

ONDERHOUDSTOESTAND REALTIME BIJHOUDEN

Treininformatie

Afgelopen maand is de NS begonnen met het testen van de nieuwe sprinter, de Flirt. Het is het eerste treintype dat van begin af aan zijn onderhoudstoestand realtime bijhoudt. 'De toekomst is dat de trein zelf zijn werkbond voor de werkplaats opstelt.' tekst ir. Frank Biesboer

Het is best even knippen met je ogen als je de getallen ziet: bij een trein bedragen de onderhoudskosten gemiddeld twee keer die van de aanschaf. Ze vormen zo een kwart van de totale jaarlijkse operationele uitgaven. Beter en slimmer onderhoud verdient zich dus dubbel en dwars terug. 'En bovendien verminderen we daarmee het uit dienst

defect stilstanden waardoor reizigers oponthoud hadden, nu gaat dat richting de twintig. En dat op vijfduizend reizigerstreinen die elke dag weer rijden' Voor een deel is dat te danken aan beter organiseren, investeren in de kwaliteit van het personeel, en het aanpassen van de logistiek. 'Zo komen er nu vier Technische Centra voor direct herstellwerk, met locaties dichtbij het reguliere

Het huidige onderhoud vindt plaats op vaste momenten – elke trein gaat vier keer per jaar naar de werkplaats – en bij ernstige mankementen. 'We willen toe naar dynamisch onderhoud dat uitgaat van de feitelijke conditie van componenten. Dus onderhoud alleen als het nodig is en op tijd om verstorende mankementen voor te zijn.' Dat kan alleen als de trein informatie geeft over zijn toestand. En dat is precies waar het nieuwe type sprinter, de Flirt, in voorziet, en het gaat ook gebeuren met de andere nieuwe treinen die de NS krijgt. 'Ze zijn standaard uitgerust met boordcomputer en sensoren.' De daarbij behorende getallen doen de toehoorder opnieuw duizelen. 'Bij moderne treinen betreffen het al snel drieduizend sensoren die je per seconde kunt uitlezen.' Van de hoeveelheid water in de tank van de wc tot en met de aandrijving. 'Het is dus essentieel dat je filtert welke data of



foto Stadler

'Het zijn al snel drieduizend sensoren die je per seconde kunt uitlezen'

nemen van materieel', zegt prof.dr.ir. Leo van Dongen, directeur van NedTrain en hoogleraar Maintenance Engineering aan de Universiteit Twente.

Van Dongen heeft het tot zijn levenswerk gemaakt om treinonderhoud te verbeteren. 'In 2009 hadden we rond de zeventig gestrande treinen per maand die korter of langer met een

spoor, zodat de treinen weer sneller kunnen rijden. Dat is nodig ook, zeker nu de dienstregeling steeds meer richting elke tien minuten een trein gaat.' Daarnaast wordt van alle treinen het onderhoud geanalyseerd. 'Hoe verloopt de slijtage, wat is de gewenste onderhoudsfrequentie, zijn er structurele oorzaken – dat soort zaken.'

combinaties ervan belangrijk zijn en bepaalt wat je er vervolgens mee gaat doen.'

Het benutten van alle gegevens die de Flirt gaat genereren, zou onmogelijk zijn geweest als NedTrain zich er niet op had voorbereid. 'We hebben de afgelopen jaren vijftig intercitydubbeldekkers tijdens groot onderhoud uitgerust met een vergelijkbaar monitoringssysteem. Het stuurt zijn gegevens via het mobiele netwerk naar onze centrale.' Materieelmanager ir. Falco Mooren noemt willekeurig voorbeelden van wat dat heeft opgeleverd. 'We zien direct wanneer we de tank voor de toiletten moeten bijvullen. Je kunt dan zorgen dat een trein na afloop van zijn dienst wordt gerangeerd naar een punt waar hij water kan tappen.' Een ander voorbeeld is het opsporen van onderliggende gebreken. 'Als een batterijoplader het niet doet, kan een trein nog prima doorrijden, totdat er een moment komt dat de spanning wegvalt en de trein stil komt te staan. Dat kunnen we nu voorkomen, omdat we een signaal krijgen dat die batterijoplader defect is.'

Referentievloot

Wanneer een trein naar de werkplaats moet voor regulier onderhoud, worden drie dagen van tevoren alle gegevens van die trein geanalyseerd. 'Zo weten we wat voor bijzondere werkzaamheden er moeten gebeuren, en kunnen we de werkplaats daarop voorbereiden met gereedschap en onderdelen. Tijdrovende inspecties zijn zo niet meer nodig.' Los van de verwerking van alle data over de toestand van de trein is het

minstens zo belangrijk dat de werkprocessen erop zijn ingericht dat medewerkers iets met de meldingen kunnen doen. Mooren: 'Zo maken we voor een geplande onderhoudsbeurt een analyse van de opgetreden storingen op een treinstel en vergelijken dat met de referentievloot. Op basis

'Tijdrovende inspecties zijn niet meer nodig'

daarvan bepalen we welke extra aandacht dat treinstel nodig heeft. Dat betekent dat we ons werk ook dynamisch moeten gaan organiseren.'

Van Dongen voorziet dat de eigendiagnose van treinen over 25 jaar wellicht zo ver is gevorderd dat ze zelf hun werkbond maken. 'De trein levert dan alle informatie die de werkplaats nodig heeft. De grote uitdaging wordt hoe we dan een slimme planning kunnen maken voor het benodigde onderhoud.' |