



Eindrapportage Experiment OHR

Op het traject Utrecht - Enschede

Van Programmteam Experiment OHR
Auteur Monir Modderman

Kenmerk

Versie **Extern 2.0**
Datum 01 juni 2005
Bestand Eindrapportage Experiment OHR Extern V2.0 definitief.doc

Status Definitief

Samenvatting

Op 12 december 2004 ging het experiment Onderhoudsrooster van start op het traject Utrecht – Enschede. Een onderhoudsrooster moet ervoor zorgen dat ProRail klein onderhoud en schouw- en inspectie werkzaamheden volgens de regelgeving van het Normenkader Veilig Werken (NVW) kan uitvoeren. Dit alles met zo weinig mogelijk hinder voor treindienst en klant. De duur van het experiment bedroeg 12 weken met een optie tot verlenging met één maand.

In het experiment werden al het klein onderhoud en de schouw- en inspectiewerkzaamheden uitgevoerd in enkelsporige buitendienststellingen gedurende de dag en nacht. Hierbij werd een opsplitsing gemaakt tussen hinderrijke en hindervrije buitendienststellingen. In de aanloop naar het experiment was besloten dat de hinder op één corridor geconcentreerd zou worden op één dag in de week: de corridordag. Aangezien het traject Utrecht - Enschede zich over 2 corridors uitstrekt, waren er in het experiment 2 corridordagen (dinsdag en woensdag). Op deze dagen werden tussen 9:30 – 15:30 werkzaamheden uitgevoerd. Gedurende deze werkzaamheden werd een uitgedunde treindienst (circa 50% van de treinen werd geschrapt) over één enkel spoor afgehandeld. Alle buitendienststellingen, welke gecreëerd konden worden door sporaanpassingen en / of maximaal 3 minuten vertraging (de hindervrije buitendienststellingen), zijn op de andere dagen van de week ingepland.

Het experiment leverde de spoorpartijen de volgende positieve ervaringen op:

1. Het rooster voorzag grotendeels in het ter beschikking stellen van een aantoonbare veilige, bruikbare en toegankelijke werkplek door de opdrachtgever. Dit gold in mindere mate voor de knelpuntzones (werkzones die ingeroosterd zijn met een GTVP minder dan 60 minuten (16% van alle werkzones);
2. Het onderhoudsrooster bood ProRail Inframangement de mogelijkheid om klein onderhoud en schouw- en inspectiewerkzaamheden uit te voeren volgens de regelgeving van het Normenkader Veilig Werken op het, binnen de kaders van het experiment, hoogste veiligheidsniveau (enkelsporige buitendienststellingen);
3. Inframangement heeft de geplande onderhoudsperiodes in hoge mate ook daadwerkelijk kunnen benutten; Het dagrooster is voor 96% door ProRail benut, met uitzondering van één week met extreme sneeuwval waardoor niet gewerkt kon worden;
4. Tijdens het uitvoeren van het experiment konden er iedere week weer verbeterlagen worden gemaakt. Dit was o.a. zichtbaar in verbetering van de reisinformatie.
5. Het rooster in de nacht is goed uitvoerbaar.

Het experiment leverde partijen de volgende negatieve ervaringen op:

1. De klanten van NS werden met name op de dinsdag geconfronteerd met een afgenomen productkwaliteit en comfortverlies door het verminderde treinaanbod (50% minder treinen tussen 9.30 en 15.30 uur), meer overstappen en langere reistijden. Het oordeel van de klant over de kwaliteit van het treinproduct nam af tijdens de duur van het experiment;
2. Klanten van NS ondervonden met name op dinsdag aanzienlijke hinder van het experiment doordat de betrouwbaarheid van de dienstverlening afnam doordat de punctualiteit verslechterde (gemiddeld 10% lager), aansluitingen werden gemist (gemiddeld 5% lager), treinen werden opgeheven (gemiddeld 1,8% van de treinen) en de kwaliteit van de reisinformatie als gevolg van de vele uitzonderingen op de standaard dienstregeling niet optimaal was;
3. De bijsturing van vertraagde treinen bleek, met name op dinsdag, erg lastig. Enerzijds werd niet snel besloten een uurdienstrelatie te verbreken bij relatief kleine vertragingen, anderzijds bleek de robuustheid van de dienstregeling laag en gevoelig voor vervolgvtraging;
4. Railion ondervond hinder van het experiment doordat de aankomstpunctualiteit van buitenlandse goederentreinen op dinsdag sterk verslechterde (over 12 weken een

afname van ruim 20%) en de ruimte voor de bijsturing van goederentreinen erg beperkt was;

5. De wijze waarop het experiment onderhoudsrooster Utrecht– Enschede tot stand is gekomen (op basis van uitsnijdingen d.m.v. opheffen treinen op een bepaald traject in de bestaande treindienst) bracht beperkingen voor de programmering met zich mee. Het onderhoudsrooster in het experiment had derhalve een positieve uitwerking op de veiligheid voor baanwerkers, maar heeft ook geleid tot inefficiëncy en kostenverhoging voor ProRail Inframangement;

Op basis van de resultaten is besloten de hinderrijke buitendienststellingen, ingepland op de corridordagen, per 6 maart 2005 te beëindigen. Het experiment met buitendienststellingen in hindervrije periodes op het traject Utrecht – Enschede wordt voorlopig voortgezet. Met het beëindigen van het experiment met de hinderrijke buitendienststellingen gaan partijen op zoek naar nieuwe oplossingen voor het voldoen aan het NVW in combinatie met minimale hinder voor de treindienst.

1. Inleiding

In de afgelopen jaren is er binnen de spoorsector gesproken over de totstandkoming van een onderhoudsrooster voor klein onderhoud, schouw- en inspectiewerkzaamheden. Sinds 1998 bestaat er een onderhoudsrooster op de vrije baan (baanvakken) van het kernnet waarbij onderhoudswerkzaamheden met name in de nacht worden uitgevoerd. Het kernnet rooster biedt voor slechts een gedeelte van de infra en voor een gedeelte van de onderhoudswerkzaamheden een oplossing. Voor emplacementen, periferie en werk dat bij daglicht moet plaatsvinden moet een aanvullend rooster opgesteld worden. Zo'n rooster biedt de infrabeheerder meer mogelijkheden om overdag op vaste tijdstippen in buitendienststellingen werkzaamheden aan het spoor uit te voeren. Dit alles met minimale hinder voor de treindienst.

Er zijn verschillende redenen die een onderhoudsrooster noodzakelijk maken. Eén van de belangrijkste is de regelgeving op het gebied van arbeidsveiligheid. Deze regelgeving wordt in hoofdstuk 2 toegelicht. Een onderhoudsrooster geeft ProRail daarnaast de mogelijkheid om haar onderhoud efficiënter uit te voeren en biedt mogelijkheden om meer preventief onderhoud uit te voeren. Preventief onderhoud zorgt ervoor dat de beschikbaarheid van het spoornetwerk hoog blijft en storingen zo veel mogelijk voorkomen worden. Dit vormt een belangrijke basis voor een kwalitatief hoog treinproduct.

In 2004 besloten de spoorpartijen, ProRail, NS en Railion om gezamenlijk een experiment uit te voeren met een onderhoudsrooster. Met dit experiment wordt ProRail in staat gesteld klein onderhoud, schouw- en inspectiewerkzaamheden zowel overdag als in de nacht uit te voeren conform de regelgeving van het NVW, met een zo gering mogelijke hinder voor de treindienst. Daarnaast kunnen partijen ervaringen opdoen en leerpunten verzamelen omtrent de werking van een onderhoudsrooster in de praktijk. Er werd gekozen om gedurende 12 weken een experiment uit te voeren op het traject Utrecht – Enschede.

Het maken van een onderhoudsrooster is geen eenvoudige taak. De capaciteit op het Nederlandse spoorwegnet is schaars en de capaciteitsaanvragen van spoorwegondernemingen en de beheerder conflicteren vaak. In de nacht conflicteert onderhoud met het goederenvervoer en overdag met het reizigersvervoer. De conflicten gedurende de nacht zijn relatief kleiner. Echter, niet alle werkzaamheden kunnen 's nachts uitgevoerd worden (bijvoorbeeld het schouwen van het spoor: hiervoor is daglicht noodzakelijk). Daarnaast is onderhoud gedurende de nacht duurder dan onderhoud overdag.

Het experiment had als uitgangspunt het uitvoeren van klein onderhoud, schouw- en inspectiewerkzaamheden in buitendienststellingen gedurende de dag en in de nacht. Na een eerste inventarisatie bleek dat een gedeelte van de onderhoudsperiodes ingepland kon worden met geringe hinder voor de treindienst, een ander deel leverde wel hinder op voor de treindienst. Het creëren van onderhoudsperiodes in deze werkzones was alleen mogelijk door het schrappen van treinen. Consequentie was dat NS 50% minder treinen kon rijden gedurende de daluren.

In de aanloop naar het experiment was besloten dat de hinder op één corridor geconcentreerd zou worden op één dag in de week: de corridordag. Aangezien het traject Utrecht-Enschede zich over 2 corridors uitstrekt, waren er in het experiment 2 corridordagen (dinsdag en woensdag). Op deze corridordagen werden de onderhoudsperiodes met hinder voor de treindienst ingepland middels een enkelsporig dienstregelingmodel. Binnen dit model werd de treindienst in twee richtingen over één enkel spoor afgehandeld, waarmee één spoor beschikbaar kwam voor werkzaamheden.

Dit eindrapport beschrijft de totstandkoming, de uitvoering, de bevindingen en de leerpunten, die het gezamenlijk uitgevoerde experiment heeft opgeleverd.

De resultaten van het experiment zijn besproken met consumentenorganisaties in het Locov.

Leeswijzer

Dit document is als volgt opgebouwd: :

Hoofdstuk 1	: Inleiding
Hoofdstuk 2	: Arbo-Wet & het Normenkader Veilig werken (NVW)
Hoofdstuk 3	: Opzet experiment
Hoofdstuk 4	: Gevolgen experiment voor partijen
Hoofdstuk 5	: Voortgang en resultaten experiment
Hoofdstuk 6	: Conclusies en aanbevelingen

Bijlage I : Grafieken NS

2. Arbo-wet en het Normenkader Veilig Werken (NVW)

De arbeidsomstandighedenwet (Arbo-wet) uit 1998 legt de verantwoordelijkheid bij werkgevers om de gevaren en risico's voor de veiligheid of de gezondheid van werknemers zo veel mogelijk te voorkomen of te beperken. ProRail geeft invulling aan deze verantwoordelijkheid met het Normenkader Veilig Werken (NVW).

Het NVW beschrijft, conform de Arbo-wet, verschillende veiligheidsniveaus, te beginnen met het hoogste niveau:

1. Wegnemen van de risicobron: (voor de veilige berijdbaarheid betekent dit dat het spoor buitendienst wordt genomen)
2. Collectieve bescherming c.q. isoleren van de risicobron
3. Individuele bescherming
4. Persoonlijke beschermingsmaatregelen

Uitgangspunt van het NVW is dat een maatregel van een lager niveau slechts wordt genomen voor zover een maatregel van een hoger niveau niet mogelijk is of niet in redelijkheid kan worden gevegd. Indien gekozen wordt voor een lager niveau dan het hoogste dient deze keuze onderbouwd te worden middels een risicoanalyse. Deze analyse moet aantonen dat met de maatregel op het lagere niveau de veiligheid nog steeds optimaal geborgd wordt.

Binnen het experiment zijn alle werkzaamheden voor het werkspoor uitgevoerd op het voor de veilige berijdbaarheid hoogste veiligheidsniveau, te weten in buitendienststellingen.

3. Opzet experiment

Doel experiment:

Het gezamenlijk (beheerder en spoorwegondernemingen) ontwerpen, uitvoeren en evalueren van een experiment onderhoudsrooster op het traject Utrecht – Enschede dat ProRail in staat stelt klein onderhoud, schouw- en inspectiewerkzaamheden zowel overdag als in de nacht uit te voeren conform de regelgeving van het NVW, met een zo gering mogelijke hinder voor de treindienst. Met dit experiment wilden partijen ervaringen opdoen en leerpunten verzamelen omtrent de werking van een onderhoudsrooster in de praktijk.

Uitgangspunten experiment:

- Voor klein onderhoud, schouw- en inspectiewerkzaamheden moet iedere werkzone één maal per twee weken 2,5 uur beschikbaar zijn voor onderhoud, waarvan minimaal 1 uur overdag.
- Schouwwerkzaamheden moeten plaatsvinden bij daglicht;

- ❑ Voor grotere onderhoudswerkzaamheden moet iedere werkzone één maal per vier weken 5,5 uur beschikbaar zijn voor onderhoud. Deze periode wordt 's nachts ingepland tenzij dit ook overdag kan zonder hinder op te leveren voor de treindienst.
- ❑ De standaard veiligheidsmaatregelen voor de start van de werkzaamheden en na het afronden van de werkzaamheden worden toegepast.
- ❑ NS schrapt maximaal 50% van haar treinen tussen 9:30 – 15:30 op de corridordagen op de betreffende corridor waarbij het bedieningsniveau van één keer per uur gearandeerd is en er voldoende capaciteit is om reizigers te vervoeren.

Het gekozen model voor de treindienst tijdens het experiment:

Nadat de uitgangspunten waren vastgesteld werden de mogelijkheden onderzocht waarmee buitendienststellingen voor onderhoudsperiodes konden plaatsvinden. Een deel van de onderhoudsperiodes kon met geringe hinder voor de treindienst ingepland worden, een ander deel leverde wel hinder op voor de treindienst. Alleen het schrappen van treinen leverde voldoende ruimte op voor deze onderhoudsperiodes. Uiteindelijk werd ervoor gekozen de treindienst in twee richtingen over één enkel spoor te laten rijden waarmee één spoor beschikbaar kwam voor werkzaamheden. Dit dienstregelingmodel maakte het mogelijk een onderhoudsrooster te ontwerpen dat geaccepteerd werd door ProRail, NS, Railion en Syntus.

Het onderhoudsrooster:

In het onderhoudsrooster van het experiment is per werkzone gekeken of het buitendienst nemen van de werkzone wel, of geen / weinig hinder voor de treindienst opleverde. De werkzones die geen / weinig hinder opleverden, de zogeheten hindervrije¹, werden ingepland op de maandag, donderdag en vrijdag (ongeveer 60% van de werkzones). De werkzones die wel hinder voor de treindienst opleverden, de zogeheten hinderrijke, werden ingepland op de dinsdag en de woensdag, de zogeheten corridordagen (ongeveer 40% van de werkzones). Op de corridordagen werden tussen 9:30 – 15:30 werkzaamheden uitgevoerd in enkelsporige buitendienststellingen. Gedurende deze werkzaamheden werd een uitgedunde treindienst (circa 50% van de treinen werd geschrapt) over één enkel spoor afgehandeld. Dit gebeurde op de dinsdag op het traject Amersfoort – Enschede en op de woensdag op het traject Utrecht – Amersfoort.

In het totaal werden in 378 werkzones (inclusief de zones op de opstelreinen) onderhoud en schouw- en inspectie werkzaamheden uitgevoerd. Deze werkzones vormen ongeveer 10% van het landelijk aantal.

4. Gevolgen experiment voor partijen

Gevolgen voor reizigers van NS

Gewijzigde dienstregeling; minder reismogelijkheden

Door het creëren van ruimte om schouwen, inspectie en klein onderhoud aan infra te kunnen uitvoeren zonder dat de treinen ook nog op die infra rijden (met andere woorden in buitendienststellingen) heeft NS de dienstregeling op het traject Utrecht - Enschede aanzienlijk aan moeten passen.

Dit betreft zowel het rijden van minder treinen, het verlengen van rijtijden van treinen en het aanpassen van de lijnvoering (begin en eindbestemming) van treinen. Op maandag, donderdag en vrijdag is een aantal kleine aanpassingen doorgevoerd (o.a. aangepaste vertrektijden en vertreksporen). De belangrijkste aanpassingen waren:

¹ De treinvrije periode past volledig binnen een treinvrij venster in de dienstregeling en veroorzaakt geen hinder of een geringe hinder in de vorm van afwijkende spoorgebruik en/of een vertraging van hooguit enkele minuten voor zowel reizigers- als het goederentreinverkeer (definitie corridorboek 15 januari 2003)

Op dinsdag tussen 9.30 en 15.30:

- Apeldoorn, Deventer en netwerkstad Twente 1x per uur i.p.v. 2x per uur een verbinding met Amersfoort.
- Netwerkstad Twente 1x per uur i.p.v. 2x per uur een verbinding met Zwolle en tussenstations.
- Binnen netwerkstad Twente 2 treinen per uur i.p.v. 4 treinen per uur.
- Tussen Utrecht en Hilversum 2x per uur een trein i.p.v. 4x per uur (tot 14.00).

Op woensdag tussen 9.30 en 15.30:

- Tussen Amersfoort en Utrecht rijden 2 treinen per uur in plaats van 5 treinen per uur.

Klantonderzoek

NS heeft de kwantitatieve en kwalitatieve gevolgen van het Onderhoudsrooster gemonitord. Voor het in beeld brengen van de kwalitatieve consequenties voor de klanten heeft NS samen met ROVER (Vereniging Reizigers Openbaar Vervoer) onderzoek verricht. De gevolgen voor de klant worden hierna beschreven.

Afgenomen productkwaliteit (planning) en comfortverlies

Zo'n 27.000 klanten zijn op dinsdag geconfronteerd met het Onderhoudsrooster. De kwaliteit van het treinaanbod werd aanmerkelijk verslechterd:

- Gemiddeld aantal overstappen per reis neemt sterk toe: van 0,25 naar 0,35 per reis (+40%)
- Gemiddelde bedieningsfrequentie neemt sterk af: van 2,7 naar 1,6 verbindingen/uur (-41%)
- Gemiddelde reistijd neemt beperkt toe: van 46 naar 48 minuten (+4%)
- Ook nam de verwarring onder klanten toe door de complexere reisinformatie werd het voor klanten lastiger de juiste eigen reisroute te bepalen. Er ontstond ook meer ongerustheid over het halen van aansluitingen als gevolg van meer overstappen en verlaagde frequenties.

Afgenomen betrouwbaarheid (realisatie)

Omdat de beschikbare capaciteit van de infrastructuur voor het rijden van treinen relatief verminderde bleek ook de betrouwbaarheid van de dienstregeling in de uitvoering verslechterd. Dit betreft (zie bijlage I):

- punctualiteit (een verslechtering van 10%-punt op dinsdag tussen 9.30 en 15.30);
- geboden aansluitingen (een verslechtering van 5%-punt op dinsdag tussen 9.30 en 15.30);
- uitval treinen (gemiddeld 1,8% van de treinen)

Het oordeel van de klanten van NS

- Uit het gehouden communicatie-onderzoek blijkt dat bijna de helft van de respondenten van mening is goed geïnformeerd te zijn over de proef.
- Desalniettemin geeft 65% tot 85% aan dat meer communicatie over de proef nodig is (communiceren over veel uitzonderingen op een complexe dienstregeling wordt door klanten als verwarrend ervaren).
- Van de reizigers op de corridor tijdens het Onderhoudsrooster onderschrijft 56% de stelling 'NS doet zijn uiterste best om de gevolgen van onderhoud aan het spoor door ProRail voor de klant te minimaliseren'.
- Uit het onderzoek volgt ook welke gevolgen de reizigers ondervonden:
 - 40% ervoer helemaal geen gevolgen van het Onderhoudsrooster.
 - 19% had een langere reistijd, maar dit kwam niet onverwacht.
 - 20% had een langere reistijd en had dit niet verwacht.
- Klantoordelen over de kwaliteit van de geboden dienstverlening dalen als gevolg van het onderhoudsrooster (grootste daler: oordeel van klanten over prijs/kwaliteit).

- Uit analyses van de verkoopstatistiek van vervoerbewijzen enkele reizen en retours op dinsdagen met verkoopmoment tussen 9.30 en 15.30 blijkt dat de opbrengst van het vervoer via de corridors Utrecht – Hilversum en Amersfoort – Enschede ongeveer 2% is achtergebleven bij de verwachting die gebaseerd is op de ontwikkeling in de rest van het land.

Gevolgen voor Railion

- De gevolgen van het experiment op de punctualiteit van de goederentreinen waren tweeledig:
 - de gemiddelde punctualiteit van binnenlandse treinen op de corridor is ongeveer gelijk gebleven;
 - de gemiddelde aankomstpunctualiteit van buitenlandse treinen is aanzienlijk slechter geworden (over 12 weken een afname van ruim 20%);
- De hoge benuttingsgraad van de infra zorgde ervoor dat de bijsturingmogelijkheden beperkt waren. Het gevolg hiervan was dat de mogelijkheden voor bijsturing en/of het herplannen van (vertraagde) goederentreinen beperkt was, waardoor een kleine vertrekvertraging (m.n. bij startende binnenlandse treinen) leidde tot het verschuiven van de treinen naar het einde van het rooster op die dag;
- Gezien de negatieve uitkomsten qua punctualiteit van het beperkt aantal (internationale) goederentreinen in de pilot en het gegeven dat we in de pilot spreken over een relatief rustig baanvak (qua capaciteit voor goederenvervoer), heeft Railion een onderzoek gedaan naar de voor haar belangrijke corridors en vastgesteld dat de methodiek - als gehanteerd in het experiment - niet is in te voeren op alle voor het goederenvervoer relevante baanvakken.

Gevolgen voor ProRail Inframangement

Het experiment heeft aangetoond dat het mogelijk is een rooster te ontwikkelen en uit te voeren met buitendienststellingen voor alle werkzones op het traject Utrecht-Enschede, conform de behoefte die ProRail Inframangement heeft. D.w.z: 5,5 uur (bruto) per 4 weken plus 2,5 uur (bruto) per 2 weken waarvan tenminste 1 uur overdag.

Het rooster van 5,5 uur per 4 weken werd voor 80% in de nacht ingepland. Daar waar het mogelijk bleek dit overdag in te plannen (dus de overige 20%) bleek de benutting van het rooster gedurende het experiment op 100% te liggen.

Voor het dagrooster gold dat:

- 36% van de zones voor een periode van 2,5 uur ingepland kon worden
- 48% van de zones tussen 1 en 2,5 uur ingepland kon worden
- 16% van de zones niet voor tenminste 1 uur ingepland kon worden.

Het dagrooster is voor 96% door ProRail benut, met uitzondering van één week met extreme sneeuwval waardoor niet gewerkt kon worden.

Het rooster heeft de beheerder (ProRail en de procesaannemer) de mogelijkheid geboden om het procesmatig onderhoud volgens het NVW uit te voeren.

Een nuancering is daarbij op zijn plaats voor de 16% van de zones waarvoor overdag geen uur ingepland kon worden. ProRail heeft besloten voor deze zones kortere tijden te accepteren, en heeft waar nodig aanvullende veiligheidsmaatregelen getroffen. In uitzonderingsgevallen bleek de ingeroosterde tijd te kort om het werk uit te kunnen voeren, en is toch ook nog in persoonlijke waarneming gewerkt. (geschouwd)

Het rooster in de nacht voldeed volledig aan de regelgeving van het Normenkader Veilig Werken.

Het rooster zoals dat op papier ontworpen was, bleek in praktijk goed te realiseren. Hoewel bijna 20% van de buitendienststellingen later begon dan gepland, was dit in 60% van de gevallen maximaal 5 minuten zodat er voldoende tijd over bleef om het werk uit te voeren. In slechts 7% van de gevallen eindigde de buitendienststelling later dan gepland. Er is hierdoor echter nauwelijks vertraging in de treindienst opgetreden.

De wijze waarop het experiment onderhoudsrooster Utrecht – Enschede tot stand is gekomen (op basis van uitsnijdingen d.m.v. opheffen treinen op een bepaald traject in de bestaande treindienst) bracht beperkingen voor de programmering met zich mee. Het onderhoudsrooster in het experiment had derhalve een positieve uitwerking op de veiligheid voor baanwerkers, maar heeft ook geleid tot inefficiëncy en kostenverhoging voor ProRail Inframangement.

Gevolgen Verkeersleiding

- Tijdens het experiment is er veel inspanning gevraagd van de informatiediensten;
- Het aantal aangevraagde buitendienststellingen voor onderhoud kan niet met de normale bezetting worden gerealiseerd;
- De bijsturen van vertraagde treinen bleek erg lastig.
- De invloed van de hindervrije buitendienststellingen op de punctualiteit is niet duidelijk vastgesteld (= de punctualiteit op de niet-corridordagen)

5. Voortgang en resultaten experiment

De voortgang van het experiment werd op verschillende manier gemonitord:

1. In de dagverslagen van Verkeersleiding was een aparte kop opgenomen over bijzonderheden binnen het onderhoudsrooster;
2. Wekelijks werd een rapportage opgesteld. Deze rapportage gaf de scores op basis van de beoordelingscriteria die bij de start van het experiment door de verschillende partijen waren aangedragen en vastgesteld. Binnen de wekrapportage werden met name de resultaten op de dinsdag nauwlettend gemonitord, aangezien op deze dag de treindienst het meest geraakt werd.
3. Na vier weken en na acht weken werd een tussentijdse rapportage opgesteld met de voornaamste bevindingen van respectievelijk de eerste vier en de eerste acht weken.

Uit de verschillende rapportages kwamen leerpunten naar boven die het mogelijk maakten verbeterlagen toe te passen tijdens de uitvoering van het experiment.

Resultaten

Het experiment leverde de spoorpartijen de volgende positieve ervaringen op:

1. Het rooster voorzag grotendeels in het ter beschikking stellen van een aantoonbare veilige, bruikbare en toegankelijke werkplek door de opdrachtgever. Dit gold in mindere mate voor de knelpuntzones (werkzones die ingeroosterd zijn met een GTVP minder dan 60 minuten (16% van alle werkzones);
2. Het onderhoudsrooster bood ProRail Inframangement de mogelijkheid om klein onderhoud en schouw- en inspectiewerkzaamheden uit te voeren volgens de regelgeving van het Normenkader Veilig Werken op het, binnen de kaders van het experiment, hoogste veiligheidsniveau (enkelsporige buitendienststellingen);
3. Inframangement heeft de geplande onderhoudsperiodes in hoge mate ook daadwerkelijk kunnen benutten; Het dagrooster is voor 96% door ProRail benut, met uitzondering van één week met extreme sneeuwval waardoor niet gewerkt kon worden.
4. Tijdens het uitvoeren van het experiment konden er iedere week weer verbeterlagen worden gemaakt. Dit was o.a. zichtbaar in verbetering van de reisinformatie.
5. Het rooster in de nacht is goed uitvoerbaar.

Het experiment leverde partijen de volgende negatieve ervaringen op:

1. De klanten van NS werden met name op de dinsdag geconfronteerd met een afgenomen productkwaliteit en comfortverlies door het verminderde treinaanbod (50% minder treinen tussen 9.30 en 15.30 uur), meer overstappen en langere reistijden. Het oordeel van de klant over de kwaliteit van het treinproduct nam af tijdens de duur van het experiment;
2. Klanten van NS ondervonden met name op dinsdag aanzienlijke hinder van het experiment doordat de betrouwbaarheid van de dienstverlening afnam doordat de punctualiteit verslechterde (gemiddeld 10% lager), aansluitingen werden gemist (gemiddeld 5% lager), treinen werden opgeheven (gemiddeld 1,8% van de treinen) en de kwaliteit van de reisinformatie als gevolg van de vele uitzonderingen op de standaard dienstregeling niet optimaal was;
3. De bijsturing van vertraagde treinen bleek, met name op dinsdag, erg lastig. Enerzijds werd niet snel besloten een uurdienstrelatie te verbreken bij relatief kleine vertragingen, anderzijds bleek de robuustheid van de dienstregeling laag en gevoelig voor vervolgvtraging;
4. Railion ondervond hinder van het experiment doordat de aankomstpunctualiteit van buitenlandse goederentreinen op dinsdag sterk verslechterde (over 12 weken een afname van ruim 20%) en de ruimte voor de bijsturing van goederentreinen erg beperkt was;
5. De wijze waarop het experiment onderhoudsrooster Utrecht – Enschede tot stand is gekomen (op basis van uitsnijdingen d.m.v. opheffen treinen op een bepaald traject in de bestaande treindienst) bracht beperkingen voor de programmering met zich mee. Het onderhoudsrooster in het experiment had derhalve een positieve uitwerking op de veiligheid voor baanwerkers, maar heeft ook geleid tot inefficiëncy en kostenverhoging voor ProRail Inframangement;

6. Conclusies en aanbevelingen

Begin maart is het experiment beëindigd. De hinder voor de vervoerders kwam daarmee te vervallen. De werkzaamheden uit het experiment, die geen effect op de treindienst hebben, zijn voortgezet.

Het uitvoeren van het experiment Onderhoudsrooster heeft veel nuttige ervaringen opgeleverd. Deze ervaringen leveren belangrijke input voor de te kiezen aanpak bij het vormen van een definitief landelijk onderhoudsrooster. De voornaamste conclusies zijn:

1. Een gedeelte van de werkzones kan gedurende de dag buitendienst worden genomen zonder dat dit grote hinder voor de treindienst oplevert. Gedurende deze buitendienststellingen kan ProRail Inframangement klein onderhoud, schouw- en inspectiewerkzaamheden goed uitvoeren;
2. Een (te) hoge baanvakbelasting (veel treinen in combinatie met een geringe infra capaciteit) gaat ten koste van de bijsturingmogelijkheden hetgeen effect heeft op de robuustheid van de dienstregeling: vertragingen kunnen onvoldoende worden uitgedempt;
3. Een landelijke invoering van het experiment zou mogelijk een aanzienlijke punctualiteitsdaling tot gevolg hebben.

De voornaamste aanbevelingen zijn:

1. Voer het NVW op het hoogste veiligheidsniveau geleidelijk in.
2. Werk een stapsgewijze aanpak van oplossingen uit met een nadruk op het invoeren van innovaties, zodat op termijn volledige invoering van het NVW op het hoogste niveau mogelijk wordt zonder aantasting van het treinproduct.

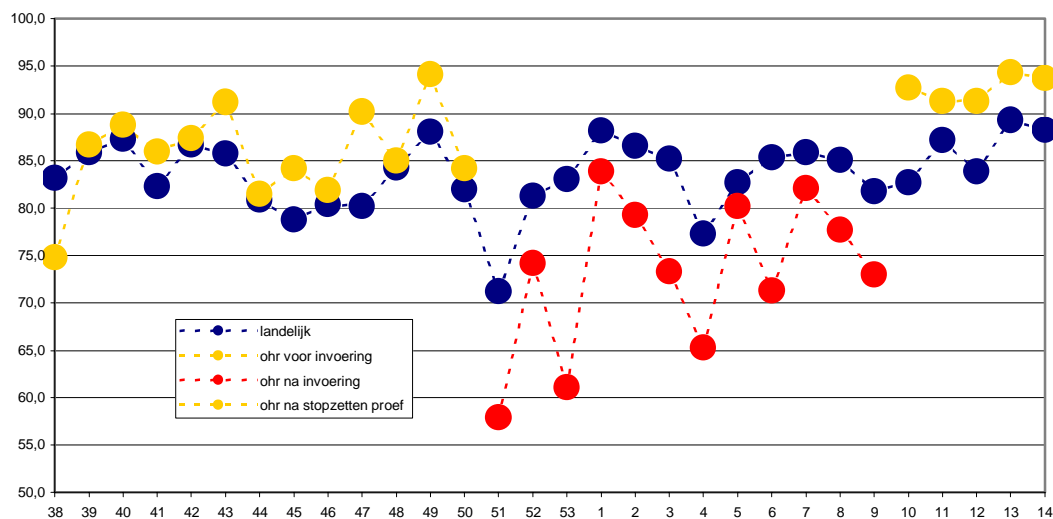
7. Tot slot

In het kader van het experiment hebben de betrokken partijen, vervoerders, aannemers en ProRail intensief met elkaar samengewerkt. Er is gewerkt aan een integrale aanpak van de onderhoudsproblematiek. Dit heeft de samenwerking binnen de spoorsector een impuls gegeven. Hiermee zijn de voorwaarden geschapen om ten aanzien van het onderhoudsrooster tot een optimale aanpak voor de toekomst te komen.

Bijlage I: Grafieken NS

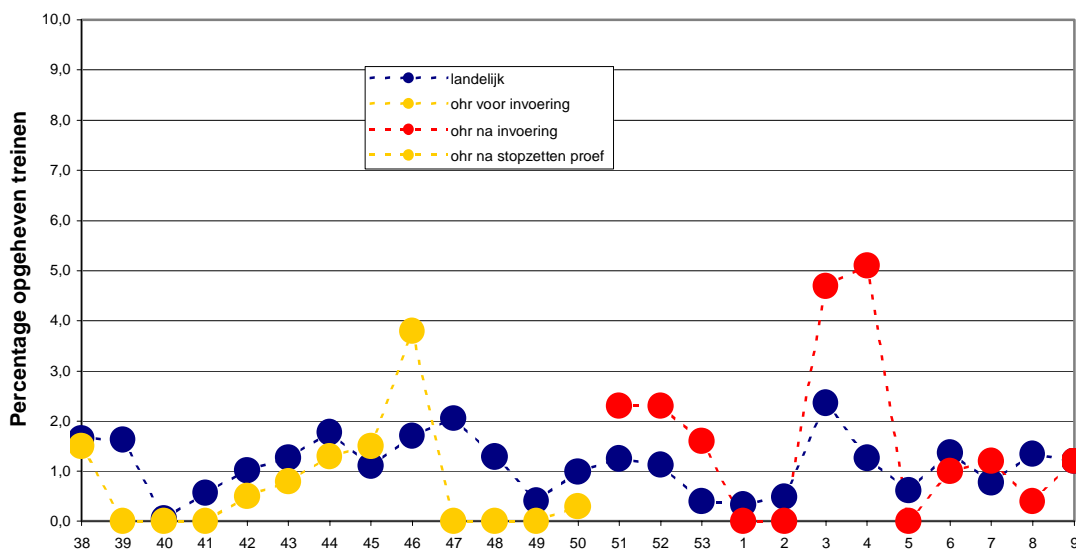
Punctualiteit; corridordag

punctualiteit op dinsdag ohr en landelijk tussen 9:30 - 15:30



Uitval van treinen

uitval dinsdag ohr en landelijk tussen 9:30 - 15:30



Aansluitingen

aansluitingen dinsdag ohr en landelijk tussen 9:30 - 15:30

