt van de binnen IenM, NS en ProRail beschikbare informatie, bijvoorbeeld vanuit eerdere audits. Aanvullend voeren we verdiepende gesprekken om ook zicht te krijgen op informatie die niet is vastgelegd.
- Om te beantwoorden of de informatie afkomstig uit de meetsystemen voldoende representatief en statistisch betrouwbaar is (om een vergelijking tussen verschillende kalenderjaren mogelijk te maken), is enerzijds gekeken naar de waarborging in de totstandkoming van de informatie en anderzijds naar de populatie die aan de informatie ten grondslag ligt. Indien mogelijk, hebben we op basis van de beschikbare kwantitatieve informatie een statistische analyse uitgevoerd.
- De aard van de werkzaamheden houdt in dat wij geen accountantscontrole, beoordelingsopdracht of andere assuranceopdracht hebben uitgevoerd. Daarom kan aan onze rapportage geen zekerheid met betrekking tot de getrouwheid van financiële of andere informatie worden ontleend.
- Het rapport is samengesteld ten behoeve van het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Het is niet bedoeld voor andere partijen, buiten deze doelgroep, en het gebruik van dit rapport door andere partijen is dan ook voor eigen risico. KPMG aanvaardt geen aansprakelijkheid voor het gebruik van dit rapport anders dan waarvoor het is opgesteld en aanvaardt geen aansprakelijkheid jegens andere partijen dan het ministerie van Infrastructuur en Milieu.

## Aanpak

Tijdens de uitvoering van deze audit hebben wij de volgende drie fasen doorlopen:

1. Vaststellen analysekader
2. Toetsing en analyse
3. Rapportage

### *Vaststellen analysekader*

In deze fase heeft het opstellen van een analysekader en het bestuderen van de relevante documenten centraal gestaan. Op basis van de eerste documentstudie hebben we een concept analysekader opgesteld.

Tevens hebben we een kick-off bijeenkomst gehouden met het KPMG team, de opdrachtgever en vertegenwoordigers van NS en ProRail. Hierin is het concept analysekader afgestemd en zijn afspraken gemaakt over de beschikbare informatie en de wijze van verstrekking hiervan. Ook zijn afspraken gemaakt met de contactpersonen over de te interviewen personen bij ProRail en NS. In bijlage 1 en 2 zijn respectievelijk een overzicht van de functies van de geïnterviewde personen en de ontvangen documenten opgenomen.

Op basis hiervan is het definitieve analysekader opgesteld dat als leidraad heeft gediend voor de uitvoering van de audit. Dit definitieve analysekader is afgestemd met de opdrachtgever van de audit en opgenomen in bijlage 3.

### *Toetsing & analyse*

De fase toetsing & analyse bestond uit documentonderzoek en het houden van interviews. Van de NS en ProRail zijn de coördinatoren inzake het proces van totstandkoming van de prestatie-indicatoren geïnterviewd alsmede medewerkers die betrokken zijn bij de rapportages hieromtrent en medewerkers die ons achtergrondinformatie konden geven over de achterliggende meetsystemen van de verschillende indicatoren. De geïnterviewde functionarissen zijn in overleg met de opdrachtgever en de contactpersonen bepaald. Voorafgaand aan de interviews is, om een goed

# 1. Inleiding (vervolg)

beeld van de achtergrond te krijgen, een documentstudie uitgevoerd. Hiertoe is kennisgenomen van opgestelde definities en gerealiseerde waarden. De resultaten van deze fase zijn vastgelegd in een nota van bevindingen. Aan de hand van deze nota is de feitelijke juistheid van de bevindingen met lenM, NS en ProRail afgestemd, welke als basis hebben gediend voor de rapportage.

### *Rapportage*

Onze bevindingen, conclusies en aanbevelingen hebben wij in een conceptrapportage uitgewerkt. De conceptrapportage is besproken met lenM, NS en ProRail. In deze bespreking zijn de verschillende reacties op de conceptrapportage gezamenlijk doorgenomen. Naar aanleiding hiervan zijn de reacties waar nodig verwerkt in dit eindrapport.

### **Leeswijzer**

De rapportage is als volgt opgebouwd. Hoofdstuk 2 en 3 gaan respectievelijk in op de bevindingen van de geselecteerde prestatie-indicatoren uit de vervoer- en beheerconcessie. Hoofdstuk 4 behandelt de opvolging van de voor het onderzoek relevante aanbevelingen uit voorgaande audits. De bevindingen van de correctieafspraken A2-Corridor zijn in hoofdstuk 5 opgenomen. Tenslotte gaat hoofdstuk 6 in op de bevindingen over de impact van de introductie van het nieuwe meetsysteem op de eerder in dit verband genoemde indicatoren.





# 2. Audit prestatie- indicatoren Vervoerconcessie

# 2.1 Reisinformatie treinketen

### 2.1.0 Inleiding

De prestatie-indicator 'reisinformatie treinketen' is een bestaande indicator. IenM en NS hebben het gezamenlijke voornemen om de definitie, meetmethode, bodemwaarde en streefwaarde van deze bestaande prestatie-indicator met ingang van 2018 te wijzigen. De huidige prestatie-indicator relateert de feitelijke informatievoorziening aan de dienstregeling zoals bekend aan het begin van het jaar. Met ingang van 2018 willen IenM en NS dit wijzigen naar dagplanreferentie, waarin tijdig gemelde wijzigingen op de dienstregeling niet meer zijn meegenomen (zoals geplande werkzaamheden).

#### 2.1.1 Definitie

##### *Bevindingen*

De indicator geeft inzicht in de juistheid en tijdigheid van reisinformatie die NS uitstuurt naar alle afnemers. De reisinformatie gaat specifiek over vertrekvertraging en vertrekspoorwijziging en wordt via het InfoPlus systeem uitgestuurd. De definitie van de indicator is verder niet aangepast en daarmee helder en concreet beschreven.

##### *Aanbevelingen*

- KPMG heeft geen aanbevelingen op basis van de scope van deze audit.

#### 2.1.2 Meetmethode

##### *Bevindingen*

De meetmethode is helder en concreet beschreven, bevat het juiste detailniveau en is intern consistent en voor één uitleg vatbaar.

De data die gebruikt wordt voor de verschillende weergaven van de reisinformatie komen uit het Centraal Reisinformatie Systeem (CRIS) van NS. De reisinformatie wordt op het systeemniveau van CRIS meegenomen

binnen de indicator en meet derhalve de correcte weergave op dit niveau. Een eventueel verschil in de uiteindelijke weergaven op bijvoorbeeld de schermen op de stations en perrons en de NS reizigersapp en de waarden in CRIS kan zitten in afrondingen en/of gebruik van gedempte of ongedempte vertraging.

##### *Aanbevelingen*

- KPMG heeft geen aanbevelingen op basis van de scope van deze audit.

#### 2.1.3 Meetpraktijk

##### *Bevindingen*

De meetpraktijk komt overeen met de beschrijving van de meetmethode. Er is in 2016 en 2017 een aantal fouten in de meetmethode ontdekt met wisselende effecten op de indicator score en hiervoor is gecorrigeerd. Hierover is op duidelijke wijze gerapporteerd.

De cijfers zijn voor en na correctie met elkaar vergeleken (1 jan - 27 sep 2016), met uitzondering van zes dagen in verband met een technische oorzaak. De impact op de berekening van de indicator is overigens zeer beperkt. Deze technische oorzaak is onduidelijk en het is volgens NS technisch onmogelijk om deze data terug te halen. De beheerorganisatie IT monitort dagelijks of alle dataprocessen goed zijn verlopen. Verder vindt maandelijks overleg van Regieteam Kwaliteit plaats, waarbij de kwaliteit van alle processen en controles wordt geëvalueerd. Hierbij komt onder meer het ontbreken van data aan bod.

NS is bij de meetpraktijk in grote mate afhankelijk van data die zij ontvangt van ProRail. De gehanteerde data van ProRail betreft operationele data, welke aan de benodigde kwaliteitseisen dient te voldoen. Diverse afdelingen bij zowel ProRail als NS werken intensief met deze data en analyseren deze data (waaronder outliers) diepgaand. Dit zijn echter impliciete controles.

# 2.1 Reisinformatie treinketen (vervolg)

De kwaliteit van de data die NS ontvangt van ProRail wordt verder geborgd door een aantal standaard checks op basis van de pakbon (zoals het aantal treinen, zijn alle kolommen gevuld, etc.). Momenteel loopt een verbetertraject voor het formaliseren van de datacontroles in het proces.

Naar aanleiding van een rapportage van het DienstenCentrum Reisinformatie (DCRI) zijn fouten geconstateerd in de KPI-berekening. De geconstateerde fouten, de benodigde aanpassingen en het effect hiervan op de indicator zijn specifiek beschreven. De geconstateerde fouten zijn inmiddels gecorrigeerd.

Er wordt nog een aantal openstaande punten/issues genoemd ten aanzien van de verbetering van Business Intelligence Systeem Reisinformatie (BISR). Binnen NS zijn KPI regieteams ingericht die deze issues oplossen. De genoemde openstaande punten worden in dit medium meegenomen.

### Aanbevelingen

- Formaliseer de inhoudelijke kwaliteitschecks op de data afkomstig van ProRail en verbeter hiermee de kwaliteitsborging in de meetpraktijk. KPMG beveelt daarbij aan dat NS en ProRail gezamenlijk de inhoudelijke kwaliteitschecks formaliseren. Tevens identificeren zij daarbij gezamenlijk eventuele verbeteringen in de kwaliteitsborging en geven hieraan concrete opvolging (incl. actiehouders en deadlines).
- Onderzoek de oorzaak van de technische storing in 2016 waardoor zes dagen niet gemeten kon worden. Tref hierbij structurele beheersmaatregelen om het risico op nieuwe storingen en daarmee op de meetpraktijk te beperken.
- Verbeter de monitoring van het meetsysteem om de afwijking tussen historische en toekomstige waarden objectiever te verklaren.
- Intensiveer de opvolging van de openstaande punten/issues ter verbetering van het meetsysteem. Voeg voor elk openstaande actiepunt een actiehouders en deadline toe, zodat de actiepunten gemonitord en

opgevolgd kunnen worden tijdens de maandelijkse voortgangsbesprekingen.

### 2.1.4 Brongegevens

#### Bevindingen

De brongegevens zijn statistisch betrouwbaar en de kwaliteit hiervan wordt voldoende geborgd. Alle metingen van treinen met een vastgestelde vertraging worden meegenomen in de KPI, net als alle metingen van treinen met een vastgestelde spoorwijziging. Er wordt gebruik gemaakt van de complete dataset, waardoor is geen sprake van een steekproef. Het aantal metingen is dermate groot, dat de statistische betrouwbaarheid geborgd is.

#### Aanbevelingen

- KPMG heeft geen aanbevelingen op basis van de scope van deze audit.

### 2.1.5 Aangepaste bodem- en streefwaarde

#### Bevindingen

Er is een uitgebreide analyse gedaan en de bodem- en streefwaarde zijn bijgesteld naar aanleiding van twee correctierondes; (1) correcties in het meetsysteem en (2) bijstelling van jaarplan naar dagplan.

De data die gebruikt is voor de vergelijking van de cijfers met en zonder correcties in het meetsysteem betreft de maanden januari tot en met september 2016. Voor de periode oktober tot en met december 2016 waren de benodigde correcties reeds doorgevoerd, waardoor voor de bepaling van het effect van de correcties alleen de data voor de maanden januari tot en met september 2016 vergeleken kan worden met nieuwe waarden.

NS geeft aan dat er te weinig verbanden zijn voor een inhoudelijke toetsing voor de exacte correctie in het kader van de overgang van het meten op basis van jaarplan naar dagplan. NS adviseert een neerwaartse correctie

# 2.1 Reisinformatie treinketen (vervolg)

van 2,0% van de bodem- en streefwaarde. Dit heeft NS bepaald op basis van het ongewogen gemiddelde van 2016 (1,85%) en de eerste vier maanden van 2017 (2,09%). Op basis van een weging van de separate maandscores in de periode januari 2016 – april 2017 komt KPMG uit op een gemiddelde van 1,90%. KPMG is van mening dat deze rekenwijze meer recht doet aan de maandelijks beschikbare data.

### **Aanbevelingen**

- Baseer de correctie in verband met de bijstelling van jaarplan naar dagplan de bodem- en streefwaarde op het gemiddelde van de maandelijks scores in plaats van het ongewogen gemiddelde van 2016 en de eerste vier maanden van 2017 voor een meer navolgbare en meer statistisch betrouwbare omzetting. De correctie komt dan uit op 1,90% in plaats van 2,00% zoals geadviseerd door NS.



# 2.2 Kwaliteit van aansluitingen NS op andere vervoerders

### 2.2.0 Inleiding

Ter beoordeling van de prestaties van NS in het kader van aansluiting van NS-treinen op andere vervoerders worden deze prestaties op dit moment gemeten aan de hand van resultaten voor de 18 belangrijkste overstapstations. Het voorstel van NS is om dit per 2018 aan te passen naar alle 28 overstapstations, waarvoor de definitie en meetmethode van de indicator worden aangepast en de bodem- en streefwaarde ambitie-neutraal worden bijgesteld.

### 2.2.1 Definitie

#### Bevindingen

De definitie is inhoudelijk niet aangepast met uitzondering dat dit gemeten werd op “de 18 belangrijkste overstapstations”, wat wordt aangepast naar “alle stations waar een overstap naar een andere vervoerder mogelijk is”.

Deze aanpassing is binnen de bestaande definitie voldoende specifiek. De definitie van de indicator is verder niet aangepast en daarmee helder en concreet beschreven.

#### Aanbevelingen

- KPMG heeft geen aanbevelingen op basis van de scope van deze audit.

### 2.2.2 Meetmethode

#### Bevindingen

De meetmethode is helder en concreet beschreven, bevat het juiste detailniveau en is intern consistent en voor één uitleg vatbaar.

De aanpassing van de meetmethode betreft welke specifieke stations de metingen worden meegenomen in het kader van deze prestatie-indicator. Dit betekent dat de beperkingen en onzekerheden vergelijkbaar zijn met de

vorige definitie. Als onderdeel van de aankomstpunctualiteit erkent NS voor deze prestatie-indicator een aantal beperkingen en onzekerheden. Deze omvatten bijvoorbeeld correctietijden, wisselende omstandigheden (zoals snelheid en treintype), het feit dat niet alle stations meetpunten hebben en de afhankelijkheid van NS van data vanuit ProRail. NS geeft ten aanzien van dit laatste aspect aan dat er een verbetertraject loopt voor het formaliseren van kwaliteitschecks op de data die zij ontvangt.

Met de aanpassing van de meetmethode is de beperking dat de eerdere 18 meetpunten niet alle treinbewegingen meenam opgelost.

#### Aanbevelingen

- Formaliseer de inhoudelijke kwaliteitschecks op de data afkomstig van ProRail en verbeter hiermee de kwaliteitsborging in de meetpraktijk. KPMG beveelt daarbij aan dat NS en ProRail gezamenlijk de inhoudelijke kwaliteitschecks formaliseren. Tevens identificeren zij daarbij gezamenlijk eventuele verbeteringen in de kwaliteitsborging en geven hieraan concrete opvolging (incl. actiehouders en deadlines).

### 2.2.3 Aangepaste bodem- en streefwaarde

#### Bevindingen

Op basis van historische data is de afwijking van de 18 specifieke meetpunten ten opzichte van de meetpunten op alle overstapstations per maand bepaald. NS stelt een correctie voor van 0,4% voor van de bodem- en streefwaarde. De gemiddelde delta tussen de scores met 18 specifieke meetpunten en *alle* meetpunten is 0,51%. Gedurende de audit is deze afwijking geconstateerd en naar wij hebben begrepen inmiddels aangepast door NS.

#### Aanbevelingen

- KPMG heeft geen aanbevelingen op basis van de scope van deze audit.

## 2.2 Kwaliteit van aansluitingen NS op andere vervoerders (vervolg)

### 2.2.4 Opvolging aanbevelingen voorgaande audits

In de eerdere audits in 2014 en 2015 is een viertal aanbevelingen gedaan. Onderstaand is beschreven hoe NS deze aanbevelingen heeft opgepakt.

***De prestatie-indicator kwaliteit van aansluitingen op andere vervoerders heeft een duidelijke definitie, maar het meetsysteem dient nog vanuit de gezamenlijkheid met de overige vervoerders te worden ontwikkeld.***

Op initiatief van lenM en met consultatie van consumentenorganisaties wordt deze KPI per 2018 aangepast. NS geeft aan dat dit punt in verband met de beschikbaarheid van data bij de overige vervoerders, nog niet is gerealiseerd. Deze overige vervoerders zouden voor een verdere doorontwikkeling van de prestatie-indicator meegenomen moeten worden. De invulling van deze aanbeveling staat derhalve nog open.

***Expliciteer in de definitie de norm (dagplan) op basis waarvan de aankomstpunctualiteit gemeten wordt en welke treindiensten wel en niet in de prestatie-indicator worden meegenomen.***

NS geeft aan dat in de definitie de norm en de meegenomen treindiensten expliciet zijn vastgelegd. In de definitie zijn de norm en de specificering van de betreffende treindiensten niet expliciet meegenomen. Wel wordt in het definitie-document verwezen naar de definitie voor aankomstpunctualiteit. Ten aanzien van treinen die niet aankomen is in het document opgenomen dat deze niet worden meegenomen in de indicator. KPMG is van oordeel dat hiermee aan de aanbeveling invulling is gegeven.

***Evalueer vanuit ProRail periodiek de werking van monitoring controls en tref bij gebleken tekortkomingen aanvullende beheersmaatregelen.***

NS geeft aan op dit moment prioriteit te geven aan het verbeteren van de eigen interne processen. Op het moment van de audit vinden controles

plaats bij het Kenniscentrum, ook in overleg met ProRail. Daarbij geven zij aan dat de samenwerking met ProRail is sterk verbeterd. KPMG is van mening dat hiermee voldoende invulling aan de aanbeveling is gegeven.

***Stel de bodemwaarde voor de prestatie-indicator vanuit het ministerie van lenM in overleg met NS licht naar boven bij.***

lenM heeft besloten om dit niet bij te stellen. In het kader van de huidige audit is opnieuw door NS gekeken naar de bodem- en streefwaarden en heeft NS een nieuw voorstel gedaan voor de bodemwaarde voor de prestatie-indicator. Dit betreft een correctie van 0,5% naar boven. Aan deze aanbeveling is naar KPMG's oordeel derhalve invulling gegeven.



# 3. Audit prestatie- indicatoren Beheerconcessie

## 3.1 Transitotijd

### 3.1.0 Inleiding

De indicator Transitotijd betreft een nieuwe prestatie indicator gericht op het spoorgoederenvervoer en vervangt de huidige indicator 'punctualiteit goederenverkeer <3 min'. De huidige indicator sluit niet goed aan bij de interne- en processturing van ProRail. Daarnaast sluit deze evenmin aan bij de beleving van de spoorgoederensector, met name de spoorgoederenvervoerders. De gezamenlijke zoektocht van lenM en ProRail naar een beter aansluitende indicator heeft geresulteerd in de indicator Transitotijd.

### 3.1.1 Definitie

#### *Bevindingen*

De definitie van de nieuwe indicator is helder en concreet beschreven. Er wordt duidelijk uitgelegd waarom gekozen is voor de nieuwe prestatie-indicator en dat de definitie hiervan is afgestemd met lenM en de goederenvervoerders. Zij hechten meer waarde aan een betrouwbare transitotijd gemeten op 30 minuten, dan aan de wat hen betreft te gedetailleerde 3-minuten grens voor vertraging binnen de oude indicator.

De definitie is intern consistent en duidelijk afgebakend in tijd en scope. In overleg met de betrokken goederenvervoerders is besloten om aan te sluiten bij de Europese standaard voor internationaal goederenvervoer, namelijk een betrouwbaarheid van een bandbreedte van maximaal 30 minuten vertraging.

Binnen de definitie wordt gesproken over transitotijd, verblijftijd en rijtijd. Uit een nadere toelichting van ProRail blijkt hieronder hetzelfde te worden verstaan.

#### *Aanbevelingen*

- Maak binnen de definitie consistent gebruik van de term transitotijd, zodat de definitie voor één uitleg vatbaar is.

### 3.1.2 Meetmethode

#### *Bevindingen*

De meetmethode is helder en concreet beschreven, inclusief het onderliggende algoritme dat gehanteerd wordt. Samen met een aantal betrokken goederenvervoerders, belangenvertegenwoordigers voor de sector (KNV en RailGood) en lenM heeft ProRail een tweetal specifieke meetpunten gekozen (Tilburg-Breda en Meteren-Zevenaar) waarlangs het merendeel van de goederentreinen binnen Nederland rijdt. Deze specifieke meetpunten zijn in afstemming met de goederenvervoerders gekozen om de populatie te bepalen (>80% van alle goederentreinen).

Voor treinen die Nederland uit rijden geldt als eindpunt van het traject alle punten waar een trein de grens passeert. Het startpunt kan overal in Nederland zijn, zo lang de treinen langs één van de twee meetpunten komen (genoemd in definitie). Het omgekeerde geldt voor treinen die Nederland binnen rijden; het startpunt zijn de grensovergangen en het eindpunt kan overal zijn (havens/terminals/Kijfhoek). Deze nieuwe meetmethode omvat een significant grotere populatie (>80%) dan de oude indicator (ongeveer 40%).

Voor de beschreven methodiek wordt gebruik gemaakt van een door ProRail ontwikkelde tool, genaamd Sherlock. Ook de beslisboom voor de toekenning van het oorzaaktype van een eventuele overschrijding van de definitie zit hierin. Deze tool is in productie en is nog continu in ontwikkeling.

#### *Aanbevelingen*

- Onderzoek bij een volgende wijziging van de prestatie-indicator de mogelijkheden voor het gebruik van extra meetpunten om de populatie nog verder te vergroten en de meetmethode meer compleet te maken.

## 3.1 Transitotijd (vervolg)

### 3.1.3 Meetpraktijk

#### *Bevindingen*

De meetpraktijk vindt plaats conform de beschrijving van de meetmethode. De meetmethode is gekozen zodat die in de praktijk ook op die wijze gemeten kan worden. De operationele risico's van de meetpraktijk (het gebruik van de Sherlock tool) zijn bekend bij de analisten van ProRail, maar zijn niet expliciet gedocumenteerd. Dit geldt eveneens voor de bijbehorende beheersmaatregelen. Indien er iets verandert aan de (bron)data of algoritmes binnen Sherlock, worden alle algoritmes opnieuw gedraaid om foute meetresultaten te voorkomen en vergelijkingen te waarborgen.

In de Sherlock tool zijn standaard controles opgenomen die controleren of alle systemen zijn gevuld met de benodigde data. Alle codes die gebruikt worden binnen Sherlock inzake de berekening en de toekenning van het oorzaaktype en oorzaakpartij zijn gedocumenteerd en beschikbaar ter controle. Voor zover bekend vinden er geen IT- of inhoudelijke data-audits plaats.

Over het algemeen duurt het twee werkdagen voordat de systemen gevuld zijn met data. Hierdoor is ook sprake van twee werkdagen vertraging in de meetresultaten en berekening van de indicator. ProRail rapporteert halfjaarlijks over de indicator aan lenM. Daarnaast heeft ProRail een dashboard ontwikkeld in een specifieke tool (Qlikview) met een actuele berekening van de indicator (zie prestaties.prorail.nl). Ook hier is logischerwijs sprake van twee dagen vertraging.

#### *Aanbevelingen*

- Laat periodiek onafhankelijke audits uitvoeren op de bron- en meetsystemen om de kwaliteit van de meetpraktijk verder te borgen.
- Identificeer en documenteer de risico's van de meetpraktijk met bijbehorende beheersmaatregelen.

### 3.1.4 Brongegevens

#### *Bevindingen*

De data voor het berekenen van de indicator komen data uit twee verschillende bronsystemen naar Sherlock tool; het actuele plan en de realisatiecijfers komen uit VKL/VOS en alle storingen/incidenten komen uit Spoorweb. Het signaleren, analyseren en oplossen van outliers en issues is een continue proces.

Tussentijdse aanpassingen in het meetsysteem worden altijd in overleg met lenM doorgevoerd. In verband met vergelijking van data vindt dit indien van toepassing maximaal eens per jaar plaats.

#### *Aanbevelingen*

- KPMG heeft geen aanbevelingen op basis van de scope van deze audit.

### 3.1.5 Bodem- en streefwaarde

#### *Bevindingen*

De totstandkoming van de bodem- en streefwaarden is methodologisch navolgbaar. De bodem- en streefwaarden zijn bepaald binnen de macht van ProRail. Als uitgangswaarde is de gerealiseerde waarde van 2016 genomen. Daarbij zijn alle impactvolle risico's en verbeterplannen voor zover nu voorzienbaar voor de aankomende jaren in kaart gebracht en helder geformuleerd.

De impact van de risico's en verbeterplannen is volgens ProRail slechts beperkt kwantificeerbaar. Waar mogelijk zijn de risico's gekwantificeerd (punt 1 en 2 van de 7 geïdentificeerde risico's en omstandigheden in ontvangen documentatie van ProRail).

De kans op optreden van deze twee risico's is zeer hoog aangezien hoofdfrequent rijden een zekerheid is en de toestand van de Calandbrug kritiek. De andere punten vindt ProRail moeilijk of niet kwantificeerbaar.

## 3.1 Transitotijd (vervolg)

Daarom is ProRail uitgegaan van het maximum binnen de bandbreedte van kwantificeerbare correcties. Deze bandbreedte bovenop de gerealiseerde waarde van 2016 is gebruikt voor de bodemwaarde. De exacte totstandkoming van de bodemwaarde laat hiermee ruimte tot subjectiviteit. KPMG heeft begrip voor het standpunt van ProRail maar verwacht van ProRail dat zij naar de toekomst toe initiatieven ontplooid om de andere risico's eveneens te kwantificeren.

ProRail heeft aangegeven dat het door hen berekende verbeterpotentieel, voor zover dit kwantificeerbaar is, is ingeschat op 0,4% per jaar voor 2018 en 2019. De voorgestelde verbetering van de streefwaarden is ingeschat respectievelijk 0,5% voor 2018 en 0,7% voor 2019. Deze zijn aldus hoger dan de berekende waarde en bevatten meer ambitie. ProRail streeft ernaar, rekening houdend met de ingeschatte risico's, in 2019 weer op de gerealiseerde waarde van 2016 uit te komen. Dit betekent dat ProRail in 2018 en 2019 op zoek moet naar aanvullend verbeterpotentieel. KPMG acht deze ambitie voor de nabije toekomst toereikend.

#### **Aanbevelingen**

- Onderzoek aanvullende mogelijkheden tot het verder kwantificeren van de risico's en bijbehorende verbeterplannen voor een meer reële inschatting hiervan naar de toekomst. Als onderdeel van de mogelijkheden hiervoor ziet KPMG het betrekken van kennis en ervaringen vanuit experts op het gebied van risicobeheersing.
- Identificeer het aanvullend verbeterpotentieel om de ambitieuze streefwaarde voor 2019 te waarborgen en het realisatieniveau van 2016 te bereiken.



# 4. Audit algemene aanbevelingen vorige audits



# 4. Opvolging algemene aanbevelingen

### 4.1.0 Inleiding

In de eerdere audits die zijn gedaan in 2014, 2015 en 2016 zijn verschillende algemene aanbevelingen gedaan. De rapportage van de audit uit 2016 benoemt drie nog openstaande algemene aanbevelingen naar aanleiding van de audit en de evaluatie van aanbevelingen uit de eerdere auditrapportages. Deze zijn in deze audit opnieuw getoetst. Dit betreft:

- Het verder verbeteren van de interne monitoring door NS en ProRail op de kwaliteit van de meetpraktijk.
- Het nader expliciteren van de verantwoordelijkheid voor de kwaliteit van meetgegevens die NS en ProRail met elkaar uitwisselen.
- Het verder verbeteren van de interne vastlegging van de prestatie-indicatoren in termen van publieksdefinitie, meetstelsel en meetpraktijk, en veranderingen daarin binnen NS en ProRail.

De bevindingen ten aanzien van de opvolging van deze algemene aanbevelingen zijn in de volgende paragrafen nader toegelicht.

### 4.1.1 Interne monitoring van meetpraktijk

Aanbeveling 2016: *Maak de uitkomsten van interne monitoring op de processen om de prestatie-indicatoren te bepalen binnen NS en ProRail beter inzichtelijk.*

#### Bevindingen

Zowel NS als ProRail geven aan dat zij bezig zijn met de verbetering van de vastlegging van de interne monitoring. Zij hebben gezamenlijk een proces ontworpen over het aanbrengen van wijzigingen in de set van prestatie-indicatoren, wat op het moment van schrijven nog ter besluitvorming voorligt bij het tripartiet overleg tussen ProRail, NS en IenM.

Verder heeft NS aangegeven dat zij control frameworks heeft ingericht ten

behoefte van de monitoring. Op basis van deze frameworks worden processen en het realiseren van procesverbeteringen maandelijks gemonitord. Dit vindt momenteel nog plaats via een Excelbestand, maar dit zal vanaf het eerste kwartaal van 2018 middels geautomatiseerde Governance Risk en Compliance tooling worden ondersteund.

Dit betekent dat NS en ProRail stappen hebben gezet in het kader van het in de praktijk brengen van de aanbeveling, maar dat dit nog niet gerealiseerd is. Aangezien de verbeteringen nog niet geheel in uitvoering zijn gebracht, zijn de resultaten nog niet behaald.

#### Aanbevelingen

- Zet de verbeteringen voort om zo de resultaten van de interne monitoring beter inzichtelijk te maken.

### 4.1.2 Expliciteren verantwoordelijkheid kwaliteit meetgegevens

Aanbeveling 2016: *Monitor de voortgang van het traject om tot verheldering van de verdeling van verantwoordelijkheden te komen bij de levering van gegevens tussen NS en ProRail.*

#### Bevindingen

NS en ProRail geven beiden aan dat inmiddels gebruik wordt gemaakt van diverse Service Level Agreements (SLA's) in het kader van de levering van data over en weer. Het voornemen van zowel NS als ProRail is het aanvullen van de verschillende SLA's voor de data daar waar deze SLA's ontbreken en de verschillende SLA's te bundelen. Dit geldt zowel voor de leveringen van ProRail aan NS als voor de leveringen van NS aan ProRail.

Het ingezette traject in het kader van deze SLA's en IRS (Information Requirement Statements) van NS en ProRail draagt bij aan een betere afbakening van onderlinge verantwoordelijkheden en gaat hen helpen om hier een helder en eenduidig beeld van te vormen.

# 4. Opvolging algemene aanbevelingen (vervolg)

## Aanbevelingen

- Monitor gezamenlijk (NS en ProRail) de totstandkoming van de gebundelde SLA's en het ingezette traject voor de SLA's en IRS in het kader de onderlinge levering en uitwisseling van data.

### 4.1.3 Interne vastlegging van prestatie-indicatoren

Aanbeveling 2016: *Verbeter binnen NS en ProRail de vastlegging van de bodem- en streefwaarden en bouw een historie op van achtereenvolgens doorgevoerde aanpassingen.*

## Bevindingen

De totstandkoming van bodem- en streefwaarden en de aanpassing hiervan vindt in overleg tussen NS en/of ProRail met IenM plaats. Voor het aanbrengen van wijzigingen in de set van prestatie-indicatoren is een proces ontworpen wat op dit moment ter besluitvorming voorligt bij het tripartiete overleg tussen ProRail, NS en IenM.

NS en ProRail geven aan dat zij de historie van de aanpassingen in de bodem- en streefwaarden inzichtelijk hebben middels de vervoer- en beheerplannen. Hierin zijn deze waarden vastgelegd.

Daarnaast geven NS en ProRail aan dat zij intern dashboards en databases hanteren waarin zij de informatie en prestaties bijhouden ten aanzien van de prestatie-indicatoren.

ProRail heeft naast het interne dashboard ook een online dashboard beschikbaar dat vrij benaderbaar is (prestaties.prorail.nl). De data voor beide dashboards van ProRail worden voornamelijk bijgehouden in hun datawarehouse genaamd Spoorkompas.

NS geeft aan dat de opbouw van de historie vorm te hebben gegeven door de vervoerplannen en de stukken en dossiers in het kader van wijzigingen

centraal beschikbaar te hebben. Daarnaast geeft zij aan middels een centrale database een overzicht te hebben van historische data (tot tenminste 2015 voor de bestaande KPI's) die inzicht biedt in de realisatiecijfers en bodem- en streefwaarden.

Voor zover KPMG dit heeft kunnen beoordelen hebben NS en ProRail hiermee stappen gezet in het kader van de verbetering van de vastlegging.

## Aanbevelingen

- Zet de opbouw van de historie voort voor wat betreft de (aanpassing van) bodem- en streefwaarden. Creëer daarbij een centraal bestand waarin alle historische aanpassingen van bodem- en streefwaarden worden bijgehouden, inclusief de achterliggende redenering.
- Concretiseer de overzichtelijke/centrale vastlegging van de historische aanpassingen van de bodem- en streefwaarden van prestatie-indicatoren, inclusief overwegingen/onderbouwing (bv in de vorm van een issue log, met concrete actiehouders en datums).



# 5. Audit prestatieafspraken A2- corridor

# 5. Prestatieafspraken A2-corridor

## 5.0 Inleiding

In afstemming met lenM hebben NS en ProRail besloten om hoogfrequent rijden op het HRN mogelijk te maken. Resultaat daarvan is dat NS vanaf 2018 met 6 intercity's per uur op de zogeheten A2-corridor tussen Amsterdam en Eindhoven gaat rijden en 6 sprinters per uur tussen Utrecht en Houten Castellum. Wel worden door deze frequentieverhoging tijdelijk minder goede prestaties verwacht ten aanzien van reizigerspunctualiteit op het HRN.

Gezamenlijk is medio 2017 door lenM, ProRail en NS ervoor gekozen om *vooraf* een correctiefactor af te spreken voor de prestaties van 2018, indien de prestaties op de A2-corridor daadwerkelijk lager uitvallen dan in 2017. Door een correctie op voorhand te bepalen is het vooraf helder voor iedereen wat de prestatienormen zijn.

## 5.1 Omschrijving prestatieafpraak

### Bevindingen

Naar aanleiding van de afstemming tussen lenM, NS en ProRail hebben NS en ProRail als één van de pijlers voor de bepaling van de prestatieafspraken de historisch gerealiseerde slechte dagen op de A2-corridor gehanteerd. Dit zijn dagen met een uitval van meer dan 10% of een gerealiseerde aankomstpunctualiteit 3 minuten van minder dan 75%).

lenM, NS en ProRail hebben afgesproken dat niet per incident dient te worden aangetoond dat bijsturing op de A2 series noodzakelijk was en dat NS en ProRail zich maximaal hebben ingespannen om een slechte prestatie te voorkomen. Wel is afgesproken dat NS en ProRail de correctie alleen kunnen toepassen wanneer de resultaten op de A2-corridor in 2018 daadwerkelijk lager uitvallen dan in resultaten in 2017. Hoewel voor NS, ProRail en lenM helder is dat dit zo is afgesproken, is dit niet nadrukkelijk vastgelegd in de door KPMG ontvangen stukken.

Om de verwachte impact van het optreden van zogenaamde “slechte A2-dagen” op de prestaties ten aanzien van reizigerspunctualiteit HRN voor 2018 vooraf zo goed mogelijk te benaderen, hanteren NS en ProRail een aanpak bestaande uit een drietal stappen. Bovenstaand uitgangspunt uit het afspraken kader vormt hierbij één van pijlers voor deze aanpak.

De drie opeenvolgende stappen zijn:

- 1) Bepalen welke treinreizen de A2-corridor betreffen om te bepalen op welke reizen de frequentieverhoging impact heeft (rekening houdend met de gezamenlijk gemaakte afspraken);
- 2) Bepalen op basis van historische gegevens hoeveel slechte A2 dagen mogelijk op zullen treden rekening houdend met hoogfrequent rijden;
- 3) Bepalen van de correctiefactor voor 2018 voor PI's reizigerspunctualiteit HRN 5 minuten en reizigerspunctualiteit HRN 15 minuten.

De correctie-afpraak is op het juiste detailniveau en consistent beschreven.

Ten aanzien van de correctie stellen NS en ProRail voor om bodemwaarden van de KPI's Reizigerspunctualiteit 5 en 15 min bij te stellen wanneer de prestaties op de A2-corridor in 2018 daadwerkelijk lager uitvallen. Hoewel het aannemelijk is dat de reizigerspunctualiteit het HRN betreft, blijkt dit niet concreet uit het voorstel.

Daarnaast stellen NS en ProRail voor om de definitie aan te passen van de reizen die meegenomen worden voor de A2-corridor. In het afsprakenkader van 2016 werd gesproken over een reis met herkomst én bestemming op de A2-corridor. NS en ProRail stellen voor om dit aan te passen. Enerzijds omdat de beschrijving niet per definitie leidt tot reizen op de A2-corridor. Anderzijds omdat reizen ontbreken die wel gebruik maken van de A2-corridor maar hierop niet hun herkomst en/of bestemming hebben. Zij stellen voor “alle reizen waarbij tenminste 1 reisdeel volgens de reisbelofte gebruik maakt van een A2-treinserie, ongeacht de H en B” te hanteren. KPMG acht dat de aanpassing meer recht doet aan prestaties op de A2-corridor.

Verder beschrijven NS en ProRail dat de correctiefactor het gemiddelde

# 5. Correctie-afspraken A2-corridor (vervolg)

betreft van de berekende factor voor 28 slechte dagen. Dit gemiddelde betreft de jaren 2015 en 2016. NS en ProRail kiezen hiervoor aangezien dit de jaren zijn waarvoor zij beschikken over data betreffende de reizigerspunctualiteit HRN. Het baseren van het gemiddelde op een grotere hoeveelheid data zou de bepaling van de correctiefactor meer valide maken. Ten tijde van de bepaling van de correctiefactor is echter niet meer data voor de reizigerspunctualiteit HRN 5 minuten en 15 minuten beschikbaar dan de jaren 2015 en 2016. Daardoor is het niet mogelijk om meer data mee te nemen voor de bepaling van de correctiefactor voor 2018 *vooraf*.

Tenslotte geven NS en ProRail aan dat eventuele nieuwe inzichten van de testdagen vanaf 6 september 2017 op een later moment verwerkt worden in de correctiefactor. Tegelijkertijd geven NS, ProRail en IenM ook aan dat het verwerken van resultaten van de testdagen niet meer meegenomen kunnen worden bij de bepaling van de correctiefactor *vooraf*. Het is uit de beschrijving niet duidelijk wanneer deze testdagen dan wel geëvalueerd worden. Uit navraag blijkt dat NS, ProRail met IenM hebben afgesproken om de inzichten uit de testdagen en de ervaringen van de introductie van de nieuwe dienstregeling 2018 aan het einde van het eerste kwartaal 2018 te evalueren. Tegelijkertijd geven zij aan dat het niet de intentie is voorgestelde afspraak gedurende het jaar aan te passen. NS en ProRail geven aan dat óf aanpassing noodzakelijk is, vanuit welke aanleiding en in welke mate dit plaats vindt, uit de evaluatie en het gesprek tussen NS, ProRail en IenM naar voren moet komen. Voor KPMG is het daarom niet geheel duidelijk a) wanneer de nieuwe inzichten voldoende aanleiding bieden om te verwerken in de correctiefactor en b) per wanneer deze nieuwe inzichten dan worden verwerkt in de correctiefactor.

### Aanbevelingen

- Leg intern duidelijk vast dat is besloten de correctiefactor *vooraf* te bepalen en welke keuzes en randvoorwaarden hieraan verbonden zijn.
- Specifickeer:

- a) wanneer nieuwe inzichten voldoende aanleiding zijn voor aanpassing;
- b) per wanneer deze inzichten worden verwerkt in de correctiefactor.

### 5.2 Correctie-percentages

#### Bevindingen

NS en ProRail baseren zich bij hun berekening op historische data. Tegelijkertijd geven zij aan dat het niet (rekenkundig) voorspelbaar is hoeveel slechte A2-dagen er in de toekomst zullen plaatsvinden. En dat de oorzaken van slechte A2-dagen uiteenlopend en daarom zeer slecht te voorspellen zijn. Dit blijkt tevens uit het uiteenlopende aantal slechte dagen in 2013, 2014, 2015 en 2016. Dit betekent dat NS en ProRail een zo goed mogelijke inschatting maken van het verwachte effect van hoogfrequent rijden op de prestaties. Voor de bepaling van de hoogte van de correctiefactor door NS en ProRail maken zij daarom tevens van aannames en inschattingen van experts.

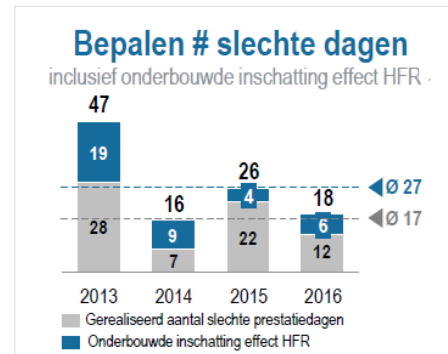
Binnen de mogelijkheden van NS en ProRail worden de onderliggende aannames beschouwd als reëel. Zij hebben tevens gekeken naar andere opties voor onderbouwing van inschatting effect (simulatie en 4 testdagen in september 2017). Deze bleken onvoldoende geschikt of representatief.

NS en ProRail maken voor de berekening van het correctie-percentages gebruik van uiteenlopende beschikbare data. Deze hanteren zij voor stap twee en drie in hun aanpak.

Eén deel van deze data wordt gehanteerd voor de tweede stap; het bepalen van een bandbreedte voor het mogelijke aantal slechte A2-dagen (als basis voor de totaal verwachte impact van kleine en grote verstoringen op de reizigerspunctualiteit HRN). NS en ProRail hebben voor de bepaling gekeken naar het aantal slechte prestatiedagen dat zich over een langere periode (2013-2016) heeft voorgedaan op de A2-corridor. Gedurende deze jaren blijkt het aantal opgetreden slechte A2-dagen te variëren van 7 dagen (in 2014) tot 28 (in 2013), met een gemiddelde van 17 dagen.

# 5. Correctie-afspraken A2-corridor (vervolg)

NS en ProRail hebben tevens aan de hand van een analyse van de resultaten van de ETMET-test van september 2010 doorgerekend wat het mogelijke effect was geweest van hoogfrequent rijden op het aantal mogelijk slechte A2-dagen op de prestaties van 2013 tot 2016. In combinatie met het bovenstaande varieert het aantal slechte A2-dagen dan van 16 dagen (in 2014) tot 47 dagen (in 2013), met een gemiddeld aantal van 27 dagen (zie hiernaast).



Bron: ontleend aan documentatie NS en ProRail

Bovenstaande interpreteren NS en ProRail als een goede onderbouwing waarom de bovenzijde van het gerealiseerde aantal slechte A2-dagen (d.w.z. 28 dagen) en niet het gemiddelde (17 dagen) het effect van hoogfrequent rijden het best benadert. Dit benadert inderdaad het gemiddelde van het mogelijk aantal slechte A2-dagen inclusief het ingeschatte effect van hoogfrequent rijden (27 dagen). KPMG acht het hanteren van het gemiddelde inclusief hoogfrequent rijden (27 dagen) beter navolgbaar dan de keuze voor het gemiddelde (17 dagen) of het maximale (28 dagen) aantal gerealiseerde slechte A2-dagen.

Een ander deel van de beschikbare data hebben NS en ProRail gebruikt voor het bepalen van de bandbreedte voor de correctiefactor (stap drie in de aanpak). Deze data betreft, gezien de beschikbaarheid van data over reizigerspunctualiteit, data voor jaren 2015 en 2016. De bepaalde bandbreedte geeft een inschatting van het verwachte effect van hoogfrequent rijden op de prestaties voor 2018 aan de hand van het bepaalde aantal slechte dagen. Daarbij hanteren NS en ProRail zoals een aangepaste definitie voor de betreffende reizen<sup>1</sup>. KPMG is van mening dat

de resultaten van de berekening aan de hand hiervan het effect van hoogfrequent rijden op de A2-corridor op reizigerspunctualiteit HRN in 2018 beter benaderen dan de oorspronkelijke definitie in het afsprakenkader.

Op basis van berekeningen en inschattingen stellen NS en ProRail ten aanzien van de correctie voor de correctiefactor:

- 1) te baseren op de gemiddelde factor voor 2015 en 2016 van 28 slechte dagen en
- 2) deze op één decimaal naar boven af te ronden.

KPMG acht het afronden op één cijfer achter de komma navolgbaar. De nadrukkelijke keuze voor het afronden naar boven naar boven is KPMG niet geheel duidelijk. Het niet nadrukkelijk kiezen voor afronding van het gemiddelde naar boven op basis van de door NS en ProRail berekende waarden in de bandbreedte zou niet leiden tot een ander eindresultaat. De keuze voor het maximale aantal historisch *gerealiseerde* slechte A2-dagen (28 dagen) in combinatie met het nadrukkelijk kiezen voor een afronding van de correctiefactor naar boven, hebben NS en ProRail op basis van expert judgement gemaakt. Volgens KPMG is dit een beleidsmatige keuze, die niet zozeer het resultaat is van de historische uitkomsten en navolgbaarheid van de berekening.

## Aanbevelingen

- Bepaal het verwachte effect en bijbehorende correctiefactoren voor reizigerspunctualiteit HRN 5 minuten en 15 minuten aan de hand van 27 dagen (in plaats van 28 dagen).
- Kies voor afronding van de correctiefactoren voor reizigerspunctualiteit HRN 5 minuten en 15 minuten zoals gebruikelijk is voor alle prestatie-indicatoren.

<sup>1</sup> Zie bevindingen paragraaf 5.1



# 6. Audit impact meetsysteemwijziging VKL-VOS



# 6 Meetsysteemwijziging VKL-VOS

## 6.0 Inleiding

ProRail heeft een nieuw meetsysteem geïntroduceerd waardoor de aankomst- en vertrektijden nauwkeuriger gemeten kunnen worden.

Daar waar bij metingen conform VKL sprake was van een meting die op grotere afstand plaats vond vanaf het perron (de feitelijke aankomst/vertrek), vindt deze bij VOS dicht bij het perron plaats. Daardoor hoeft voor een beperktere afstand een correctietijd toegepast te worden, wat betekent dat de feitelijke aankomsttijd (beïnvloed door bijvoorbeeld het effect van snelheid, treintype of wijze van besturing door de machinist) beter benaderd wordt met de nieuwe wijze van meten.

Deze nauwkeurigere metingen worden gebruikt bij het bepalen van de realisatiecijfers voor verschillende indicatoren voor NS en ProRail in de beheer- en vervoerconcessie. De prestaties voor deze indicatoren kunnen door het gebruik van het nieuwe meetsysteem worden beïnvloed.

NS en ProRail hebben in beeld gebracht wat de invloed van de nieuwe metingen kan zijn voor de volgende prestatie-indicatoren:

- Reizigerspunctualiteit HRN 5 minuten (NS & ProRail)
- Reizigerspunctualiteit HSL 5 minuten (NS & ProRail)
- Kwaliteit van aansluitingen NS op andere vervoerders (NS)
- Punctualiteit regionale series (ProRail)
- Treinpunctualiteit reizigersverkeer totaal (ProRail)

Voor de prestatie-indicator Reizigerspunctualiteit HRN 15 minuten hebben lenM, NS en ProRail vastgesteld dat de impact van het nieuwe meetsysteem nihil is. Daarom wordt deze prestatie-indicator niet meegenomen in deze audit.

# 6.1 Algemene bevindingen meetsysteemwijziging VKL-VOS

### 6.1.0 Inleiding

De nieuwe wijze van meten zorgt voor een nauwkeurigere meting van de aankomst- en vertrektijden van treinen. Deze metingen maken onderdeel uit van de input voor de bepaling van reizigerspunctualiteit van het HRN 5 minuten, HSL 5 minuten, Kwaliteit van aansluitingen NS op andere vervoerders, punctualiteit regionale series en treinpunctualiteit reizigersverkeer totaal.

Het nieuwe meetsysteem VOS en VKL hebben vanaf medio maart 2016 tot 22 januari 2017 naast elkaar geregistreerd.

### 6.1.1 Navolgbaarheid bepaling bandbreedte

#### *Bevindingen*

NS en ProRail hebben zich bij de berekeningen van de impact van het nieuwe meetsysteem op de verschillende indicatoren gebaseerd op realisatietijden VOS en realisatietijden VKL.

Voor de berekening hebben zij gebruik gemaakt van de beschikbare VKL en VOS data over de periode dat de metingen naast elkaar zijn geregistreerd. NS en ProRail hebben geconstateerd dat de data tot eind mei 2016 minder representatief is. Tot en met eind mei hebben wijzigingen plaatsgevonden, zoals een wijziging aan het systeem (waarbij in de maanden maart - mei een deel van de treinen niet gemeten werd) en het doorvoeren van benodigde correcties op de correctiewaarden (de schattingen die het systeem gebruikt voor de tijd tussen aankomst bij perron en daadwerkelijke stilstand). Doordat de wijzigingen direct zijn doorgevoerd is het voor NS en ProRail niet mogelijk om de impact van deze wijzigingen op de onderzoeksuitkomsten in te schatten. Derhalve beschouwen zij de data pas vanaf 1 juni 2016 als voldoende betrouwbaar voor de analyse. KPMG acht het aannemelijk dat de doorgevoerde wijzigingen een impact hebben. Echter, om dezelfde reden die ProRail en NS aanvoeren, is het voor KPMG ook niet mogelijk om de

ordegrootte van de exacte impact van de doorgevoerde wijzigingen in te schatten. KPMG beoordeelt het door NS en ProRail hanteren van dezelfde datasets voor het berekenen van de impact wel positief en navolgbaar.

Ten aanzien van de beschikbare data heeft NS (voorafgaand aan het uitsluiten van de maanden april en mei) geconstateerd dat circa 2% van de VOS metingen ontbrak. NS heeft een analyse op de data uitgevoerd en onderzocht hoe deze ontbrekende gegevens zich verhouden over de verschillende data. Hoewel het voor de hand liggend was, naar aanleiding van eerder benoemde aanpassingen aan het meetsysteem in april-mei, blijken de ontbrekende gegevens zich niet te concentreren in de maanden april en mei, maar is hierbij sprake van een vrij constante verdeling van de ontbrekende gegevens over alle beschikbare maanden.

Uit de analyse blijkt tevens dat de ontbrekende data zich ten aanzien van de 262 (voormalig) HRN-stations als volgt uit: 85% kent minder dan 0,5% ontbrekende data. Voor 16 stations ontbreekt circa 0,5% tot 5% van de registraties. Daarnaast zijn er 17 stations waarvoor meer dan 50% van de registraties ontbreekt. De inschatting van KPMG is dat dit wat kleinere stations betreft, waardoor het effect van de ontbrekende metingen op de impact van de overgang van VKL naar VOS relatief beperkt is.

Om de bandbreedte van de impact te bepalen hebben NS en ProRail hun werkwijze met elkaar in lijn gebracht. Hiervoor breiden zij de data van de beschikbare 7 maanden uit met aannames ten aanzien van het verschil tussen VKL en VOS voor de 5 ontbrekende maanden. Voor de onderkant van de bandbreedte gaan zij voor de ontbrekende 5 maanden uit van het laagste realisatiecijfer voor het verschil tussen VKL en VOS. Voor de bovenkant van de bandbreedte van het maximum. KPMG acht het navolgbaar en reëel dat de impact van de systeemwijziging zich binnen deze bandbreedte bevindt. Dit biedt een betere benadering dan een bandbreedte bestaande uit het minimum en maximum van de feitelijk gemeten maandelijkse realisatiecijfers.

# 6.1 Algemene bevindingen meetsysteemwijziging VKL-VOS (vervolg)

In de loop van 2017 is een functionaliteitswijziging t.a.v. korte stops mogelijk, waardoor het mogelijk is om bij een korte stop niet langer alleen de vertrektijd te registreren, maar ook de aankomsttijd. De impact van deze mogelijkheid is hoogstwaarschijnlijk positief. Echter, aangezien zowel het aantal korte stops in de dienstregeling als het aantal reizigers dat dit bij aankomst betreft beperkt is, verwachten NS en ProRail dat de verwachte impact van deze aanpassing zeer beperkt is. NS en ProRail hebben de wijze waarop zij omgaan met de mogelijke impact van deze functionaliteitswijziging in het kader van deze audit met elkaar in lijn gebracht. Voor alle indicatoren is deze impact nog niet meegenomen bij de bepaling van de impact van overgang van VKL naar VOS.

KPMG deelt de verwachting dat dit effect beperkter is dan de aanpassing VKL-VOS zelf. Wat de ordegrrootte van deze impact exact is, kan KPMG op basis van de beschikbare informatie niet vaststellen.

## 6.2 Reizigerspunctualiteit HRN 5 min. en HSL 5 min. (NS & ProRail)

### 6.2.0 Inleiding

De nieuwe wijze van meten zorgt voor een nauwkeurigere meting van de aankomst- en vertrektijden van treinen. Deze metingen maken onderdeel uit van de input voor de bepaling van reizigerspunctualiteit van het HRN 5 minuten en HSL 5 minuten.

### 6.2.1 Navolgbaarheid bepaling bandbreedte

#### Bevindingen

NS en ProRail hebben bij de berekening van de impact van het nieuwe meetsysteem op de reizigerspunctualiteit de resultaten aan de hand van realisatietijden VOS en realisatietijden VKL met elkaar vergeleken.

Voor de berekening hebben zij gebruik gemaakt van de beschikbare VKL en VOS data voor de maanden juni tot en met december 2016.

Ten behoeve van het berekenen van de reizigerspunctualiteit is in het geval van ontbrekende data in de VOS-metingen (circa 2%) gebruik gemaakt van de betreffende VKL-metingen. NS en ProRail geven aan hiervoor (mede) gekozen te hebben omdat dit volgens hen een beter beeld geeft van de realisatiecijfers, dan het uitvoeren van de berekeningen zonder deze data (dan wordt conform het algoritme de check-out data van reizigers als input gebruikt, wat een minder nauwkeurig beeld kan opleveren). Alhoewel middels deze aanpak de bepaling van de impact van de systeemwijziging VKL-VOS minder nauwkeurig is dan wanneer er wel VOS-data beschikbaar is, acht KPMG met deze werkwijze ook de punctualiteit beter te benaderen dan het gebruik van check-in, check-out data.

#### Aanbevelingen

- KPMG heeft geen aanbevelingen in dit kader.

### 6.2.2 Resultaat bepaling bandbreedte

#### Bevindingen

De berekeningen resulteren in een tweetal bandbreedtes, namelijk;

- *Reizigerspunctualiteit HRN 5 minuten:* 0,15% tot 0,25% lager bij VOS
- *Reizigerspunctualiteit HSL 5 minuten:* 0,20% tot 0,40% lager bij VOS

Voor het resultaat van de bepaalde bandbreedte zijn reële aannames gedaan. KPMG acht het navolgbaar en reëel dat de impact van de systeemwijziging zich binnen deze bandbreedtes bevindt.

Ten aanzien van de bandbreedte voor Reizigerspunctualiteit HRN 5 minuten valt op dat deze vrij smal is, mede gezien het niveau waarop de prestaties wordt gerapporteerd (afgerond op één cijfer achter de komma). De 7 beschikbare maandcijfers kennen vrij veel variatie en niet zozeer één of twee uitschieters. Het gemiddelde (van zowel de bandbreedte als van de gerealiseerde maandwaarden) is met beiden circa 0,20% vrij vergelijkbaar.

Ten aanzien van de bandbreedte voor Reizigerspunctualiteit HSL 5 minuten valt op dat de bandbreedte ruimer is. Dit wordt veroorzaakt door twee uitschieterende waarden in de gerealiseerde maandcijfers (0,09% en 0,54%). Het bepalen van de bandbreedte op een vergelijkbare wijze als de andere getoetste bandbreedtes voor prestatie-indicatoren resulteert in een bovenzijde van de bandbreedte van 0,40%. Dit wordt veroorzaakt door het gebruik van de uitschieterende hoge maandwaarde voor de vijf ontbrekende maanden. Ten opzichte van de impact in de vijf maanden zonder uitschieterende waarden (variërend van 0,21% tot 0,29%) beoordeelt KPMG de bovenkant van de berekende bandbreedte (0,40%) als relatief hoog.

#### Aanbevelingen

- KPMG heeft geen aanbevelingen in dit kader.

## 6.3 Kwaliteit van aansluitingen NS op andere vervoerders (NS)

### 6.3.0 Inleiding

De nieuwe wijze van meten zorgt voor een nauwkeurigere meting van de aankomst- en vertrektijden van treinen. Deze metingen ten aanzien van de aankomsttijden bepalen voor de geselecteerde stations de prestaties voor de indicator kwaliteit van aansluitingen op andere vervoerders.

#### 6.3.1 Navolgbaarheid bepaling bandbreedte

##### Bevindingen

De aanpak die NS heeft gekozen voor de bepaling van de impact van de wijziging VKL naar VOS op de kwaliteit van aansluitingen NS op andere vervoerders is in lijn met de gehanteerde aanpak voor reizigerspunctualiteit HRN en HSL 5 minuten. Het grootste verschil is dat de impact voor deze indicator wordt bepaald aan de hand van de aankomstpunctualiteit van treinen op geselecteerde stations.

Voor de berekening hebben NS en ProRail gebruik gemaakt van de beschikbare VKL en VOS data voor de maanden juni tot en met december 2016. In tegenstelling tot indicatoren Reizigerspunctualiteit HRN en HSL 5 minuten zijn voor de indicator kwaliteit van aansluitingen alleen de metingen vergeleken waarvoor zowel een VKL- als VOS-meting beschikbaar zijn. Hiermee wordt puur het verschil in metingen tussen beide meetsystemen bepaald.

Voor de bepaling van de impact is in eerste instantie uitgegaan van de actuele definitie van de indicator. Dat wil zeggen dat dit is gedaan op basis 18 stations. Hierbij is geen rekening gehouden met de voorliggende aanpassing van de definitie waarbij de prestatie-indicator wordt bepaald voor alle 28 stations waar een overstap naar een andere vervoerder mogelijk is. Aangezien het gebruik van de nieuwe definitie voor kwaliteit van aansluitingen beoogd is tegelijkertijd met deze meetsysteemwijziging, heeft NS, in aanvulling op de eerdere berekening, de impact bepaald voor de

aankomstpunctualiteit van treinen op 28 specifieke stations (conform de nieuwe definitie). Volgens KPMG is dit beter navolgbaar dan het nog hanteren van de oude definitie. Nu kan de bepaalde impact samen met de voorgestelde bodem- en streefwaarden voor de nieuwe definitie de basis vormen voor de prestaties vanaf 2018.

##### Aanbevelingen

- KPMG heeft geen aanbevelingen in dit kader.

#### 6.3.2 Resultaat bepaling bandbreedte

##### Bevindingen

De berekeningen resulteren in de volgende bandbreedte;

- *Kwaliteit van aansluitingen : 0,10% tot 0,20% lager bij VOS*

Voor het resultaat van de bepaalde bandbreedte zijn reële aannames gedaan. Het hanteren van 28 in plaats van 18 stations heeft geresulteerd in een lagere onderzijde van de bandbreedte. Dit sluit aan bij de verwachting van KPMG dat de bandbreedtes bepaald aan de hand van 18 en 28 stations niet per definitie gelijk zouden zijn. Bij de aanvullende stations blijken de VOS-metingen minder af te wijken van VKL waardoor de impact van de systeemwijziging minder groot is.

##### Aanbevelingen

- KPMG heeft geen aanbevelingen in dit kader.

# 6.4 Punctualiteit Reizigersverkeer Totaal en Regionale Series (ProRail)

## 6.4.0 Inleiding

Op 22 januari 2016 is het meetsysteem VKL vervangen door het nieuwe meetsysteem VOS. Dit nieuwe meetsysteem maakt het mogelijk om nauwkeuriger te meten en kan daardoor van invloed zijn op de uitkomst van de prestatie-indicator Treinpunctualiteit voor zowel Reizigersverkeer Totaal als Regionale Series. De kans is namelijk groter voor treinen die dicht in de buurt zitten van de punctualiteitsgrens van 3 minuten dat de verschillende meetsystemen tot verschillende conclusies komen (punctueel of dispunctueel).

### 6.4.1 Navolbaarheid bepaling bandbreedte

#### Bevindingen

Net als voor de andere indicatoren die mogelijk geraakt worden door de meetsysteemwijziging (Reizigerspunctualiteit HRN en HSL 5 min en Kwaliteit van Aansluitingen), is voor de maanden juni tot en met december 2016 onderzocht of eenzelfde prestatie op het spoor heeft geleid tot verschillende PI-waarden, afhankelijk van het meetsysteem.

Voor iedere VKL-meting binnen de meetperiode is bepaald of daarvoor ook een VOS-meting beschikbaar was. De VKL-metingen waarvoor geen VOS-meting beschikbaar was, zijn uit de dataset gefilterd. ProRail heeft aangegeven dat VOS in principe een grotere meetdichtheid heeft dan VKL, maar dat het incidenteel altijd voor kan komen dat een meting ontbreekt. KPMG vindt de gekozen methode van het uifilteren van onvergelijkbare data navolgbaar.

#### Aanbevelingen

- KPMG heeft geen aanbevelingen in dit kader.

## 6.4.2 Resultaat bepaling bandbreedte

#### Bevindingen

Voor zowel de VKL- als de VOS-metingen is de treinpunctualiteit (3 minuten) op de gebruikelijke manier bepaald, waarbij het aantal punctuele metingen zijn gedeeld door het totaal aantal metingen.

De berekeningen resulteren in een tweetal bandbreedtes, namelijk;

- *Treinpunctualiteit Regionale series:* - 0,05% tot + 0,02% bij VOS
- *Treinpunctualiteit Reizigersverkeer totaal:* 0,23% tot 0,11% lager bij VOS

Zowel het berekende gewogen gemiddelde (-0,02%) als de bepaalde bandbreedte voor Treinpunctualiteit Regionale series zijn verwaarloosbaar. KPMG acht het reëel dan de impact voor deze prestatie-indicator nihil is.

De impact van VOS op Treinpunctualiteit Reizigersverkeer Totaal schommelt van maand tot maand tussen de 0,04% en 0,33% (lager met VOS). De 7 beschikbare maandcijfers kennen vrij veel variatie en niet zozeer één of twee uitschieters. Het gemiddelde (van zowel de bandbreedte als van de gerealiseerde maandwaarden) is met beiden circa 0,16% à 0,17% vrij vergelijkbaar.

#### Aanbevelingen

- KPMG heeft geen aanbevelingen in dit kader.



# Bijlage



# Overzicht gesprekspartners

<b>Overzicht gesprekspartners</b>			
<b>#</b>	<b>Organisatie</b>	<b>Rol</b>	<b>Datum</b>
1	IenM	Beleidsmedewerker	Wekelijks
2	IenM	Senior Beleidsmedewerker Mobiliteit	21/09, 03/10 en 17/10
3	IenM	Account NS	E-mail
4	ProRail	Manager Prestatie Analyse Bureau	07/09
5	ProRail	Business Controller Verkeersleiding	07/09, 21/09, 25/09, 17/10 en e-mail
6	ProRail	Adviseur Prestatie-Analyse	07/09 en 03/10
7	ProRail	Data analist	25/9
8	NS	Concessiemanager – Procesbegeleiding audit	21/09, 03/10, 17/10 en e-mail
9	NS	Financial Controller – Begeleiding interviews	05/09, 06/09, 07/09, 21/09, 03/10, 17/10 en e-mail
10	NS	Business Analist Reisinformatie	06/09
11	NS	Data & Analytics	06/09
12	NS	Manager KPI Regie	05/09, 07/09 en 03/10
13	NS	Programmamanager	07/09
14	NS	Business Analist Kenniscentrum	07/09 en 03/10
15	NS	Programmamanager HRN KPI's	21/09, 03/10 en 17/10

# Overzicht brondocumenten

Titel	Datum ontvangst	Opsteller
<b>Algemeen</b>		
31131197 Meervoudige offerteaanvraag Audit op wijziging prestatie-indicatoren	07/07	lenM
Aanvullende offerteaanvraag Audit op prestatie-indicatoren 31131197.0001	17/08	lenM
Input NS nota van bevindingen	20/09	NS
<b>Reisinformatie treinketen</b>		
Impact fourtherstel en impact dagplanreferentie (BISR) v1.0	24/08	NS
Samenvatting van issues met de KPI Reisinformatie Treinketen	24/08	NS
054 Definitie PI Reisinformatie treinketen 2017	24/08	NS
Vergelijking gecorrigeerde maandcijfers KPI treinketen jaarplan vs dagplan	26/09	NS
<b>Kwaliteit van aansluiting NS op andere vervoerders</b>		
041 Definitie PI Kwaliteit van aansluitingen NS 2017	24/08	NS
041 Definitie PI Kwaliteit van aansluitingen NS op andere vervoerders 2018 Def	24/08	NS
Meetpunten_Kwaliteit van aansluitingen NS op andere vervoerders1	24/08	NS
Aanpassing Kwal v Aansl bodem en streefwaarden	24/08	NS
Consultatiedocument KPI kwaliteit van aansluitingen	24/08	NS
Kwal van aansl ALLE 28 meetpunten 201705	24/08	NS

# Overzicht brondocumenten (vervolg)

Titel	Datum ontvangst	Opsteller
Kwal van aansl 28 meetpunten 201708	13/09	NS
Ambitieneutrale omzetting bij verandering KPI 18 naar 28 v1	13/09	NS
<b>Transitotijd</b>		
Memo PI Transitotijd goederen v3 definitief	22/08	ProRail
Beschrijving Transito Algoritme	11/09	ProRail
<b>Audit algemene aanbevelingen vorige audits</b>		
2014 KPMG Audit_prestatie-indicatoren_voortvloeiende_uit_vervoer-_en_beheerconcessie	24/08	KPMG
2015 Rapportage audit prestatie-indicatoren vervoer- en beheerconcessie	24/08	AEF
2016 Eindrapportage audit prestatie-indicatoren vervoer- en beheerconcessie	24/08	AEF
Status opvolging aanbevelingen KPMG 2014	24/08	NS
Status opvolging aanbevelingen AEF 2015	24/08	NS
Status opvolging aanbevelingen AEF 2016	24/08	NS
<b>Audit prestatieafspraken A2-corridor</b>		
170819 Explainer uitwerking correctiemaatregel v1.1	25/08	NS / ProRail

# Overzicht brondocumenten (vervolg)

Titel	Datum ontvangst	Opsteller
Uitwerking afsprakenkader correctiemaatregel KPIs Reizigerspunctualiteit 5 en 15 min tbv frequentieverhoging A2 versie 1.2	25/08	NS / ProRail
170911 Aanvulling memo uitwerking correctiefactor analyse onderdeel ETMET proef 2010	11/09	NS / ProRail
Formulering “Uitsnede verslag Routine april 2017”	21/09	NS
<b>Impact systeemwijziging VKL-VOS</b>		
086 Definitie PI Reizigerspunctualiteit 5 minuten HRN 2017	24/08	NS
087 Definitie PI Reizigerspunctualiteit 5 minuten HSL 2017	24/08	NS
087 Definitie PI Reizigerspunctualiteit 15 minuten HRN 2017	24/08	NS
BAK-1290 VOS-VKL	24/08	NS
BAK-1290 VOS-VKL addendum	24/08	NS
BAK-1552 VOS-VKL KvA	24/08	NS
BAK-1552 VOS-VKL KvA addendum	24/08	NS
Meetsysteem aankomst en vertrektijden VOS C0.3	29/08	NS
Impact VOS VKL op treinpunctualiteit reizigersverkeer en regionale series	06/09	ProRail
BAK-2041 Audit VOS-VKL KPMG	16/10	NS
Impact VOS-UIS op treinpunctualiteit	19/10	ProRail

# Analysekader (1 van 3)

## Auditvragen en toetsingscriteria

**a)** Is de (aanpassing) van de definitie helder en concreet beschreven en niet op meerdere manieren te interpreteren?

- Specifiek
- Compleet
- Voor één uitleg vatbaar
- Juist detailniveau
- Intern consistent
- Exclusief
- Afgebakend in tijd en scope

## Auditvragen en toetsingscriteria

**b)** Is de meetmethode helder en concreet beschreven en niet op meerdere manieren te interpreteren?

- Specifiek
- Compleet
- Voor één uitleg vatbaar
- Juist detailniveau
- Intern consistent
- Valide

# Analysekader (2 van 3)

Auditvragen en toetsingscriteria
<b>c)</b> Komt de meetpraktijk overeen met de beschrijving van de meetmethode en wordt gerapporteerd volgens de meetpraktijk?
- Conformiteit
- Kwaliteitsborging in de meetpraktijk
- Geen invloed op meetresultaten
- Voldaan aan uitgangspunten en randvoorwaarden van meetsysteem
- In beeld hebben van risico's van meetpraktijken en bijbehorende beheersmaatregelen

Auditvragen en toetsingscriteria
<b>e)</b> Is de totstandkoming van de bodem- en streefwaarde voldoende navolgbaar; zijn de bodem- en streefwaarde gelet op recente realisatie en toekomstige ontwikkelingen haalbaar en bevat de streefwaarde voldoende ambitie?
- Afwijking van historisch en toekomstige waarden is objectief verklaarbaar
- Methodologisch
- Reële onderliggende aannames t.a.v. risico's en verbeterplannen
- Reële ingeschatte impact van risico's en verbeterplannen

<b>d)</b> Zijn de brongegevens statistisch betrouwbaar en is de kwaliteitscontrole hiervan voldoende geborgd?
- Statistische fout in meetsysteem
- Bewustheid van en handelend naar de impact van tussentijdse aanpassingen in meetsystemen

<b>f)</b> Zijn de aangepaste bodem- en streefwaarde een ambitie-neutrale doorvertaling van de bodem- en streefwaarde uit bijlage 2 van de vervoerconcessie? Is de gekozen methode voor de ambitie-neutrale omzetting voldoende navolgbaar en statistisch voldoende betrouwbaar?
- Afwijking van historisch en toekomstige waarden is objectief verklaarbaar
- Methodologisch

# Analysekader (3 van 3)

## Auditvragen en toetsingscriteria

**g)** Zijn de in het kader van deze opdracht relevante aanbevelingen uit de rapportage van BTB/AEF 'Audit prestatie-indicatoren vervoer- en beheerconcessie van 17 oktober 2016' en 'Audit prestatie indicatoren vervoer- en beheerconcessie van 16 oktober 2015' en van KPMG 'Audit prestatie-indicatoren voortvloeiende uit vervoer- en beheerconcessie' van 17 september 2014 door NS en ProRail overgenomen of in hun werkwijzen verwerkt?

- Bereikte resultaten
- Uitgevoerde activiteiten
- Genomen besluiten
- Aanwezigheid plan van aanpak

**h)** Is de prestatieafspraken helder en concreet beschreven en niet op meerdere manieren te interpreteren?

- Specifiek
- Compleet
- Voor één uitleg vatbaar
- Juist detailniveau
- Intern consistent
- Valide

## Auditvragen en toetsingscriteria

**i)** Is het afgesproken percentage waarmee de prestatie-indicatoren Reizigerspunctualiteit HRN 5 min en Reizigerspunctualiteit HRN 15 min worden gecorrigeerd op een navolgbare wijze tot stand gekomen?

- Methodologisch
- Reële onderliggende aannames t.a.v. risico's en verbeterplannen
- Reële ingeschatte impact van risico's en verbeterplannen

**J)** Is de totstandkoming van de bodem- en streefwaarde voldoende navolgbaar? Zijn de aangepaste bodem- en streefwaarde een ambitie-neutrale doorvertaling van de eerdere bodem- en streefwaarden, voldoende haalbaar en reëel?

- Afwijking van historisch en toekomstige waarden is objectief verklaarbaar
- Methodologisch
- Reële onderliggende aannames t.a.v. risico's
- Reële ingeschatte impact van risico's



**KPMG on social media**



**KPMG app**

© 2017 KPMG Advisory N.V., ingeschreven bij het handelsregister in Nederland onder nummer 33263682, is lid van het KPMG-netwerk van zelfstandige ondernemingen die verbonden zijn aan KPMG International Cooperative ('KPMG International'), een Zwitserse entiteit. Alle rechten voorbehouden.

De naam KPMG en het logo zijn geregistreerde merken van KPMG International.