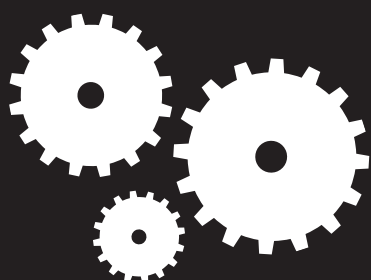
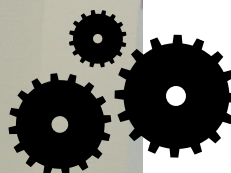




Werken in de van de



Asset management en wapensysteemmanagement, Professor Leo van Dongen en Kolonel Rob van Oirschot

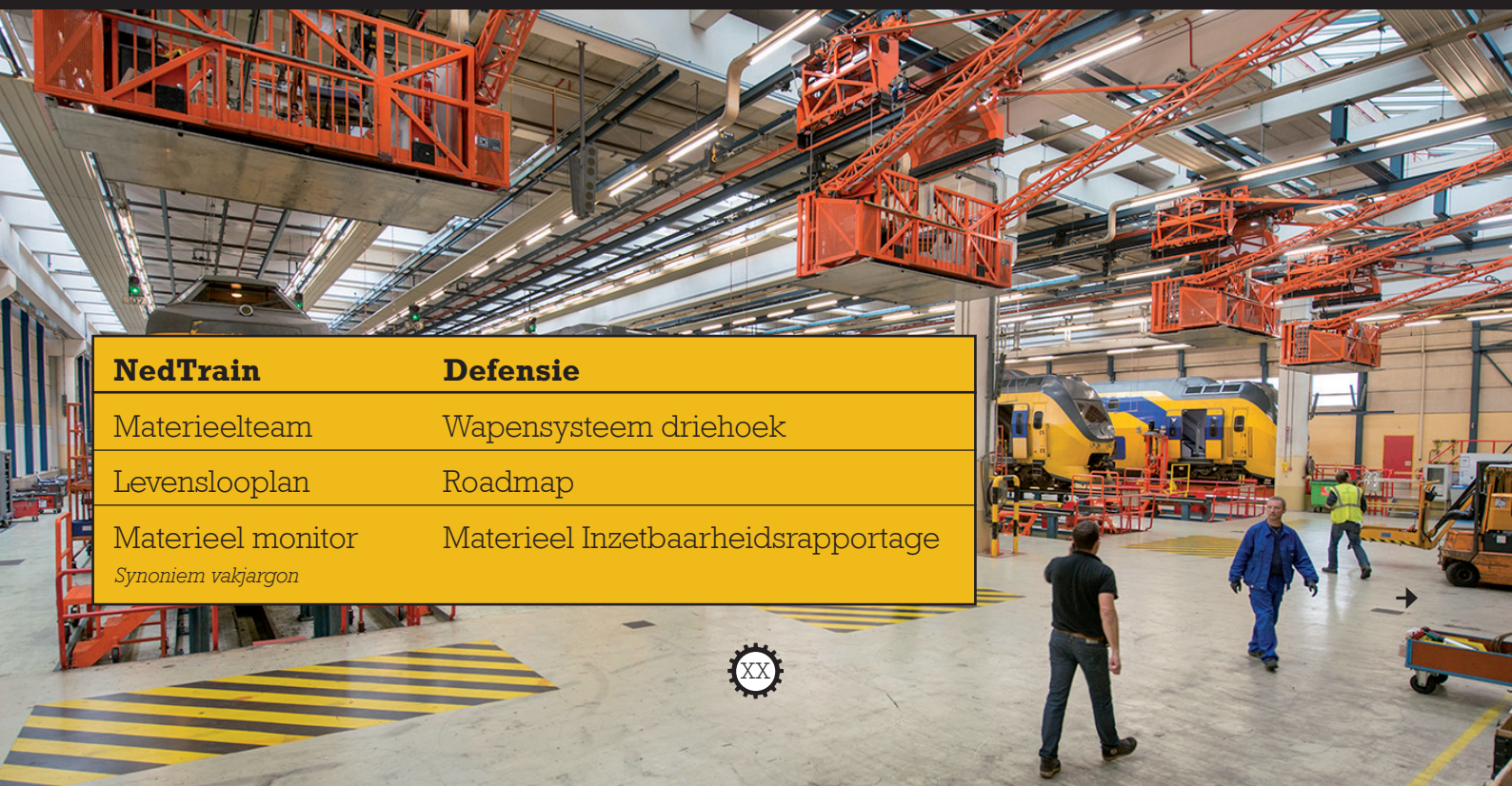


Ze zijn bijeen om hun zienswijzen ten aanzien van (het organiseren van) asset management – binnen defensie beter bekend als wapensysteem management – met elkaar te delen, om zo te bezien waar interessante verschillen of overeenkomsten zitten en wat beide organisaties van elkaar zouden kunnen leren. En dat kan kort samengevat worden: Beide organisaties doen heel veel op dezelfde wijze. Er wordt alleen een andere naam aan gegeven. →



HET HOOFDKANTOOR VAN NEDTRAIN OOGT VAN BINNEN ALS EEN KANTOORTUIN OP DE KROMHOUTKAZERNE. ER WORDT ALLEEN EEN ANDER KOFFIEMERK GESCHONKEN. HET ZAL BLIJKEN DAT DIT HAAST HET ENIGE VERSCHIL IS DAT VALT TE CONSTATEREN IN HET TWEEGESPREK TUSSEN PROFESSOR LEO VAN DONGEN, DIRECTEUR FLEET SERVICES VAN NEDTRAIN, EN KOLONEL ROB VAN OIRSCHOT, HOOFD AFDELING GRONDGEBONDEN WAPENSISTEMEN VAN DE DEFENSIE MATERIEEL ORGANISATIE.

schijnwerpers maatschappij



NedTrain	Defensie
Materieelteam	Wapensysteem driehoek
Levenslooplan	Roadmap
Materieel monitor <i>Synoniem vakjargon</i>	Materieel Inzetbaarheidsrapportage

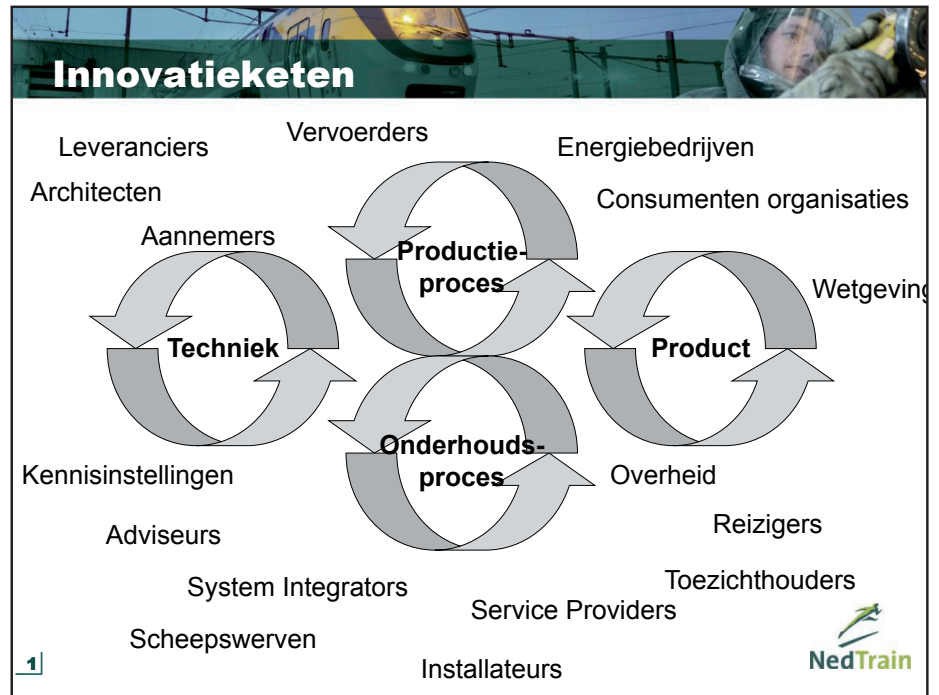


Hoe groot is jouw vloot?

De een heeft de zorg voor 3.000 assets, die grofweg 2 miljoen euro per stuk kosten. Jaarlijks is voor deze assets 300 miljoen euro nodig voor periodiek onderhoud en 100 miljoen voor revisie en modernisering. De ander heeft de zorg voor meer dan 7.000 assets, waarvoor jaarlijks meer dan 120 miljoen euro benodigd is. Hoewel de getallen enigszins uiteenlopen valt op dat de instandhoudingskosten een veelvoud zijn van de investeringskosten. Maar weet u van wie welke vloot is? Het antwoord vindt u onderaan dit artikel.

Op zoek naar een titel

Rob van Oirschot bijt het spits af. "Het zou fijn zijn als ik al een titel voor het artikel wist. Dan kan ik er naar toe redeneren." Helaas voor hem is die titel er dan nog niet – die wordt er later bij gezocht – maar ik belof hem geen schreeuwende Telegraafkop. Dat antwoord volstaat en hij begint met een korte inleiding over wapensysteemmanagement binnen Defensie. Wat hieruit duidelijk naar voren komt is dat binnen Defensie zowel een eenheid (landmacht) als het wapensysteem (marine) centraal kan staan om te garanderen dat bepaalde operationele taken kunnen worden uitgevoerd. Hierbij moeten de assets er niet alleen zijn, ze moeten ook veilig en betaalbaar zijn en op een goede en betrouwbare wijze kunnen worden ingezet. Dat is de rol van wapensysteemmanagement. Beschikbaarheid en inzetbaarheid zijn hierbij de kernwoorden. Hiertoe is het essentieel dat er een onderhoudsorganisatie is die enerzijds de instandhouding van systemen op het af-



NedTrain, Het product denken bij de NS

gesproken niveau garandeert en anderzijds informatie verstrekt over de technische toestand en de configuratie ten behoeve van een goede Integrated Logistic Support (ILS) van deze systemen (assets). Het bij defensie ingevoerde SAP helpt hierbij om dit te ondersteunen.

Werken in driehoeken

Per (A- en B-) wapensysteem is een zogenaamde (wapen)systeemdriehoek ingericht. Hierin zit minimaal een vertegenwoordiger van de gebruikers, iemand

namens de onderhouders en de normsteller/systeemmanager. Het geheel staat onder voorzitterschap van het Operationeel Commando (OPCO). Zij vormen de nucleus voor dat betreffende wapensysteem dat vanuit diverse organisatiedelen de prestaties en de levensduurkosten van het wapensysteem en de logistieke organisatie daaromheen monitort tijdens de instandhoudingsfase. De normsteller bewaakt hierbij het instandhoudingsconcept, de systeemgrenzen en de minimale technische eisen. Wat volgens Rob van Oirschot aan het wapensysteemma-



Voor systeemmanagement maakt Defensie onderscheid in categorie A-, B- en C-systemen. Categorie A-systemen zijn de gezichtsbepalende hoofdwapensystemen, bedoeld om een prominente functie te kunnen vervullen in een gewapend conflict. Categorie B-systemen zijn niet onmiddellijk gezichtsbepalend voor defensie, maar dragen wel bij aan de projectie van air, sea en landpower. Categorie C-systemen dragen niet bij aan de projectie van air, land en seapower en hebben vaak een ondersteunende rol.

nagement een extra dimensie geeft is het feit dat het grondgebonden optreden draait om eenheden die voor hun operationele taak (wapen)systemen nodig hebben. Het systeem is hierbij als asset ondersteunend aan het personeel. Volgens Rob van Oirschot kun je wapensysteemmanagement dan ook niet geïsoleerd bekijken: "Als je geen gebruikers hebt, houdt het op. Dan maakt de inzetbaarheid ook niet uit. Dan gaat het nergens meer over."

Leo van Dongen deelt deze mening en gaat verder: "Bij ons is het vergelijkbaar georganiseerd. NS Reizigers is de eigenaar van de treinen. Zij wil beschikbare treinen die voldoen aan veiligheid en bedrijfszekerheid. Daarnaast wil NS Reizigers dat de treinen voldoen aan een zekere mate van functionaliteit: Personeel moet er mee kunnen werken en de treinstellen moeten aan de vereiste snelheden, acceleratie- en remcurves voldoen. Daarnaast moeten de treinen naar de klant een uitstraling hebben met functionaliteit die van deze tijd is. NS Reizigers is de werkmaatschappij die dat specificceert. Zij is ook degene die uiteindelijk bepaalt hoe de vloot van de toekomst er uit moet zien gelet op vervoersgroei, marktwensen en regelgeving. Die rol en de bijbehorende investeringsbeslissingen liggen bij de gebruiker."

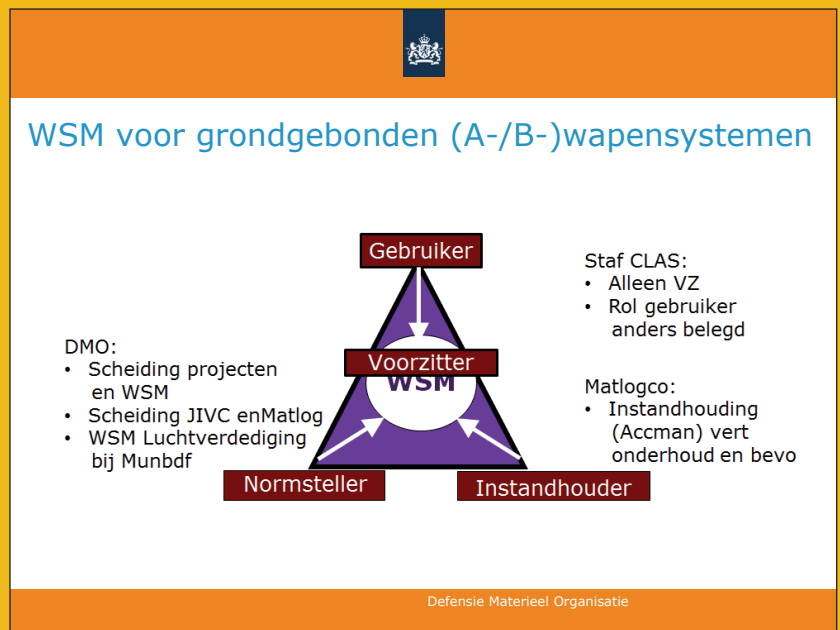
NedTrain heeft de werkplaatsen en houdt de bestaande vloot in bedrijf, onderhoudt deze en zorgt ervoor dat deze voldoet aan de minimale eisen die samen zijn afgesproken met betrekking tot beschikbaarheid, bedrijfszekerheid, veiligheid en kosten. Fleet Services vervult hierbij de rol van technisch asset management en het maintenance management van de normsteller. Daarnaast is er nog de productie organisatie van NedTrain die er uiteindelijk voor zorgt dat het materieel daadwerkelijk wordt onderhouden. De onderhoudsuitvoering vindt daar plaats."

Om zijn verhaal verder te illustreren toont Leo van Dongen een afbeelding waarin de relatie wordt gelegd voor het productdenken binnen de NS.

Zijn afdeling (Fleet Services) vertaalt uiteindelijk de gewenste functionaliteit naar techniek. Hij heeft daarvoor zo'n 115 medewerkers waarin ook de materieelteams zitten. In het totaal zijn er 7 materieelteams: Per grote materieelserie 1 team. Naast de voorzitter – de materieelmanager – zitten in zo'n materieelteam de productiemanager van de onderhoudsuitvoering, de reliability engineer die de actuele prestaties en



NedTrain



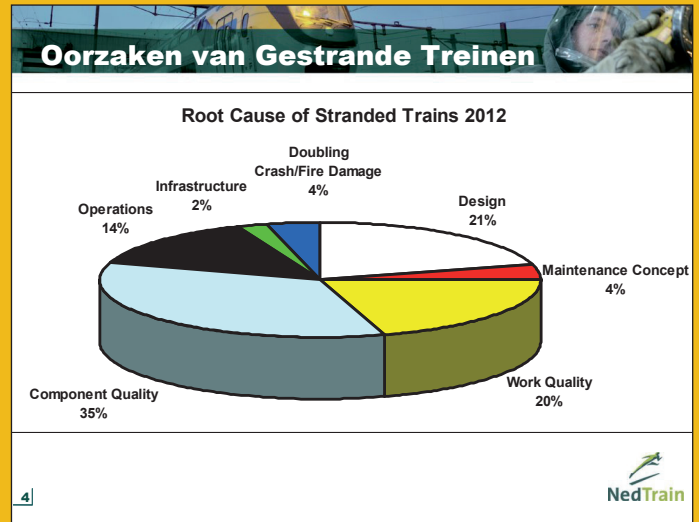
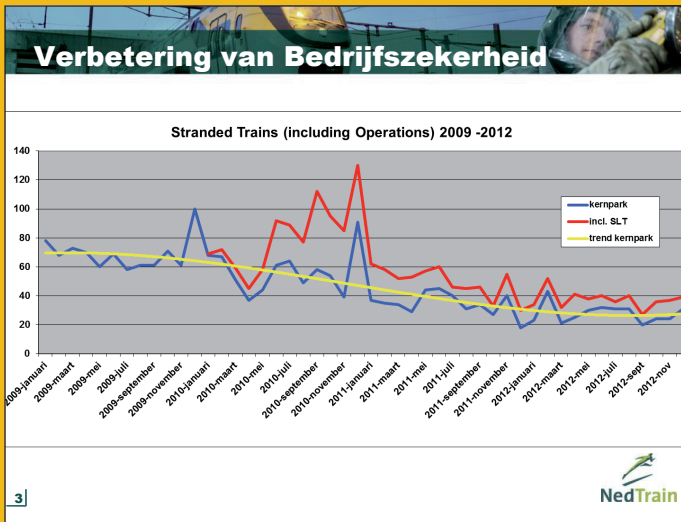
Defensie

bedrijfszekerheid meet en analyseert, de maintenance engineer die hiërarchisch niet onder de materieelmanager valt, maar wordt "ingevlogen" vanuit maintenance management – hij is de normsteller voor wat betreft het instandhoudingsconcept –, de business analyst en iemand van supply chain operations die verantwoordelijk is voor de kwaliteit van de bevoorradingsketen. Bovendien zit NS Reizigers als gebruiker ook aan tafel. Samen kijken zij naar het gedrag van het materieel, de componentenkwaliteit, het onderhoudsconcept, de techniek van

het ontwerp en de kwaliteit van de onderhoudsuitvoering. De reliability engineer kijkt daarbij naar waar er moet worden ingegrepen en waar de mogelijke storingsoorzaken zitten.

Gestrande treinen

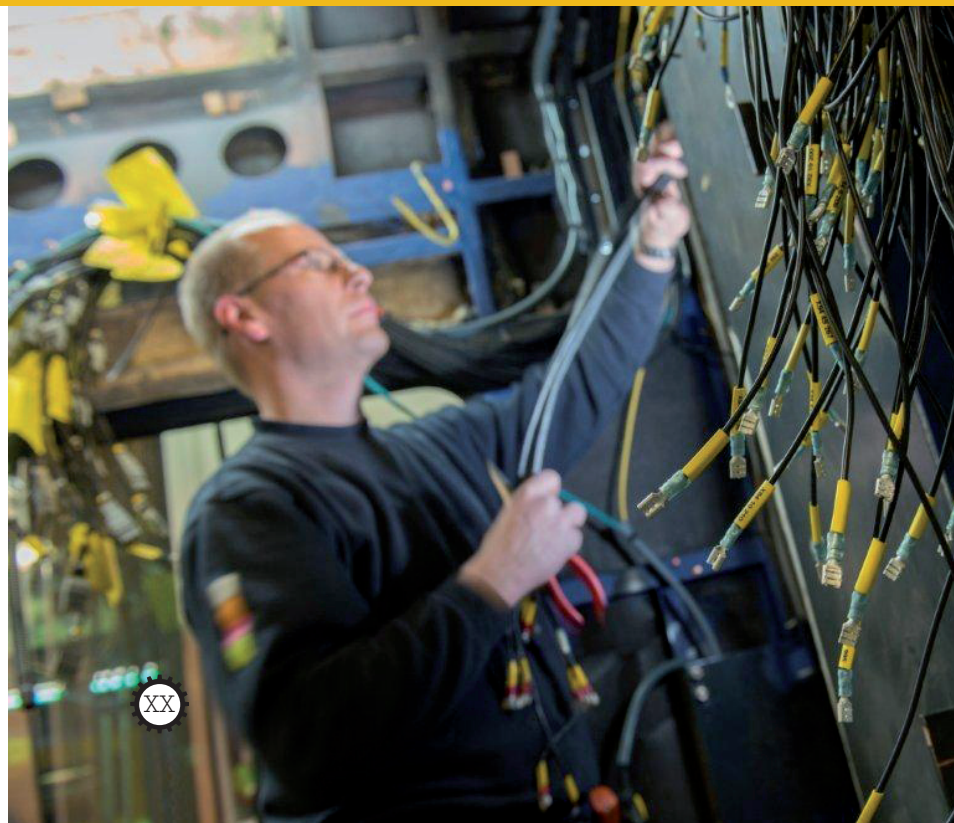
Een van de belangrijkste prestatie-indicatoren voor deze materieelteams is het aantal gestrande treinen. Deze KPI van gestrande treinen is een bewuste keuze omdat die direct de klant/treinreiziger hinder representeert. Dagelijks wordt het →



NedTrain

aantal gestrande treinen van de dag ervoor dan ook gemonitord door de materieelteams, waarbij de naam van de reliability engineer per gestrande trein direct zichtbaar is. Door dit belangrijk te maken en te voorkomen dat je recidivisten krijgt (als gevolg van slecht onderhoud) creëer je bewustwording. In 3 jaar tijd is hierdoor het aantal gestrande treinen van ongeveer 90 per maand, gedaald naar 1 per dag.

Vanuit historie probeert NedTrain hierbij te verbeteren, waarbij niet alleen een root cause analyse van gestrande treinen wordt gemaakt, maar alle storingen worden gevolgd op pareto, inclusief bedieningsfouten en werk-kwaliteit van de onderhouder.





Dashboard

Wapensysteem: FENNEK						
Typering systeem	A					
Totale kosten / jaar (k€)	€ 10.207.919	HEBBEN	GERUUKEN			
		€ 2.138.927	€ 8.068.992			
Gebruiksprofiel wapensysteem						
Gereedheid planning (M _{pl})	80%	jaar DEP -				
Totaal aantal WSn:	365	2011	€ -			
G	0	2012	€ 3.457.000			
D	0	2013	€ 4.548.000			
Draaluren / WS	0	2014	€ 4.485.000			
Kilometer / WS	3000	2015	€ 4.421.000			
Schutters	685					
Kostensoorten		Subtotaal HEBBEN & GERUUKEN	Subtotaal HEBBEN	Subtotaal GERUUKEN	KPI's	Waarde
Brandstof	€ 569.400	€ 569.400	€ -	€ 569.400	Inzetbaarheid, bestaande uit:	
Munitie	€ 944.615	€ 944.615	€ -	€ 944.615	Materiële Gereedheid Realisatie (G)	68%
Tools / test equipment / Document	€ 1.479.000	€ 1.479.000	€ -	€ -	Materiële Beschikbaarheid (A)	98%
Lithium	€ -	€ -	€ -	€ -	Materiële Exploitatie (M) €	€ 10.207.919
Uitbesteding	€ 692.638	€ 202.640	€ -	€ 479.998	Kosteneffectiviteit (K) %	67%
Reservevallen	€ 6.532.266	€ 457.287	€ -	€ 6.074.979	Systeemwaarde (W) €	€ 278.753.888
Defensie onderhoudspersoneel	162.880	138.880	24.000		Efficiency (E) %	100%
Totalen onderhoud	Totaal	Subtotaal HEBBEN & GERUUKEN	Subtotaal HEBBEN	Subtotaal GERUUKEN	Betaalbaarheid (B) %	68%
Preventief	€ 659.927	€ 659.927	€ -	€ 6.554.977	Total Cost of Ownership (T)	€ 1.296.000
Correctief	€ 6.554.977	€ -	€ -	€ -		
Modificaties	€ -	€ -	€ -	€ -		

Defensie Materieel Organisatie

Design for supportability

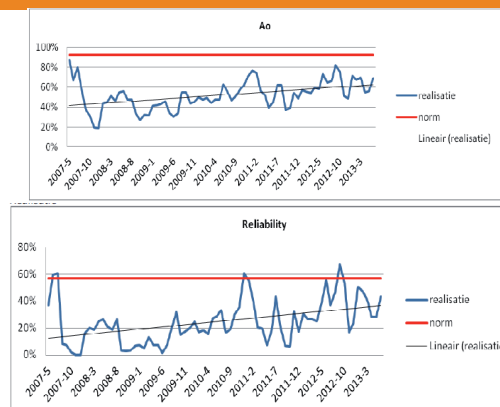
De afdeling Fleet Services waar Leo van Dongen leiding aan geeft bestaat uit vloot management en maintenance management. Hieronder vallen ook system engineers met specifieke expertise zoals bijvoorbeeld stroomafnemers, tractie-motoren en tandwielkasten. Het aantal system engineers is beperkt maar van een hoog niveau om goed in gesprek te kunnen zijn met de leverancier. Je moet namelijk aan de leverancier kunnen uitleggen onder welke omstandigheden een bepaalde component – zoals bijvoorbeeld een stroomafnemer – faalt, zodat deze gericht kan mee helpen om oplossingen te zoeken. Hiervoor is het essentieel dat je het gedrag van die stroomafnemers die die leverancier levert in jouw eigen systeem en infrastructuur goed kent. →

KPI's

Materiële gereedheid realisatie (G _n)	rekenkolom j	2012	2013	2014	Systemwaarde (W)	rekenkolom j	2012	2013	2014
$G = MC / (MC + NMC)$		0%	0%	0%	$W = W_{j-1} \times V_j \times D_j + S_j + I_j$		€ -	€ -	€ -
Aantal WS totaal:	0				Systeemwaarde vorig jaar (W _{j-1})				
Aantal MC (mission capable)	260				Verouderingsfactor (V _j)				
Aantal NMC (not mission capable)	-260				Levensduur (in jaren)				
Materiële beschikbaarheid (A) (gepland)	rekenkolom j	2012	2013	2014	Disconteringsfactor (D _j)	1,015			
$A = MTBF / (MTBF + MTR + MLDT) \times (MTSSM + MSMT + MLDT)$		0%	0%	0%	Rentefoet	1,5%			
MTBF (in tijd)					Uitschieters (S _j)	€ -			
MTR (in tijd)					Investerings (I _j)				
MLDT (in tijd)					Efficiency (E)	rekenkolom j	2012	2013	2014
MTSSM (in tijd)					$E = 1 - M_n / (W - W_n)$		0%	0%	0%
MSMT (in tijd)					Waarde reservevallenvoorraad (W _{res})	€ -			
Materiële exploitatie gepland (M _n)	rekenkolom j	2012	2013	2014	Betaalbaarheid (B)	rekenkolom j	2012	2013	2014
$M_n = \sum (p_n \times q_n) \times \sum (p_n \times q_n) + R + S$	€ -	€ -	€ -	€ -	$B = G \times E$		0%	0%	0%
Kosteneffectiviteit (K)	rekenkolom j	2012	2013	2014	Total Cost of Ownership (T)	rekenkolom j	Min j	N/jm j-1	N/jm j
$K = (G_n / M_n) / (G_j / M_j)$		0%	0%	0%	$T = \sum (M + P + F)$ (alle jaren opgeteld)	€ -	€ -	€ -	€ -
Materiële gereedheid planning (G _n)		0%			Materiële exploitatie realisatie (M _n) (in €)	€ -			
Materiële gereedheid realisatie (G _n)					Personele exploitatie realisatie (P _n)	€ -			
Materiële exploitatie planning (M _n)	€ -				Infra exploitatie realisatie (F _n)	€ -			
Materiële exploitatie realisatie (M _n) (in €)									

Defensie Materieel Organisatie

Een gestrande trein is aan de orde als de machinist niet weg komt met het treinstel en dit treinstel langer dan 10 minuten in storing blijft: vrijwel altijd op een station en hoogstzelden onderweg.



Defensie Materieel Organisatie

Defensie





Tot de jaren '90 van de vorige eeuw be- dacht NedTrain zelf nog allerlei oplossingen om een probleem te tackelen – ze waren toen nog een technisch gericht bedrijf – maar tegenwoordig ligt de verantwoorde- lijkheid voor het oplossen van technische problemen vooral ook bij de leverancier. Niettemin moet je ook een verstand (blij- ven) hebben van technologie. Bij de laatste aankopen was het idee: We specificeren de treinen, laten de industrie de treinen bouwen en we wachten wel wat er geleverd wordt. Dat brengt risico's met zich mee. Een goede leverancier zal best materieel van hoge kwaliteit afleveren. Wat mogelijk mis gaat is dat een leverancier zich niet goed kan verplaatsen in de wijze waarop Ned- Train onderhoud verricht. Zo is een van de nieuwe treinstellen afgeleid van een van de Deutsche Bahn. De Duitsers halen de draai- stellen onder de trein uit om een tractiemotor uit te wisselen, maar NedTrain wil in het putspoor aan de onderzijde die tractiemotor er uit halen. Anders moet je eerst het rijtuig lichten, het draaistel er onder uit rijden, et- cetera. Het onderhoudsconcept bepaalt dus mede het ontwerp en andersom. Leo van Dongen pleit dan ook voor het volgende: "Laat de technologie ontwikkeling over aan de leverancier – daar is hij van – maar de inpasbaarheid in je eigen processen, daar moet je in meedenken. Op het snijvlak van techniek en proces valt winst te halen!"

Het schaap met de vijf poten

Rob van Oirschot vindt dit item van *design for supportability* heel herkenbaar, waar- bij hij aangeeft misschien wel op zoek te zijn naar het schaap met de vijf poten, om inzichtelijk te kunnen maken wat het *bare minimum* is van wat je nog nodig hebt om de benodigde kennis en *know-how* te behouden. "Je mag niet door je minimale kennisniveau heen zakken als je zaken aan anderen overlaat. Maar dat is toch wel knap lastig." Leo van Dongen schetst daarop de golfbeweging die is ontstaan nadat Ned- Train Consulting is overgegaan in Lloyd's Register Rail Europe. Met de operationele processen weer op orde werd duidelijk dat NedTrain ook zelf systeembekennis in eigen huis moet hebben, evenals kennis van maintenance en reliability engineering. Per systeem (airco, pneumatiek, deuren, rem- men enzovoorts) zijn er nu zo'n een à twee specialisten binnen NedTrain, waarmee het aantal technici op 70 komt. De volgende stap is dat NedTrain zelf ook weer bestek- ken gaat schrijven om zo hun ervaring in te kunnen brengen op functionaliteit: techni- sche eisen voor wat je met het onderhoud daadwerkelijk wilt bereiken. Hierbij zullen

technici nadrukkelijk de aanbiedingen van de leveranciers beoordelen, hen bevragen en in het ontwerpproces over hun schouders meekijken om zo zeker te stellen dat het materieel straks binnen de processen van NedTrain past om zo de onderhoudskosten daadwerkelijk te beïnvloeden. En dat is belangrijk, want eenmaal materieel gekocht geef je daarna nog een keer het dubbele uit aan onderhoud.

Levensloopplannen

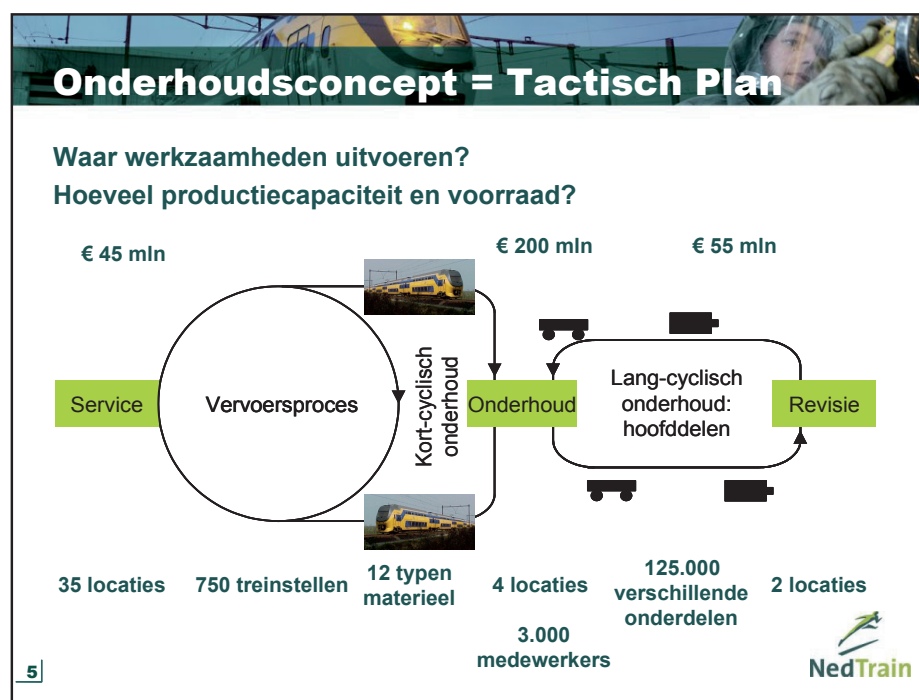
Via een korte omweg over de (on)mo- gelijkheden om vervangingsprojecten in meerjarige batches uit te voeren – om zo de financiële en capaciteitspieken plat te slaan – komen we bij de levensloopplannen. In deze plannen wordt per materieelserie ingegaan op onder meer de materieelstrategie, besturing, de levensfase, bedrijfszekerheid, kilometer- en veiligheidsprestaties, kosten en risico's. De afzonderlijke levensloop- plannen, die eigenlijk het technische beeld schetsen van de betreffende materieelserie ten opzichte van de norm, worden jaar- lijks geactualiseerd. Zij vormen input voor het materieelparkontwikkelingsplan dat periodiek minder frequent wordt geactuali- seerd om zo tot beslissingen te komen voor vervanging en revisies voor de totale vloot. NS Reizigers bekijkt als beheerder van dit parkontwikkelingsplan op basis daarvan in hoeverre de vloot (nog) kan bijdragen aan de toekomstige behoefte, die is gebaseerd op prognoses van de vervoersgroei. Voor wat betreft het gebruiksprofiel kent

NedTrain niet de problemen van verschil in uitnutting per systeem, zoals bij defensie. Alle rijtuigen worden per materieelserie gelijkmatig uitgenut. De kilometerprestatie per rijtuig wordt hiertoe bijgestuurd door NS Reizigers. Zij zetten deze dusdanig in dat de uitnutting van componenten en hoofddelen nagenoeg gelijk is. Op maandbasis wordt hiervoor een materieelmonitor bijgehou- den, waarin de actuele prestaties worden gemeten en gerapporteerd. De veiligheids- storingen krijgen hierbij speciale aandacht en worden maandelijks behandeld in het directieberaad.

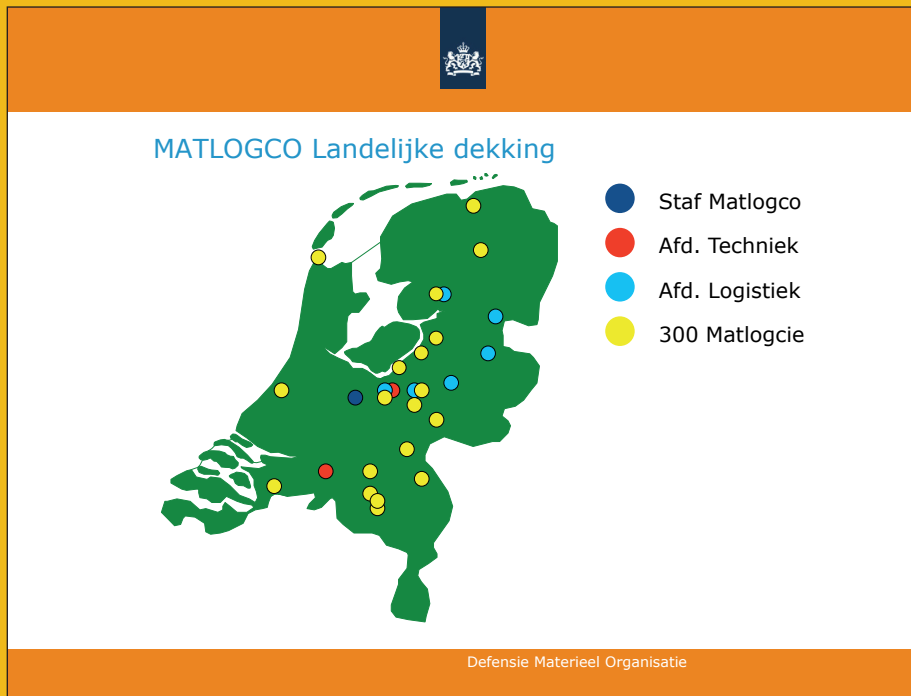
Wielassen

Als het onderwerp langzaam maar zeker op de Safety Control Board komt blijkt ook daar weer veel overeenstemming te zijn. Namens NedTrain is Leo van Dongen voorzitter van deze commissie. Hij fungeert daarbij als normsteller naast de andere deelnemers NS Reizigers en de onderhoudsbedrijven. Rob van Oirschot heeft eenzelfde rol vanuit zijn functie als afdelingshoofd. Hij kan namens DMO (na afstemming en in overleg met het OPCO) een dwingend advies geven tot het stop zetten van een systeem. En deze maat- regel moet door hem – vanuit normstelling – ook weer worden opgeheven.

Als een concreet voorbeeld ter sprake komt pakt Leo van Dongen een stuk van een wielas erbij en dan gebeurt het onvermijde- lijke: Twee afdelingshoofden die samen de techniek in duiken! →



NedTrain



Zelf doen en uitbesteden

Natuurlijk komt ook het uitbesteden van taken aan de orde. NedTrain hanteert hierbij het principe dat wat niet direct bij het primaire proces in de keten noodzakelijk is kan worden uitbesteed.

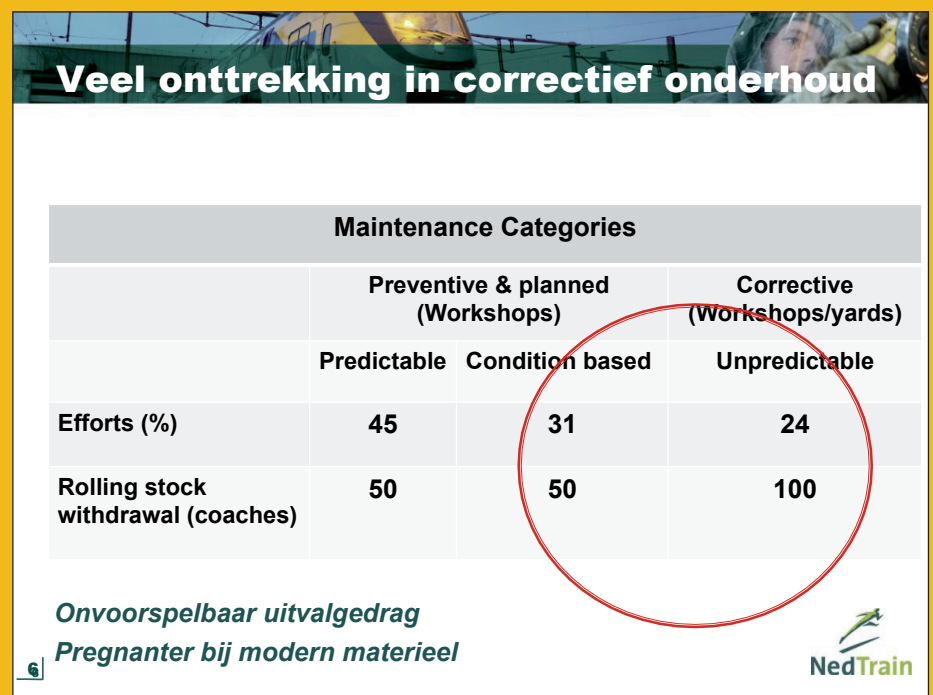
Dit betreft onder andere de revisie van onderdelen (Line Replaceable Units), bijvoorbeeld het onderhoud aan draaistellen, wielstellen en tractiemotoren van locomotieven waar synergie te halen is met de SNCF. Het moment van uitbesteden is hierbij gecombineerd met de locatiestrategie en de leeftijd van het materieel. De laatste jaren heeft NedTrain veel geïnvesteerd in nieuwe locaties, waarbij de meeste activiteiten zijn verplaatst, maar een aantal niet meer. Voor defensie ligt de vraag wat zelf te doen en wat niet iets complexer. De locatie tijdens inzet is hierbij volgens Rob van Oirschot de onderscheidende factor. Als defensie materieel gaat inzetten buiten de Nederlandse landsgrenzen en onder moeilijke omstandigheden heeft ze daar eigen capaciteit voor nodig. En dat kan dan nog steeds voor de instandhouding van alle materieelsoorten zijn. Niettemin is de hang naar uitbesteding er. Er staat ook enorm veel druk op vanuit de politiek, maar defensie kan dat alleen invullen voor dat deel wat ze niet in missiegebied doen. Bij de missies zijn schuivende panelen te zien hoe er binnen defensie tegen het onderhoudsconcept ter plaatse wordt aangekeken. Iets langer dan 15 jaar geleden tijdens de missies in

voormalig Joegoslavië was het gebruikelijk dat de operationele eenheid haar eigen materieel meenam. Het onderhoud aldaar was dan ook gebaseerd op een roulatieproces van assets, dus met name gericht op correctief onderhoud. In Afghanistan lag dat al heel anders. Toen was materieelroulatie geen optie. Het onderhoudsconcept en de daaraan gerelateerde capaciteit moest dan ook niet alleen zijn ingericht voor correctief, maar ook preventief onderhoud. Om te bor-

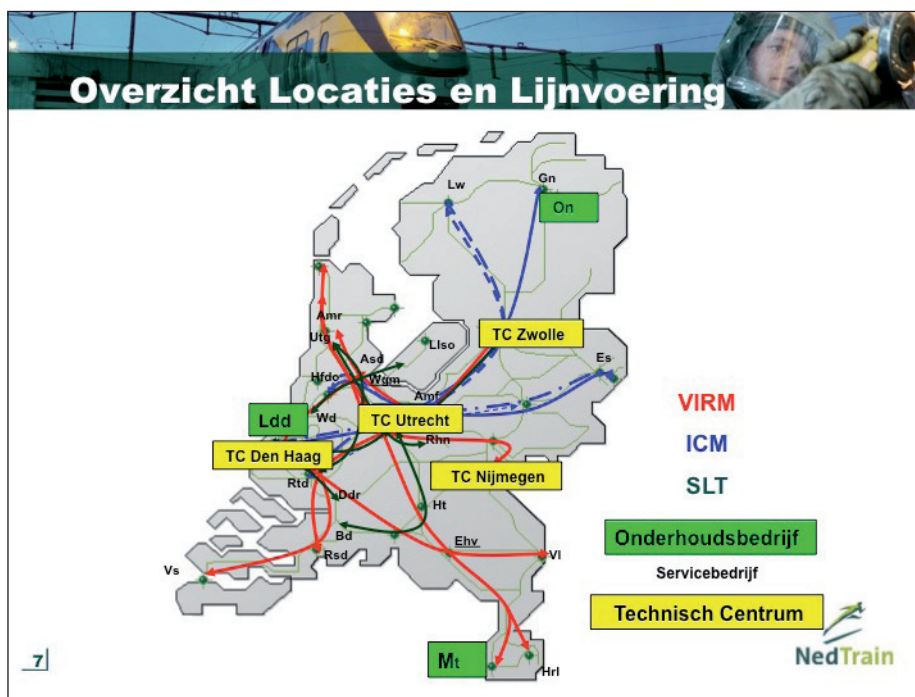
gen dat de onderhouder deze vaardigheden blijft behouden voor het missiegebied moet er steeds kritisch worden gekeken naar welke handelingen je wel of niet zelf meer hoeft te doen. Hoe ver je hiermee kan gaan in relatie tot uitbesteding is afhankelijk van het vermogen van de mens en de hoeveelheid verschillend materieel dat wordt ingezet in een missiegebied.

Rob van Oirschot ziet de voordelen van de voorspelbare cirkels van de onderhoudslogistiek waar NedTrain mee kan werken in verband met de planbaarheid van de werklast en benodigde capaciteit. "Daar kun je iedereen mee om de oren slaan."

Leo van Dongen vat het mooi samen. "Wij zijn een continue bedrijf waar defensie discontinue is. Steeds heb je weer nieuwe missies en nieuwe inzet." Daar komt volgens Rob van Oirschot bij dat defensie in vredesomstandigheden continue aan het simuleren is dat ze op missie is. Defensie heeft dus hetzelfde materieel nodig in Nederland als in het missiegebied, waar defensie ook nog zelf aan wil sleutelen om de vaardigheden op te bouwen en te behouden. Dat lijkt minder efficiënt maar is een essentiële randvoorwaarde voor de voorbereiding op het werk in missiegebied. Voor hem is het dan ook niet zwart-wit 'of alles zelf doen of alles door een ander', maar veel meer zoeken naar een vorm van samenwerking. Ook Leo van Dongen onderschrijft deze stelling. Hij refereert aan het streven van



NedTrain



NedTrain

NedTrain om langer de leverancier betrokken te houden bij het onderhoud aan nieuw materieel. Wat je nu ziet is dat de leverancier de eerste twee jaar nog betrokken is in verband met garantie zaken en initiële reservevoorraad en dat hij dan zijn handen ervan af trekt. Wat NedTrain wil is dat dit wordt opgerekt naar minimaal 5 jaar om zo beter het door de leverancier voorgeschreven onderhoudsconcept te kunnen inpassen binnen de filosofie van NedTrain. Op basis van eigen kennis en ervaring is bijvoorbeeld het onderhoudsconcept van de Sprinter Light Train in samenspraak met de leverancier opgerekt (kort cyclisch) en aangepast (6-jaarlijks onderhoud), zonder dat daarbij de garantieaansprakelijkheid en veiligheid in het geding komen.

Van beschikbaarheidsorganisatie naar CBM

Feit blijft dat iedere onderhoudsorganisatie deels een beschikbaarheidsorganisatie is. Je zit gewoon te wachten op storingen. NedTrain wil dan ook stappen gaan zetten om de voorspelbaarheid van onderhoud te verbeteren. Nu is slechts 45% van het werk preventief voorspelbaar, 31% is toestandafhankelijk en 24% is onvoorspelbaar correctief. Dit laatste zorgt voor grofweg 4.000 storingen per jaar, waarbij een extra binnenkomst zorgt voor 3 dagen onttrekking; 1 dag verplaatsen naar een onderhoudsbedrijf, 1 dag onderhoud en 1 dag terugzetten in de treindienst. Dit vraagt een permanente ont-

trekking van 100 rijkundigen. Om de werkplaatsen van dit correctief onderhoud te ontlasten worden er dan ook technische centra gebouwd op strategische knooppunten in het spoorwegnetwerk.

Hiermee kan NedTrain de onttrekking voor correctief onderhoud terugbrengen naar 70 rijkundigen. De investeringskosten van deze technische centra wegen hierbij ruim op tegen deze winst. De volgende slag is condition monitoring. 50 Treinstellen zijn hiertoe voorzien van boord-wal communicatie om de diagnose systemen uit te kunnen lezen. Vanuit een controlekamer worden de treinen op een dashboard gevolgd om zo storingen te kunnen zien aankomen. Deze pilot is met alle ervaringen die in analyse, afhandelstrategieën in onderhoud worden opgedaan op maat naar "geautomatiseerde condition monitoring en onderhoudsplanning" op de gehele vloot. Het is daarbij van belang om technologie, processen en ICT goed met elkaar in balans te brengen: dat is een weg van lange adem!

Werken in de schijnwerpers van de maatschappij

Rob van Oirschot merkt op dat NedTrain en Defensie heel veel overeenkomsten hebben en dat het, nu we dit weten, tijd is voor vervolgstappen. Leo van Dongen geeft aan dat er nu op hoofdlijnen ideeën zijn uitgewisseld maar dat er in de toekomst zeker een benchmark gehouden zou kunnen worden om eens dieper naar de verschillende organisaties te kijken voor wat betreft het aantal materieelsoorten en de hoeveelheid verschillende systemen, de hoeveelheid mensen in dienst en hun profielen. Volgens hem is dat nog niet eerder gedaan. Al is het alleen maar ter bevestiging dat je het zo slecht nog niet doet. Gemiddeld goed is hierbij op dit moment niet goed genoeg voor NedTrain. Vandaar ook dat NedTrain er naar streeft de dagelijkse inzetbaarheid goed op orde te houden. Want buiten wordt basiskwaliteit verwacht! Het is wat dat betreft werken in de schijnwerpers van de maatschappij. En met de opmerking van Rob van Oirschot: "dat herken ik ook" heb ik gelijk

Eindnoot:

Hoofd-Afdeling Grondgebonden Wapensystemen DMO is verantwoordelijk voor 7000 grondgebonden systemen, met een stuksprijs die varieert van 1500 euro tot 2 miljoen euro. Aan reizigersmaterieel van NS rijden er in het totaal 3.000 rijkundigen op het spoor. 1 rijkundig kost grofweg 2 miljoen euro. ●

