



De doorlooptijden zijn met ruim de helft verkort, de productiviteit is met 40 procent toegenomen en in het magazijn, dat meer dan de helft kleiner is, werken in plaats van de 21 mensen 5 jaar geleden nu nog maar 9 mensen. De wonderolie die dit alles mogelijk heeft gemaakt, heet lean.

Moba verkort do

Lean draait om het verhogen van de efficiency door verspillingen in productie en distributie te reduceren. Er waren nogal wat verspillingen, toen Jos Fessl in de zomer van 2000 in dienst trad bij Moba in Barneveld als manager productie en logistiek. “Het waren roerige tijden, er waren veel wisselingen van de wacht geweest, waardoor er in diverse productiemiddelen niet was geïnvesteerd. Het machinepark was aan een update toe en de processen waren omslachtig.”

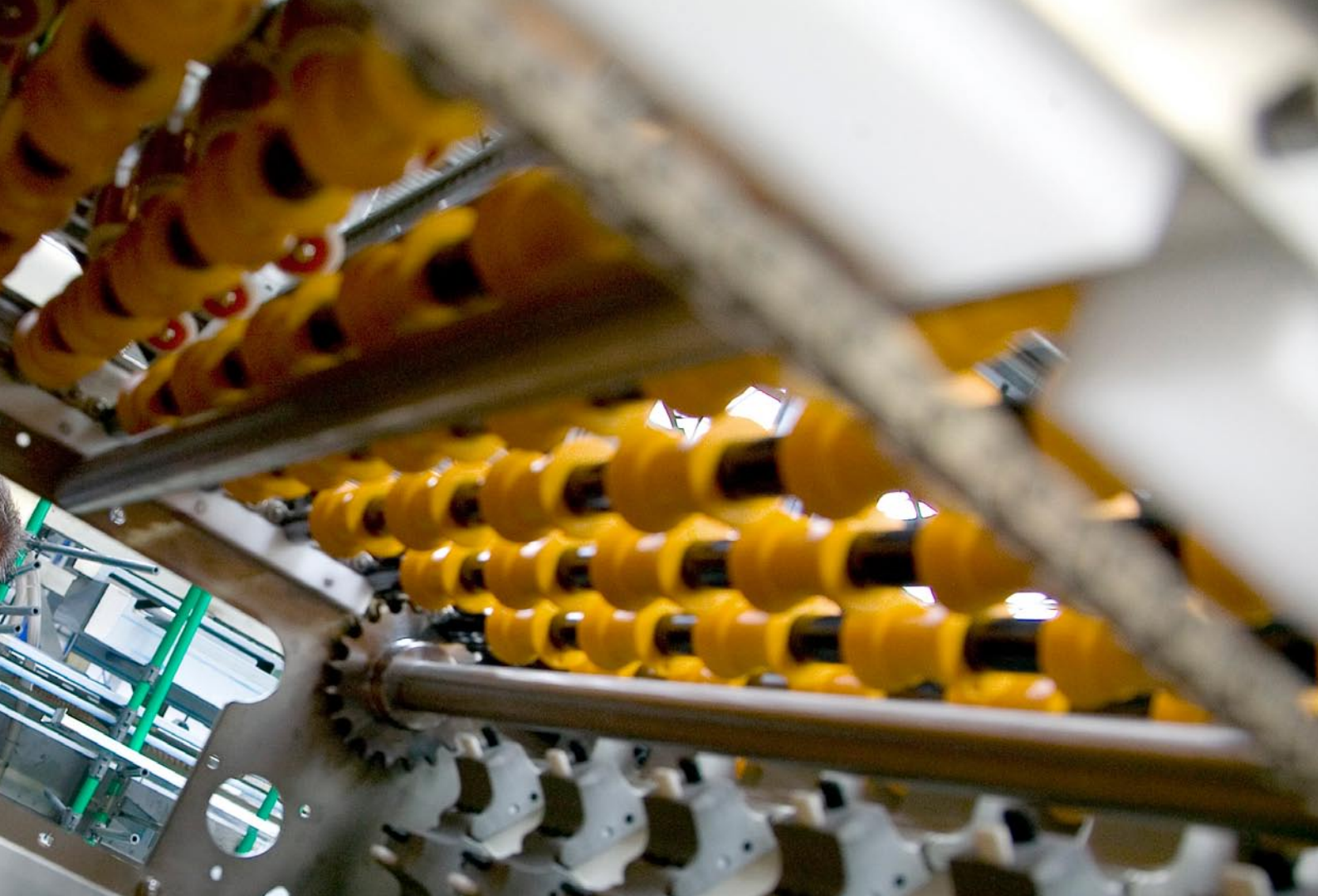
Tekorten

Dat primaire proces bij Moba bestaat uit het ontwerpen en fabriceren van eiersorteersystemen: grote machines die eieren controleren op kwaliteit – er mogen natuurlijk geen barstjes in zitten – en vervolgens sorteren op maat en in ofwel kleinverpakkingen stoppen of in 5x6-trays. De machines worden wereldwijd verkocht aan kippenfarms en eierpakstations en ter plaatse door personeel van Moba geïnstalleerd. Hoewel Moba een aantal standaard-

modellen kent, worden alle machines klantspecifiek gemaakt, afgestemd op de ruimte waar het systeem moet komen te staan en op de wensen van de klant. In Barneveld worden alle klantspecifieke onderdelen geproduceerd en de machines geassembleerd. De fabricage van standaardcomponenten wordt uitbesteed aan derden.

Fessl: “Toen ik hier kwam, hadden we veel last van tekorten in het assemblageproces. We hadden weliswaar veel voorraden, maar vaak net niet die spullen die we nodig hadden. Alle onderdelen – ook de onderdelen die we zelf fabriceren – werden via het magazijn aangeleverd. Baan IV was zo gestructureerd, dat elke transactie door een bon moest zijn afgedekt, wat resulteerde in enorm veel in- en uitgaven in het magazijn.”

Dat de ontwikkelingen snel gaan, blijkt maar weer. Want hoewel supply chains nu steeds vaker vraaggestuurd zijn, waarbij de producten door de keten heen worden getrokken in plaats van geduwd, liep Moba in de jaren '90 voorop met de implementatie



Jos Fessl, manager productie en logistiek.

Doorlooptijd met lean

van Baan IV, een MRP-gestuurd systeem. “Barneveld was natuurlijk ook de uitvalsbasis van Baan, ze zaten hier een paar honderd meter verderop. Wij waren indertijd bètaklant. Op basis van onze suggesties is de software zo verbeterd, dat Baan Boeing als klant wist binnen te halen”, lacht Fessl.

Rommeltje

In de jaren '90 was het dé standaard om processen zo in te richten, dat ze het ERP-systeem volgden. Fessl constateerde dat het voor informatiestromen wellicht efficiënt was om altijd via het magazijn te lopen, maar dat dat niet opging voor de plaatwerkbehuizing, onhandig grote en zware onderdelen die onnodig vaak heen en weer werden gesleept. En zo zijn er meer voorbeelden te noemen.

Bij een cursus trof hij Hessel Visser, partner in logistiek adviesbureau CoLogic. “Ik heb hem gevraagd me te helpen bij het identificeren van verbetermogelijkheden, om op te treden als klankbord. We zijn begonnen met het nemen van foto's in het bedrijf.

Je moet processen zo eenvoudig mogelijk maken en verantwoordelijkheden zo laag mogelijk neerleggen. Dat is precies wat dit systeem doet

Overall stonden tussenvoorraden, wat een rommelige indruk maakte. Omdat er zo vaak onderdelen ontbraken, legde iedereen een eigen voorraadje aan door verkeerd gepickte onderdelen niet meer terug te sturen naar het magazijn, maar op de eigen werkplek te bewaren. Je moest soms letterlijk over de grijze voorraden heen stappen. Met die foto's wilden we de oorspronkelijke situatie vastleggen en mensen stimuleren en motiveren om hun werkplek overzichtelijk te maken.”

Vervolgens hebben de beide heren de processen stuk voor stuk beschreven. Tot in detail, weet Visser. “Echt alles hebben we in kaart gebracht, van de



loopafstanden tot het aantal bonnen dat nodig was om een bepaalde order geheel af te werken.”

Zelfwerkende groepen

Al snel werd duidelijk dat de functionele inrichting van het bedrijf niet de meest logische was. Fessl: “Mensen aan het begin van het proces hadden soms weinig contact met de mensen aan het eind. Het waren verdeelde werelden. Omdat er op de werkvloer zoveel tekorten waren, kreeg het magazijn meestal de schuld als we niet op tijd konden leveren, terwijl zij er natuurlijk ook niets aan konden doen als een

onderdeel niet op voorraad lag. Het waren gewoon volstrekt gescheiden werelden.”

Fessl en Visser bedachten een systeem waarbij groepen verantwoordelijk worden voor een compleet onderdeel of halffabrikaat. Deze groepen zijn zelfwerkend. “Dat resulteerde in veel eenvoudiger routings. Daardoor is het aantal bonnen met een factor 10 gereduceerd. Om een voorbeeld te geven: vrijwel alle plaatwerk voor de behuizing is klantspecifiek. Dat wordt nu per klant met de laser gemaakt en op een zelf ontwikkelde kar gelegd.” De kar lijkt op een glaswagen, met dat verschil dat de platen niet verticaal tegen het frame worden gezet, maar horizontaal op een soort van stalen armen worden gelegd. Zo kun je ieder onderdeel eraf halen, zonder een ander onderdeel te hoeven verplaatsen. Al het plaatwerk voor één order gaat op één kar, met nog maar één bon.

“De kar gaat rechtstreeks naar de assemblage. Dat is een wereld van verschil met de situatie voorheen. Toen ging alle plaatwerk eerst naar het magazijn, wat niet alleen veel handling betekende, maar ook de kans op beschadigingen vergrootte. Bovendien zijn die platen erg zwaar; de mannen in het magazijn kregen ook fysiek een hoop te verstouwen”, zegt Fessl. Hij kan het weten, want Visser heeft hem en zijn medemanagers de werkvloer opgestuurd, om zelf eens te ervaren wat een bepaald proces precies

inhoudt. Hij gaf een van de leukste taken aan Fessl: meehelpen in het magazijn en zelf maar eens met die platen in de weer. “Nou, dan hoef je ’s avonds niet meer naar de sportschool.”

Kanban

Een ander aspect van de eenvoudiger routings is het invoeren van een *kanbansysteem*, ook wel de *twobin-methode* genoemd. Dit systeem is van toepassing op alle standaardonderdelen die in iedere machine voorkomen. De methode die Moba hanteert, was revolutionair voor die tijd, aldus Visser. “Rond 2000

We stonden voor dit leanproject al bekend om onze uitstekende service. Nu kunnen we ook mee op het gebied van manufacturing excellence!

was de gedachte nog dat alle goedkope onderdelen via kanban kunnen worden aangeleverd. Voor duurere onderdelen zou het twobinsysteem te duur uitpakken, omdat je gemiddeld toch met een behoorlijk hoge voorraad te maken hebt. Wij zijn daarvan afgeweken en hebben gezegd: alle onderdelen die met regelmaat worden gebruikt, leveren we aan via kanban.” Dat is voor Moba des te belangrijker, omdat juist die standaardcomponenten door derden worden geproduceerd. “Het doel is om wachttijden uit het proces te halen. Als je dat primaire doel voor ogen houdt, kom je vanzelf tot de keus om voor alle onderdelen die je vaak nodig hebt kanban te gebruiken. We hebben nu 6.000 artikelnummers in het twobinsysteem, wat neerkomt op ongeveer 60 tot 70% van alle mutaties in Baan.”

Moba heeft de bakken een opvallend kleurtje gegeven. Niet omdat dat wel zo vrolijk oogt, maar om helderheid te scheppen in waar de onderdelen vandaan komen. In de gele bakken zitten componenten die op meerdere plekken worden gebruikt en die centraal worden aangeleverd. De groene bakken zijn bestemd voor onderdelen die Moba zelf fabriceert. In de blauwe bakken liggen halffabrikaten die op de desbetreffende afdeling in elkaar zijn gezet. De rode bakken bevatten onderdelen die externe leveranciers aanleveren.

Op de werkvloer wordt duidelijk hoe het systeem werkt. In de rode bak vooraan zit nog één kunststof component. “Als iemand dadelijk dit onderdeel eruit pakt, scant hij deze barcode op de bak en gaat er via het ERP-systeem een seintje naar de leverancier dat deze vijftig nieuwe moet leveren. Kijk, dat staat hier op de sticker.” Om de levertijd van de leverancier op te vangen, zitten in de tweede bak erachter vijftig dezelfde onderdelen, die nu eerst worden gebruikt. Een kind kan de was doen. Fessler: “Je moet processen zo eenvoudig mogelijk maken en verantwoordelijkheden zo laag mogelijk neerleggen. Dat is precies wat dit systeem doet.”

Fool proof orderpicken

Die eenvoud vind je ook terug in de plateaulift waar Moba fors in heeft geïnvesteerd. In deze uit de kluiten gewassen ladenkast zou je al snel de weg kwijtraken, als die niet *fool proof* zou zijn gemaakt. Fessler drukt op een knop en de linker ladencarrousel komt in beweging. Als hij tot stilstand komt, schijnt een fel klein spotje op een vakje rechts onderin. Op het scherm ernaast verschijnt het aantal te picken

items en de productcode, die overeenkomt met die op het belichte vakje. “Orderpicken lijkt dan wel onnozelen werk, maar je moet de kop er goed bij houden, zeker als je – zoals we hier vaak doen – een stuk of tien orders tegelijk pickt. De onderdelen lijken vaak ook nog eens sterk op elkaar en dan is een foutje snel gemaakt.” Die foutkans is nu sterk gereduceerd, om niet te zeggen volledig weggenomen. Een ander belangrijk voordeel: het plateauliftsysteem heeft 60 procent minder vloeroppervlak nodig dan het magazijn in de oude situatie. Bovendien neemt de productiviteit van de orderpickers fors toe.

“Al met al hebben we door de andere inrichting van processen ons magazijn van 4.200 vierkante meter kunnen verkleinen tot zo’n 1.700 vierkante meter. Vroeger werkten hier 21 mensen, vaak van ’s ochtends 6 uur tot 10 uur ’s avonds en als het druk was, kwamen ze op zaterdagochtend terug. Nu hebben we nog slechts 9 magazijnmedewerkers, die gewoon dagdiensten draaien en nauwelijks over hoeven te werken. Het werk is ook veel minder belastend geworden. Het is duidelijk dat zo’n plateaulift de loopafstanden aanzienlijk verkort. En wat te denken van het wegvallen van het plaatstaal dat ze vroeger allemaal moesten tillen.”

Wij-gevoel

We lopen verder door de fabriek, die er op dit tijdstip – halfvijf in de middag – verlaten bij ligt. “We werken hier van 7 tot 4”, meldt Fessler. Toch horen we hier en daar machines draaien. “In de nacht draaien we grote series en handelen we andere tijdrovende productieprocessen af. We hebben bijvoorbeeld een eigen bewerkingscentrum dat overdag productiedelen draait en ’s nachts matrijsdelen bewerkt. De meeste machines hier kunnen manloos draaien. Je hebt alleen nog iemand nodig voor het omstellen. Daarom draaien we de kleine series overdag. En daar hebben we er nogal wat van. Daarom hebben we dat omstelproces zo eenvoudig mogelijk gemaakt.”

In het kantoortje in het midden van de fabriek treffen we nog enkele mensen. “Dit is een heel waardevolle man”, grapt Fessler joviaal. “Hij ontwerpt de matrijzen. We hebben al dit soort productiege-

Je ziet dat bedrijven vaak overspannen verwachtingen hebben van zo'n leanproject, dat ze veel te snel resultaat willen zien

relateerde kantoorwerkzaamheden bewust hier in het midden van de fabrieksvloer geplaatst. Er is nu veel meer contact tussen de CAD/CAM-tekenaars en de werkvloer." Ook Fessls eigen kantoor grenst aan de fabrieksvloer. "We werken met z'n allen aan hetzelfde product. Dat zorgt voor een veel groter wij-gevoel. De sfeer is daardoor fors verbeterd." Dat ging overigens niet van de ene op de andere dag. Visser: "De grote klappen kwamen na ongeveer een jaar, maar in totaal heeft het veranderproces vijf jaar geduurd. Je ziet dat bedrijven vaak overspannen verwachtingen hebben van zo'n leanproject, dat ze veel te snel resultaat willen zien. Natuurlijk is het slim om te zoeken naar een paar *quick wins*, maar werkelijke verbeteringen op alle fronten, zoals hier bij Moba, bereik je niet van vandaag op morgen."

Manufacturing excellence

Bij Moba heeft het geduld geloond. Fessl en Visser zijn erin geslaagd een *flow* te creëren waarbij producten door de pijplijn worden getrokken in plaats van geduwd. Doordat onderdelen nu tijdig beschikbaar zijn, is de productiviteit met zo'n 40 procent toegenomen. Tegelijkertijd is de gemiddelde levertijd nu nog slechts zes tot maximaal acht weken, waar de klant voorheen zeker veertien tot zestien weken op zijn eiersorteermachine moest wachten. En het kan nog sneller, aldus Fessl. "Met kerst was er een machine in Israël afgebrand. De klant was ten einde raad, want waar laat je al die miljoenen eieren zo lang? Je kunt ze moeilijk met de hand in doosjes stoppen. We hebben toen in tien dagen die order samengesteld en verzonden. We stonden voor dit leanproject al bekend om onze uitstekende service. We waren ook altijd al erg innovatief. Nu kunnen we ook mee op het gebied van *manufacturing excellence*?" ■



Prof. dr. ir. J.A.E.E. van Nunen is verbonden aan RSM Erasmus University en is wetenschappelijk directeur van Transumo.

Ministerie van Verleiding

JO VAN NUNEN

Bij de kwalificaties van een minister staat zelden dat hij een goed verleider moet zijn. Hoewel die eigenschap bij sommige kamerleden soms aange troffen schijnt te worden, weet ik niet hoe dat zit bij de huidige minister van Verkeer en Waterstaat. Toch is te hopen dat hij veel verleidende kwaliteiten heeft.

Veel van de problemen die hij op zijn vakterrein zal tegenkomen zijn namelijk verleidingsproblemen. In Nederland hebben we ruwweg tien spitsen: een ochtend- en een avondspits per werkdag. Als hij in staat zou zijn elke gebruiker te verleiden twee spitsen per week te mijden, zou de verkeersintensiteit met twintig procent afnemen en was het fileprobleem nagenoeg opgelost. Daarvoor moet hij werkgevers en overheden verleiden om de werktijden van 9 tot 6 los te laten. Als hij gebruikers van de weginfrastructuur zou kunnen verleiden door hun vervoerkeuzes hun CO₂-uitstoot met 30% te verminderen, draagt hij direct bij aan zijn duurzaamheidsdoelstellingen.

Als hij de gebruikers van de Maasvlakte zou kunnen verleiden om hun containers korter op de terminals te parkeren en toe- en afvoer te spreiden over 24 uur, zouden capaciteitstekorten in de Rotterdamse haven veel kleiner zijn. Dat hij hiervoor een heel netwerk van partijen moet verleiden om zijn ideeën constructief te ondersteunen, moet voor een echte verleider een uitdaging zijn. Als hij internationale gebruikers zou verleiden meer gebruik te maken van short sea, binnenvaart en spoor, zou het milieu ervan profiteren.

Als hij zijn collega-ministers kan verleiden om logistiek tot sleutelgebied te benoemen, kan er voor de sector écht wat gedaan worden. Ik herinner mij nog het geluksgevoel en de jaloerse blikken van mijn vrienden als ik vroeger een hele avond verleiden met succes afsloot. Ik wens minister Eurlings zo'n soort geluksgevoel en de jaloerse blikken van zijn collega-ministers toe aan het einde van zijn ambtsperiode.

De wetenschap wil hem bij zijn verleidingspogingen graag ondersteunen. Zij heeft op het gebied van verleiden immers al veel onderzoek gedaan dat hem van nut kan zijn. Al ben ik me ervan bewust dat een rasverleider vaak zelf op onderzoek uitgaat. ■