

# Onderhoud naar een hoger plan brengen

**Hoe ziet onze onderhoudsstrategie er in 2020 uit? Deze vraag stelde prof. dr. ir. Leo van Dongen -tevens directeur van NedTrain- zichzelf en zocht contact met de universiteiten in Delft, Eindhoven en Twente. Dat was de eerste halte van een sneltreinrit naar het deeltijd hoogleraarschap Maintenance Engineering. 'Mijn doel is het onderhoudsdenken en de -uitvoering in Nederland naar een hoger plan te brengen', zegt hij.**

Teus Molenaar

Op zijn werkkamer in Utrecht, waar NedTrain is gevestigd, kijkt hij uit over het sporencomplex van de Domstad. Hij wijst twee materieeltypes aan. Het eerste, zo legt hij uit, is nog van de oudere soort en kent veel smeernippels, mechanische onderdelen. Het tweede is veel moderner,

zit boordevol elektronica. Onderhoud aan materieel-op-leeftijd gebeurt door mannen in blauwe overalls op gezette tijden; de jongste aanwinst van de NS heeft diagnose aan boord en laat bijna zelf weten wanneer hij een beurt nodig heeft en wat er dan dient te gebeuren. Met Real Time

Monitoring zet NedTrain weer een stap verder. In de 27 jaar dat de werktuigbouwkundige Van Dongen voor de NS werkt, heeft hij het onderhoudsveld danig zien veranderen.

'Maar er is nog meer veranderd', vertelt hij. 'Vroeger specificeerden we heel veel



*Leo van Dongen: 'Je moet een zekere openheid binnen de organisatie hebben, een cultuur waarin mensen bereid zijn van elkaar te leren en elkaar te helpen. Dat is een belangrijk aspect van maintenancemanagement.'*

techniek zelf. De organisatie die verantwoordelijk was voor het onderhoud ontwierp zelf het materieel. Daardoor waren ontwerp en onderhoud meer op elkaar afgestemd. Later zijn we al het rollend materieel bij de leveranciers gaan bestellen en vervullen wij meer een regiefunctie. De kennis bij de opdrachtgevers verdwijnt. In de jaren negentig hebben beleggers, bankiers en juristen de macht overgenomen en zijn techniek en onderhoud op de achtergrond geraakt. Gelukkig -door schade en schande wijs geworden- is de laatste tien jaar de belangstelling voor onderhoud weer toegenomen en kijken wij bij leveranciers als Bombardier en Siemens over de schouders mee om ervoor te zorgen dat de producten onderhoudsvriendelijk zijn.'

#### **Breedte van onderhoud**

Wat misschien nog wel het meest is veranderd, aldus Van Dongen, is de breedte van maintenance. Technische kennis van materialen en hun faal- en slijtage-eigen-

“ *Als een spin heeft Leo van Dongen een web weten te weven binnen de academische wereld en het bedrijfsleven dat alle draadjes van onderhoudsaspecten bij elkaar brengt.*

schappen volstaat niet meer. De maintenance engineer moet ook verstand hebben van de ondersteunende technologie, zoals sensoren, diagnose en meettechnieken. Hij moet weet hebben van software(productie) en van managementaspecten (organisatie, kosten en bedrijfsvoering). En bovenal, zo benadrukt hij, vereist onderhoud een logistieke planning, waarbij moet worden samengewerkt met de gebruikers en de toeleveranciers van onderdelen. 'Dan gaat het om logistieke afstemming van de onderhoudsbehoefte, onttrekking van de installatie aan de productie, beschikbaarheid van onderhoudsper-

soneel, bevoorrading met onderdelen, inrichting van werkplaatsen, enzovoorts', sprak Van Dongen tijdens zijn inaugurele rede ter gelegenheid van zijn benoeming tot deeltijd hoogleraar aan de Faculteit Construerende Technische Wetenschappen van de Universiteit Twente op 9 juni 2011. Die brede aanpak is hem wel op het lijf geschreven. Zijn promotieonderzoek ging niet voor niets over de complete aandrijfketen bij elektrische auto's. Het betrof geen diepgaand fundamenteel technisch onderzoek, maar veel meer een interdisciplinaire ontwikkeling op het raakvlak van elektrochemie, elektrotechniek en werk-



FOTO: MENINO RINGNALDA

tuigbouwkunde. 'We hebben gezien dat de multidisciplinaire aanpak bij ontwerp én onderhoud in de loop der jaren alleen maar belangrijker is geworden.'

#### Gewillig oor

Die brede aanpak heeft hem er ook toe gezet contact te zoeken met hoogleraren aan de technische universiteiten. Ook degenen die zich bijvoorbeeld met operations research en informatietechnologie bezig houden. 'Het is eigenlijk te gek voor woorden dat er geen Masteropleiding is voor de maintenancesector', zegt Van Dongen. 'Zeker gezien het feit dat bij veel publieke kapitaalgoederen, zoals gebouwen, wegen, vaarwegen, sluizen, tunnels, treinen en nutsvoorzieningen, de onderhoudskosten groter zijn dan de initiële aanschaf- of inrichtingskosten. In Nederland alleen al is de onderhoudssector een miljardenindustrie.'

Bij de universiteiten trof hij een gewillig oor. Evenals binnen het Dutch Institute World Class Maintenance, waar hij samen met Frans Kokkeler (eveneens betrokken bij de Vakgroep Ontwerp, Productie en Management) ook de Universiteit Twente (UT) vertegenwoordigt. Op de UT heeft Van Dongen een jaar lang studenten en promovendi begeleid en onderzoek gedaan naar onderhoudsbewust ontwerpen. 'Heel leuk en zinvol om te doen', stelt hij vast. 'Maar met één dag in de week kun je geen ijzer met handen breken.'

Het afgelopen jaar heeft hij wel gebruikt om de contacten met universiteiten te verstevigen en te formaliseren. Dan gaat het om de universiteiten in Delft, Eindhoven en Twente en de Defensie Academie. Door de samenwerking van de verscheidene leerstoelen (een keer per kwartaal is er formeel overleg) is er zicht gekomen op een Masteropleiding Maintenance Engineering.

#### Subsidie

De tijdgeest is blijkbaar rijp voor Van Dongens initiatieven. 'Het is blijkbaar bij meer mensen doorgedrongen dat onderhoud geen noodzakelijk kwaad is, maar een verdien capaciteit vertegenwoordigt', omschrijft hij zelf de toegenomen belangstelling voor onderhoud. De ervaringen van het afgelopen jaar, bij NedTrain en op de Universiteit Twente, gaven hem het idee dat de tijd daar is om door te

“ *Gelukkig is de laatste tien jaar de belangstelling voor onderhoud toegenomen en kijken wij bij leveranciers over de schouders mee om ervoor te zorgen dat de producten onderhoudsvriendelijk zijn.* ”

zetten. Hij wil meer: een academische Masteropleiding, maar ook meer samenwerking met de regionale opleidingcentra (ROC's) en het bedrijfsleven. Een subsidieaanvraag ging richting het Engelse Lloyds Register Educational Trust. Deze organisatie heeft ongeveer 1,2 miljoen euro ter beschikking gesteld voor een onderzoeks- en onderwijsprogramma op het gebied van maintenance engineering aan de Universiteit Twente. Dit geld wordt onder meer gebruikt voor de oprichting van een Masteropleiding Maintenance Engineering aan de Universiteit Twente en een internationale Masteropleiding Maintenance Management in 3TU-verband. Verder wordt het gebruikt om onderzoek naar de fundamentele principes van maintenance te bekostigen.

'Ik heb het afgelopen jaar hard gewerkt om alles van de grond te tillen, maar het is niet voor niets geweest. Dankzij de subsidie heb ik nu de beschikking over een assistent-professor. Dat is Rob Basten. Zijn onderzoek aan de UT richt zich op het gemeenschappelijke probleem van Level Of Repair Analysis en het op voorraad houden van reserveonderdelen. We hebben twee promovendi die in september 2011 aan de slag gaan en we kunnen zo rekenen op vier vaste, fulltime medewerkers. We kunnen nu meters gaan maken', stelt hij tevreden vast. 'En waarschijnlijk komt er per 1 januari nog iemand bij.'

#### Web gegeven

Van Dongen heeft nog meer bewerkstelligd. 'Aan de TU Delft heeft Klaas Smit, thans emeritus hoogleraar onderhoudsmanagement, al jarenlang een workshop onderhoud gegeven. Het komende seizoen doet hij dat voor het laatst. En ik ga het van hem overnemen. Inmiddels hebben al vijftien bedrijven zich gecommitteerd om hieraan mee te werken.' En op de Nationale Onderhoudsdag dit jaar, met het thema 'Integrale Onderhoudsstrategie' is Van Dongen dag-

voorzitter.

Als een spin heeft hij de afgelopen jaren een web weten te weven binnen de academische wereld en het bedrijfsleven (via NedTrain en World Class Maintenance) dat alle draadjes van onderhoudsaspecten bij elkaar brengt. 'Denken in kansen en gezamenlijk belang (in plaats van in risico's en schadeloosstellingen) is de randvoorwaarde voor sociale innovatie en stimuleert innovatie in product, proces en techniek. Niet alleen binnen de onderhoudsorganisatie, maar ook verspreid over de keten van samenwerkende ondernemingen', sprak hij tijdens zijn intrede.

Want onderhoud, zo onderstreept hij meermaals, is veel meer dan techniek alleen. 'Wij hebben vernieuwingen nodig op het vlak van techniek, maar ook op het gebied van productie en processen. Dit grijpt allemaal op elkaar in, dus moet je een gemeenschappelijke visie daarop ontwikkelen. Dit betekent ook dat je een zekere openheid binnen de organisatie moet hebben, een cultuur waarin mensen bereid zijn van elkaar te leren en elkaar te helpen. Ook dat is een belangrijk aspect van maintenancemanagement.'

Ten slotte vertelt hij nog iets over het tijdspad. 'We beginnen in 2012 met workshops en een summer school. En de daadwerkelijke start van de Masteropleiding is gepland voor 2013. Overigens krijgen we hierbij ook alle steun van het Maintenance Education Consortium, waarvan Emmy Bakker sinds de start op 1 januari 2009 directeur is. Met haar werken we ook nauw samen.'

De Masteropleiding is nationaal breed. De betrokken partijen hebben inmiddels de Letter of Intent getekend en de komende tijd zullen zij zich buigen over de inhoud van de opleiding en wie wat doet. Het is een bewogen jaar geweest voor Van Dongen, maar het is duidelijk dat hij verbetering van het onderwijs in maintenance stevig op de rails heeft gezet. ■