



Zonder dat er een mens aan te pas komt, schuift de complete lading bij KappaRapidCorr in 90 seconden de vrachtauto in

## Software voor beladingsoptimalisatie

# Inpakken en wegwezen

Hoeveel pallets er in een trailer gaan, is niet zo moeilijk te berekenen. Als goederen verschillende afmetingen en vormen hebben, wordt laden een ware puzzel. WMS-systemen hebben onvoldoende rekencapaciteit voor complexe beladingsproblemen. Specifieke softwarepakketten bieden uitkomst.

(Fraunhofer IML) vullen dit gat op. Bij nader inzien is het niet heel erg vreemd dat WMS-pakketten beladingsoptimalisatie niet ondersteunen. Deze functionaliteit is slechts voor een kleine groep bedrijven interessant. Bovendien is integratie met andere processen die door het WMS worden ondersteund lang niet altijd zinvol. Als bijvoorbeeld bij het orderverzamenen de optimale beladingswijze als uitgangspunt wordt genomen, leidt dat in de praktijk vaak tot grotere loopafstanden in het magazijn. Integratie met rit- en routeplanners, zoals bij Ortec het geval is, ligt dan meer voor de hand.

## OMDOZEN EN PALLETS

De meeste pakketten zijn niet alleen geschikt voor het optimaal laden van vrachtauto's, trailers en zeecontainers, maar ook van pallets, rolcontainers en om dozen. Een fabrikant die een nieuw artikel op de markt brengt, kan met de software de best passende om doos uitrekenen. Daarbij kan rekening worden gehouden met het gewicht van de om doos, het minimum aantal stuks dat erin moet, etc. Als de om dozen eenmaal vastliggen, geeft het pakket aan hoe ze het best op een pallet of rolcontainer kunnen worden gestapeld. Sommige pakketten houden daarbij rekening met het gewicht van de verschillende artikelen of de gevaarlijke stoffen, die niet naast elkaar mogen liggen. De laatste stap is het laden van vrachtauto's, trailers of zeecontainers. In elk pakket kunnen

soft binnenkomen, worden meteen in Puzzle geladen. Een expeditie medewerker sleept vervolgens met zijn muis een aantal orders die op één route liggen naar een vrachtauto. Puzzle gaat dan aan de slag en berekent de beladingsgraad en de hoeveelheid ruimte die nog leeg is. Eventueel kan dan nog een extra order aan de auto worden toegevoegd. "Als het beladingsplan definitief vaststaat, krijgen de heftruckchauffeurs via hun terminals te horen welke pakketten ze eerst moeten laden en op welke manier ze in de vrachtauto moeten worden gezet", vertelt Matthias Plag, IT-manager van Kappa RapidCorr. In Eindhoven gaat de inzet van Puzzle nog een stapje verder. De beladingssoftware is hier geïntegreerd met een automatisch laad- en los-

de afmetingen van alle beschikbare transportmiddelen worden vastgelegd. Tot de parameters die bij de berekening kunnen worden meegenomen, behoren de laad- en losvolgorde, de prioriteit - die pallet moet per se mee - en de gewichtsverdeling over de trailer of container. Het resultaat van de berekeningen is een grafische weergave van het beladingsplan en een laad instructie in stappen.

## AUTOMATISCH

Kappa RapidCorr gebruikt beladingssoftware in twee magazijnen, het Duitse Euskirchen en Eindhoven. In Euskirchen is in 1999 het pakket Puzzle geïmplementeerd en geïntegreerd met het ERP-pakket Boxsoft. De orders die in Box-

system. De complete lading wordt zonder menselijke tussenkomst op een conveyor samengesteld, waarbij het intern-transport-systeem aanwijzingen krijgt van Puzzle. Als de vrachtauto vervolgens aandockt, schuift de complete lading in 90 seconden de vrachtauto in. Plag: "Naar één klant wordt de lading per e-mail doorgestuurd. Die beschikt over een automatisch lossysteem en kan met deze informatie zonder een enkele heftruck de vrachtauto lossen."

## HOGE TRANSPORTKOSTEN

VPK Packaging heeft het pakket Tops Pro aangeschaft voor tweemaal gebruik. Het pakket wordt voor 20 procent ingezet voor advieswerk richting klanten: bedrijven die planodoozen willen bestellen, maar niet weten welke afmetingen ze moeten hebben. Voor 80 procent wordt Tops Pro gebruikt voor het optimaliseren van de eigen belading. "Onze planodoozen zijn klantspecifiek en hebben de meest grillige vormen. Vanwege de relatief hoge transportkosten willen we zoveel mogelijk stuks op een pallet laden en zoveel mogelijk pallets in een vrachtauto", schetst chieft supply chain officer Johan Vanhee het probleem. Op de fabriek in Dendermonde, midden in de driehoek Antwerpen, Brussel en Gent, wordt Tops Pro stand-alone ingezet. Vanhee: "Sinds 2000 zijn we bezig om op alle dertig vestigingen SAP te implementeren. U zult begrijpen dat in zo'n complex implementatieproject de koppeling van SAP en Tops Pro niet de hoogste prioriteit heeft." De terugverdientijd ligt volgens Vanhee op een paar maanden. "De kosten van de software zijn in vergelijking met de transportkosten een fractie", vertelt Vanhee.

Ook de voordelen voor Kappa RapidCorr zijn groot. De beladingsgraad is dankzij Puzzle gestegen met 15 tot 18 procent. Het automatische laadsysteem in Eindhoven zorgt ervoor dat vrachtauto's niet twee uur, maar nog slechts vijftien minuten staan te wachten. "Bovendien behoren beschadigingen aan de pakketten golfkarton tot het verleden omdat er geen vorkheftruck meer aan te pas komt", licht Plag toe. "Claims zijn verleden tijd." ■

Reacties: marcel.te.lindert@reedbusiness.nl

## Marcel te Lindert

Kappa RapidCorr uit Eindhoven fabriceert elke dag duizenden vellen golfkarton. De afmetingen verschillen per order en variëren van 500 x 500 tot 6000 x 2500 millimeter. De vellen worden gebundeld tot pakketten, waarvan de hoogte afhangt van het bestelde aantal. VPK Packaging uit Dendermonde maakt van dit soort vellen golfkarton verpakkingen, zoals planodoozen. Ook deze producten worden geleverd in alle vormen en maten. Zowel Kappa RapidCorr als VPK worstelt daarom elke dag met de vraag: hoe krijg ik mijn producten in zo weinig mogelijk vrachtauto's? Kappa RapidCorr en VPK beschikken sinds enkele jaren over een specifiek softwarepakket voor beladingsoptimalisatie. Over de prestaties daarvan zijn beide tevreden. "Met tien vrachtauto's per dag was het nog geen probleem om de optimale beladingswijze met de hand uit te

rekenen. Nu we 150 vrachtauto's per dag moeten laden, lukt dat echt niet meer", zegt Matthias Plag van Kappa RapidCorr. "Dat het pakket zichzelf terugverdient, is duidelijk", vertelt Johan Vanhee van VPK Packaging.

## REKENCAPACITEIT

Het laden van vrachtauto's is de laatste handeling in een magazijn of dc. In eerste instantie lijken daarom warehouse management systemen (WMS) het meest geschikt om functionaliteit voor beladingsoptimalisatie onder te brengen. In de praktijk blijkt echter dat geen enkel standaard WMS beschikt over de rekencapaciteit die Kappa RapidCorr en VPK nodig hebben. Speciale softwarepakketten zoals Tops Pro en Maxload Pro (beide geleverd door Inther), Loadesigner (Ortec) en Puzzle

### Standaard WMS scoort beperkt

In veel magazijnen wordt bij het orderverzamenen al rekening gehouden met bijvoorbeeld het gewicht van de goederen. De looproute wordt zo ingedeeld dat de zwaarste producten onderop de pallet of rolcontainer belanden en de lichtste en kwetsbaarste producten bovenop. Uit onderzoek van IPL Consultants en Fraunhofer IML blijkt dat 72 procent van de onderzochte warehouse management systemen (WMS) hiervoor functionaliteit bezit. In 70 procent van de systemen is het mogelijk om andere stapelinstructies te definiëren. Ruim vier van de vijf pakketten biedt de mogelijkheid om pickopdrachten uit externe applicaties te halen, bijvoorbeeld uit software voor beladingsoptimalisatie.

De meeste WMS'en bevatten echter geen rekenmodule voor het optimaal stapelen van pallets en beladen van vrachtauto's of zeecontainers. Wel beschikt 33 procent over een koppeling met hierin gespecialiseerde pakketten zoals Puzzle, Loadesigner of Tops Pro. 38 procent van de leveranciers geeft aan zelf dit soort softwarepakketten te verkopen.

#### Welke mogelijkheden voor optimalisatie van pickopdrachten biedt het WMS?

Volgorde op basis van gewicht	72 %
Volgorde op basis van stapelinstructies	70 %
Overname van pickopdrachten uit externe applicaties	83 %

Bron: [www.warehouse-logistics.com](http://www.warehouse-logistics.com)

Een project van Fraunhofer-IML, IPL Consultants en Transport+Opslag [www.warehouse-logistics.com](http://www.warehouse-logistics.com)