

# Toekomstbestendig en efficiënt werken aan het spoor

Een nieuwe visie en werkwijze voor een beschikbaar,  
betaalbaar en betrouwbaar spoor

De spoorsector: IenM, ProRail, (onderhouds-)aannemers, personen- en  
goederenvervoerders, vakbonden en belangenverenigingen, regionale overheden

Juni 2017

# Introductie

De Nederlandse spoorsector staat de komende jaren voor een grote uitdaging. Het treinverkeer groeit en zowel reizigers- als goederenvervoerders vragen om meer en betrouwbare spoorcapaciteit. Er is sprake van een potentieel tekort voor het uitvoeren van beheer, onderhoud en vervanging van het spoor. Tegelijkertijd stijgt de hoeveelheid werk die verricht moet worden om de bestaande infrastructuur op peil te houden. Zonder een andere werkwijze zorgt dit voor meer hinder voor verladers en reizigers. Daarnaast kunnen de spooraanneemers vanwege onregelmatige en onaantrekkelijke werktijden steeds lastiger personeel vinden.

Door deze ontwikkelingen wordt het steeds moeilijker een balans te vinden tussen een beschikbaar, betaalbaar en betrouwbaar spoor. Om deze uitdaging voor de langere termijn het hoofd te bieden, heeft de

Nederlandse spoorsector de handen ineen geslagen en met elkaar de visie “Toekomstbestendig en efficiënt werken aan het spoor” ontwikkeld.

De kern van de visie berust op het integraal kunnen optimaliseren in de driehoek van 1) het zo min mogelijk veroorzaken van hinder voor reizigers en verladers; 2) de onderhouds- en vervangingsbehoefte die nodig is om het spoor betrouwbaar te houden; en 3) het efficiënt omgaan met de beschikbare financiële middelen. Om dit doel te bereiken, presenteren wij een nieuwe werkwijze die rust op drie pijlers: Integraal Plannen, Samenwerken en Verdelen.

## Integraal plannen

Integraal plannen is de nieuwe werkwijze waarop de sector het werk in drie stappen vormgeeft en plant door: 1) meerjarig en integraal vooruit te kijken, 2) te prioriteren en selecteren en 3) integraal te optimaliseren op beschikbaarheid, betaalbaarheid en

### De aanleiding in cijfers

- Voor beheer, onderhoud en vervanging (BOV) heeft PwC in 2015 een potentieel tekort van € 475 miljoen (prijspeil 2015) geconstateerd voor de periode 2018-2028
- Afgelegde reizigerskilometers op het spoor nemen richting 2040 met 27% tot 45% toe
- Het goederenvervoer in tonnen stijgt richting 2040 met 51% tot 88%
- Met de huidige werkwijze stijgt het aantal periodes dat een trein niet kan rijden als gevolg van toenemende werkzaamheden de komende jaren met meer dan 20%
- Het totaal aantal geplande werkzaamheden gedurende 2016 was gemiddeld ruim 3x zo hoog op een weekenddag en ruim 2x zo hoog in de nacht dan overdag. Bovendien is 25% in een vakantieperiode uitgevoerd

betrouwbaarheid.

In de huidige situatie zijn benodigde werkzaamheden vaak pas laat bekend en doorlopen ze afzonderlijke ontwerp- en planprocessen met suboptimalisatie tot gevolg.

De nieuwe werkwijze beoogt onderhouds-, vervangings- en wijzigingswerkzaamheden langer van tevoren en meerjarig vooruit in beeld te hebben zodat met oog voor de onderlinge samenhang en afhankelijkheden beter gepland kan worden. Hierop volgt het integraal prioriteren en selecteren op basis van nut en noodzaak. Dit leidt tot een toekomstbestendige afweging tussen onderhouden, vervangen en/of vernieuwen en een meer realistische en gelijkmatige productie. Sector brede planprincipes en planregels vormen samen met de werkzaamheden de input van een simulatiemodel. Door te simuleren krijgt de sector verschillende planningsscenario's voorgelegd waar de impact op beschikbaarheid, betaalbaarheid en betrouwbaarheid inzichtelijk is. Dit leidt tot een meer optimale strategische besluitvorming over de spoorcapaciteit voor werkzaamheden waarin de belangen van de sector vroegtijdig meegewogen zijn.

Bij integraal optimaliseren horen ook drie initiatieven om de veiligheidsmaatregelen voor spoorwerkers te optimaliseren. In de huidige situatie kost werkplekbeveiliging relatief veel tijd en ruimte wat ten koste gaat van de beschikbaarheid van het spoor voor het treinverkeer of de hoeveelheid werkzaamheden die kunnen worden verricht. Nieuwe en proportionele toepassing van regelgeving, en innovaties bijvoorbeeld op het gebied van werkplekbeveiliging helpen om de beschikbaarheid van het spoor voor instandhouding en vervoer te vergroten.

## Samenwerken

Voor een toekomstbestendig en efficiënt werken aan het spoor is ook een andere manier van samenwerking in de sector nodig. Het gaat hierbij onder andere om een andere manier van inrichting van werkpakketten en een andere rol van de uitvoerende partij.

### **Praktijkvoorbeeld Integraal Plannen**

Overheden, vervoerders en ProRail gaan eerder dan nu gewenste werkzaamheden aanvragen. Hierdoor wordt voorkomen dat het ene jaar een wissel of stuk spoor wordt vervangen en het jaar erop wordt gesaneerd. Dit leidt tot minder hinder en kosten voor de sector.

### **Simulatie als hulpmiddel bij integraal optimaliseren**

Planners hebben rekening te houden met talloze spelregels, planprincipes en onzekerheden. Simulatie helpt met deze complexiteit om te gaan door de impact van de verschillende variabelen transparant te maken.. Een Proof of Concept van een simulatietool laat zien in staat te zijn duizenden planningsen te kunnen vergelijken en de optimale te kiezen op hinder en kosten.

Door maatgevend werk in omvangrijke pakketten bij elkaar te brengen en eerder vóór de feitelijke uitvoering aan te besteden, ontstaat er meer ruimte om te innoveren en personeel en materieel beschikbaar te maken. De uitvoerende partij wordt niet alleen eerder maar ook nadrukkelijker betrokken bij de vormgeving van het werk en het helpen oplossen van specifieke knelpunten. Kennis en ervaring wordt hierdoor beter benut om tot innovatieve uitvoeringsvarianten te komen met minder hinder en/of kosten tot gevolg. Tot slot leidt de nieuwe vorm van samenwerken tot een verandering van gunningscriteria. Waar vandaag kosten en kwaliteit de gunning bepalen, worden in de toekomst ook hinder en onderhoudbaarheid belangrijke factoren.

### **Praktijkvoorbeeld samenwerken**

In de huidige situatie zijn bij aanbesteding van projecten ontwerp en uitvoering grotendeels al bepaald. Aannemers worden daarmee niet geprikkeld om bijvoorbeeld een wissel sneller en/of met minder hinder te vervangen. Door eerder aan te besteden met de goede prikkels gaat de markt meedenken hoe een wissel sneller en/of met minder hinder te vervangen is.

## **Verdelen**

De derde pijler behelst een nieuwe manier van het verdelen van de spoorcapaciteit. In de huidige situatie wordt de capaciteit voor vervoerders gelijktijdig verdeeld met ruimte en tijd om werkzaamheden uit te voeren in zogenaamde Trein Vrije Periodes (TVPs). De nieuwe werkwijze is aanbod gestuurd waarin eerst capaciteit voor werkzaamheden wordt vrijgemaakt op basis van vooraf overeengekomen hinderrichtlijnen en de impact op beschikbaarheid, betaalbaarheid en betrouwbaarheid. Vervolgens wordt de netto beschikbare capaciteit voor treinen, verdeeld aan vervoerders.

Door capaciteit voor werkzaamheden te ontkoppelen van het jaarlijkse verdelingsproces hebben vervoerders eerder duidelijkheid over netto beschikbare capaciteit en hebben projecten eerder duidelijkheid over beschikbare ruimte voor werkzaamheden.

Suboptimalisatie en onduidelijkheid maken plaats voor optimalisatie en voorspelbaarheid voor de sector.

## **De volgende stappen**

De potentie van “Toekomstbestendig en efficiënt werken aan het spoor” is veelbelovend. Indicatieve berekeningen op het traject Arnhem-Ede laten zien dat hinder en kosten significant gereduceerd konden worden als gevolg van integraal optimaliseren<sup>1</sup>.

Daarnaast zijn de eerste benefits van innovatie op werkplekbeveiliging al gerealiseerd.

---

<sup>1</sup> Dit is behaald door voor deze case vastgestelde planprincipes en spelregels op projectniveau toe te passen. In de toekomst is meer voordeel te behalen door aan de voorkant op niveau van werkzaamheid te optimaliseren.

Verdere ontwikkelingen op gebied van werkplekbeveiliging leveren in de toekomst een totale tijdswinst op van 50 tot maximaal 90% die ten goede komt aan de beschikbaarheid voor werkzaamheden en treinen.

In 2017 geeft de spoorsector verder vorm en inhoud aan haar nieuwe visie en werkwijze. Verschillende elementen worden dit jaar al doorgevoerd, zodat de sector kan profiteren van bijvoorbeeld innovaties op werkplekbeveiliging en de werkwijze op basis van data gedreven simulaties en scenario's. In 2018 wordt de jaardienst van 2019 op projectniveau gesimuleerd om tot een beter resultaat te komen en het effect van de huidige en potentie van nieuwe spelregels te toetsen.

Ook vindt een pilot plaats op de corridor Amsterdam - Vlissingen, waarbij het hele proces op beschikbaarheid, betaalbaarheid en betrouwbaarheid wordt doorlopen.

Daarnaast wordt de nieuwe werkwijze getest in een aantal specifieke gebieden. Bij een goed verloop wordt de nieuwe werkwijze gefaseerd ingevoerd tot eind 2019.

## Nadere toelichting

Met de nieuwe werkwijze wordt 5-10 jaar vooruit gekeken om werkzaamheden voor spooronderhoud, vernieuwing en omgevingswerk te plannen. Als de betreffende activiteiten zijn bepaald, dan volgt prioritering en selectie van de werkzaamheden op basis van diverse vragen: Wat is het risico als het betreffende werk niet wordt uitgevoerd? Hoe kan het werk zoveel mogelijk hindervrij plaatsvinden? Kunnen vervoerders profiteren van eventueel resterende capaciteit?

Met deze vraagstukken op tafel vinden landelijke simulaties plaats om de diverse planningsscenario's te onderzoeken. Ook wordt gekeken naar alternatieve scenario's voor verschillende werkgebieden en een gedifferentieerde uitvoering van de werkzaamheden, om de activiteiten optimaal te concentreren en klanthinder zoveel mogelijk te voorkomen. Soms is fasering de betere optie en kan het werk worden verdeeld over dag en nacht, doordeweekse dagen en het weekend, of over drukke periodes en vakantie. Ook worden activiteiten geclusterd om de efficiëntie van het werk te bevorderen. Aan de hand van vier verschillende cases is gebleken dat clustering, spreiding en fasering op landelijk niveau hinder en kosten aanzienlijk kan reduceren en duidelijk toegevoegde waarde biedt. Analyses van minder druk bereden spoor en sporen met omleiding- of omreisroutes hebben laten zien dat de gekozen werkwijze tot goede resultaten leidt. In

de praktijk zullen spreiding en clustering altijd samen worden ingezet, wat leidt tot de best mogelijke landelijke planning, met zo min mogelijk hinder en kosten. De beschikbaarheid en/of betaalbaarheid wordt verder geoptimaliseerd door onder andere innoveren op het gebied van werkplekbeveiliging. De sectorregelgeving op het gebied van veiligheid is geactualiseerd met meer mogelijkheden voor het leveren van maatwerk op basis van risicoredenering. Tijdens de implementatie van de nieuwe regelgevingen worden de reeds bestaande en nieuwe mogelijkheden hiertoe extra benadrukt. Daarnaast wordt de verhouding tussen bruto- en netto werktijd gereduceerd door verschillende innovaties. Ook worden er nieuwe werkplekbeveiligingsregimes ontwikkeld waarbinnen werkzaamheden veilig en met minder impact op beschikbaarheid kunnen worden uitgevoerd.

Niet de laagste prijs is maatgevend bij de keuze van de uitvoerende partij maar het integrale perspectief op kwaliteit, hinder en kosten. Nadat de werkzaamheden zijn vrijgegeven, wordt het maatgevende werk opgedeeld in omvangrijke werkpakketten voor een periode van 1-5 jaar. Deze maatgevende pakketten, gekoppeld aan het geselecteerde voorkeursscenario, worden tot circa 2 jaar vóór de feitelijke uitvoering in de markt gezet. Zo wordt de uitvoerende partij in een vroeg stadium betrokken, krijgt hij meer vrijheid om personeel en materieel optimaal in te zetten en zorgt de intensieve en gezamenlijke werkwijze voor efficiënte voortgang van maatgevend werk. De nieuwe werkwijze, de langere looptijd van de samenwerking plus de toegenomen omvang van het werkpakket verhogen de productiviteit en bieden ProRail en de uitvoerende partij meer ruimte om innovatieve oplossingen te ontwikkelen.

In plaats van de meer gefragmenteerde aanbestedingsaanpak in het verleden, worden de maatgevende werkpakketten voortaan ingericht naar regio, deelcorridor (waar meerdere regio's toe behoren) of op landelijk niveau. Het voordeel van werkpakketten voor een regio of deelcorridor is dat eenzelfde partij verantwoordelijkheid draagt voor het werk en hiermee integrale afstemming eenvoudiger wordt. Bovendien wordt suboptimalisatie, door onderhoud- en vernieuwing afzonderlijk te coördineren, voorkomen. Op landelijk niveau wordt het mogelijk specialistisch werk meer te bundelen. Voor de aannemer leidt dat tot schaalvoordeel en een meer kostenefficiënte uitvoering. Bundeling op nationaal niveau biedt bovendien betere terugverdienmogelijkheden en meer investeringsruimte, bijvoorbeeld in nieuwe ontwerpen die zo min mogelijk hinder veroorzaken.

Dankzij de intensieve voorbereiding en samenwerking met de aannemer wordt de uitvoeringsdatum van werkzaamheden in een vroeg stadium bepaald binnen de met de sector vastgestelde planregels. Daardoor is de netto beschikbare spoorcapaciteit eerder duidelijk voor vervoerders zodat ze beter kunnen anticiperen op de verwachte werkzaamheden. Al met al leidt de nieuwe werkwijze tot sterk toegenomen voorspelbaarheid, meer kostenefficiëntie en gestroomlijnde werkprocessen.