

STUDIEBUREAU ANALYSEERT LOGISTIEKE NODEN

MAGAZIJN VAN A TOT Z OP PAPIER

De bouw van een nieuw magazijn is een goede gelegenheid om het volledige logistieke proces onder de loep te nemen. Een accurate analyse van de goederenstromen en de groeiverwachtingen maken het immers mogelijk om de doorlooptijden, de nauwkeurigheid en het nodige aantal medewerkers te optimaliseren.

Voor Komatsu startten de voorbereidingen voor de bouw van een nieuw distributiecentrum, dat momenteel klaar is voor ingebruikname, 3 jaar geleden. Er werd immers voor gekozen om eerst een volledige studie te maken van de behoeften en de mogelijkheden. Daarbij werd niet alleen gekeken naar de inrichting en de uitrusting van het nieuwe magazijn, maar ook naar een geschikt Warehouse Management System (WMS) en naar de mogelijke manieren om het bestaande distributiecentrum dat te klein geworden was, uit te breiden zonder de service naar de klanten tijdens de werkzaamheden in het gedrang te brengen. Technisch Management had over het project een gesprek met Stefan Van Doorslaer, logistiek manager van de afdeling Spare parts en met Hendrik Van Dessel, afgevaardigd beheerder van Applied Logistics, het studie bureau dat het logistiek ontwerp van het nieuwe distributiecentrum begeleidde.

MAGAZIJN MET 11000 REFERENTIES

Komatsu heeft in Vilvoorde een distributiecentrum voor de reserveonderdelen van graaf- en grondverzetmachines dat Europa, het Midden-Oosten en Afrika bevoorraadt. De afnemers zijn plaatselijke distributeurs die de onderdelen op hun beurt in hun land verder verdelen. Voor de Europese markt zijn er ook enkele landen waarbij het distributiecentrum onderdelen rechtstreeks aan de eindklant levert. Maar het bestellen blijft dan wel via de lokale distributeur gebeuren. Omwille van de aard van de machines is er een efficiënt logistiek systeem nodig. De graafmachines en ander zwaar materiaal zijn immers te duur om ze lang stil te laten staan terwijl op vervangingsonderdelen gewacht wordt. Bovendien worden ze ingezet in projecten waar achterstand op het tijdschema

meestal niet geduld wordt. Dat maakt dat dringende goederen die voor 17 uur besteld worden, dezelfde nacht nog op het vliegtuig gaan om de ochtend nadien geleverd te worden.

Naast de nood aan efficiëntie wordt het logistiek centrum gekenmerkt door een grote variatie in onderdelen. Dat gaat van kleine boutjes tot rupsbanden van enkele ton. In totaal zijn er meer dan 110000 referenties van goederen die op voorraad gehouden worden. Daarnaast zijn er nog onderdelen die in functie van de vraag besteld moeten



Het shuttlesysteem werd na marktverkenning op basis van lastenboeken, geleverd door Kardex.

worden en dan via Vilvoorde doorgezonden worden, het zogeheten crossdocken van goederen. Het gaat dan vooral om vervangingsonderdelen van oude machines die als ze afgeschreven zijn, door de Europese klanten vaak doorverkocht worden - aan bedrijven in Afrika. Bij de grote variatie aan onderdelen kunnen ze toch allemaal even belangrijk zijn. Zo worden er zelfs wel eens veiligheidsstickers in spoedbestelling gevraagd. Want ook al kan een machine best nog zonder functioneren, werfleiders kunnen het zich niet veroorloven dat ze onverwacht een veiligheidsinspectie zouden krijgen en er dan een machine zou werken zonder de nodige stickers.

ONAFHANKELIJK STUDIEBUREAU

Omdat het bestaande distributiecentrum met een overdekte oppervlakte van 15.000 m² te klein geworden was, begon men in 2001 uit te kijken naar de mogelijkheden om het magazijn uit te breiden. Daarbij werd gekozen om met het studie bureau Applied Logistics in zee te gaan. Dat bureau werkt in partnership met de bouwheer en onafhankelijk van leveranciers. Met het studie bureau wilde Komatsu er zeker van zijn dat alle mogelijke oplossingen bekeken werden en dat men voor elk alternatief een

goed beeld kon vormen van de voor- en nadelen. Veel bedrijven kiezen er vandaag voor om met een turn-key contractor in zee te gaan die het volledige project realiseert. Maar zo'n contractor is meestal gebonden aan leveranciers waardoor toch steeds in een bepaalde richting gedacht wordt. Een bouwheer kan overigens een project in eigen beheer meestal goedkoper realiseren dan met een turn-key contractor. Hier wilde men alle opties open houden en wou men bovendien verder gaan door de hele supply chain samen met een externe partner onder de loep te nemen.

Het distributiecentrum in Vilvoorde kreeg de volledige bevoegdheid om het project te realiseren maar moest voor de plannen wel de goedkeuring krijgen van het moeder-

bedrijf in Japan. Dat heeft ertoe geleid dat men voor een grondig - en dus langdurig - voortraject gekozen heeft om de uiteindelijke bouw dan snel te kunnen realiseren eerder dan te starten en onderweg voor alle problemen een oplossing te zoeken. Bij de goedkeuring van de plannen wilde het moederbedrijf immers vooral zekerheid over wat op tafel lag. Eerder dan te kiezen voor zo laag mogelijke kosten, moesten de kosten goed gefundeerd en precies geraamd worden. Daarbij speelt nog dat het studiebureau overeenkomstig haar ethisch charter niet op procentbasis werkt. Om onafhankelijk te kunnen werken mag het studiebureau er immers ook geen belang bij hebben dat er voor een zo duur mogelijke oplossing gekozen worden.

GEDETAILLEERDE STUDIE

Om de noden van het nieuwe distributiecentrum te bepalen werd eerst een haalbaarheidsstudie gemaakt. Daarbij werd de optie van een automatisering van een deel van het magazijn met kleine en snel roterende onderdelen vergeleken met meer manuele en half-automatische alternatieven. Een volledige automatisering bleek niet zinvol omdat men ook met een grote hoeveelheid slow moving onderdelen zit die bovendien alle

vormen en maten hebben, maar ook omwille, van de flexibiliteitsbeperkingen die inherent zijn aan een volledige mechanisering. Om dat volle-



Om de noden te bepalen werd eerst een haalbaarheidsstudie uitgevoerd.

dig te automatiseren zou een zeer grote investering nodig zijn die economisch niet attractief is en men zou ook een gedeelte aan flexibiliteit moeten inboeten.

Wel zou er een WMS systeem ingevoerd worden om heel de goederenstroom in real-time aan te sturen. Tot dan werd er o.a. gewerkt met picking

slips op papier, afgedrukt vanuit de bestellingen in het ERP-systeem. Door de groei die het magazijn doormaakte werd die manier van werken echter steeds onoverzichtelijker. Bovendien konden er gemakkelijk fouten gebeuren bij het picken en konden de papiertjes al eens verloren gaan. Bij de verpakking van de verzendingen werd wel al een controle gedaan door alle artikelen te scannen.

De haalbaarheidsstudie leidde ertoe dat men besloot concrete plannen en scenario's te maken voor een zo volledig mogelijke oplossing. Dat wil zeggen met het integreren van nieuwe volumes, het automatiseren van een deel van de opslag en met het overdekken van een deel van de opslag die buiten gebeurde, namelijk voor goederen zoals rupsbanden die zich niet in rekken laten wringen. Er werd beslist om het bestaande magazijn te behouden en het vooraan uit te breiden met een nieuwbouw. De buitenopslag van goederen is achteraan. Sowieso werd er elders op het terrein al een tijdelijke loods gebouwd van 3000 m² omdat het bestaande magazijn te klein geworden was en men een tijdelijke oplossing nodig had om uit te breiden. Dat deed men liever dan zo snel mogelijk alvorens de definitieve uitbreiding te realiseren.

MAGAZIJN MET VERSCHILLENDE ZONES

Het eerste volledig uitgewerkte voorstel, was volledig manueel. Alternatieve voorstellen voorzagen in een ABRS (Automated Binning & Retrieval System) voor de fast moving goederen. In een volgende versie van de plannen werd de optie van de ABRS geschrapt. Enerzijds zou het om een zware investering gaan terwijl er voor deze activiteit meer rendabelere oplossingen mogelijk waren zonder toe te geven op de doorlooptijden. Anderzijds zou met een ABRS een deel van de flexibiliteit verloren gaan om het systeem in de toekomst aan te passen of uit te breiden. Daarom werd uiteindelijk gekozen voor een shuttlesysteem, dat na marktverkenning op basis van lastenboeken geleverd werd door Kardex. Bij dit systeem wordt een lift aangestuurd die verschillende plateaus met goederen naar een operator brengt. Een systeem met lichtindicatoren wijst de operator aan welke goederen uit het plateau genomen moeten worden en hoeveel. De shuttles worden dubbel uitgevoerd zodat de operator aan één ervan goederen kan picken terwijl de andere het volgende plateau ophaalt. Zo werden er vijf keer twee shuttles voorzien, met in het totaal 115.000 locaties, die het mogelijk moeten maken om met

vijf mensen 700 pickings per uur te realiseren. Het systeem beschikt over een eigen sturing die informatie krijgt vanuit het WMS. De sturing kan de volgorde van het WMS aanpassen indien dat het rendement van de shuttles verhoogt, rekening houdende met de prioriteiten van de orders.

De plannen om de opslag van grote goederen buiten te overdekken, hebben net als het ABRS de eerste ronde van de plannen niet overleefd. Het bleek een te zware investering voor de beperkte voordelen die men ermee zou halen. Voor de uitbreiding werd gekozen voor een extra magazijn van 9000 m² met 10 m vrije hoogte, wat het dubbele is van het bestaande magazijn. Het nieuwe magazijn is intussen klaar en uitgerust met palletrekken aan de ene zijde en een smallegangenmagazijn aan de andere kant. Daar zullen smallegangentrucks pallets van en naar de kopplaatsen brengen waar heftrucks ze kunnen meenemen voor verdere verwerking. De opdeling in de twee types van opslag is ingegeven door de verschillende soorten goederenstromen en -types. Boven de gang tussen de twee zones werd een watergordijn aangebracht. Dat geldt als alternatief voor een brandmuur die vanaf 7000 m² noodzakelijk is.

WMS NEEMT DRINGENDE TAKEN OVER

De verhuis van de goederen naar het nieuwe magazijn zal hoofdzakelijk 's nachts gebeuren door extra personeel zodat de werking van het distri-



De plannen om de opslag van grote goederen buiten te overdekken, hebben net als het ABRS de eerste ronde van de plannen niet overleefd.

butiecentrum niet in het gedrang komt. De piek voor de activiteiten in het magazijn valt immers in de late namiddag en vooravond wanneer nog veel spoedbestellingen binnenkomen en koeriers de verzendingen voor luchttransport komen op-

halen. Met de invoering van het WMS-systeem wil men werken aan het verlichten van die piek in de activiteiten.

Komatsu maakt een onderscheid tussen drie types van orders. Het eerste zijn de voorraadorders waarmee de distributeurs hun plaatselijke voorraad aan onderdelen op peil houden. De tweede en derde categorie zijn spoedbestellingen waarbij nog een onderscheid gemaakt wordt in het feit of een machine al dan niet verder kan zonder het onderdeel. In het verleden werden 60 tot 70% van de bestellingen als spoedorders geplaatst. Met het WMS systeem wil men tot een verfijning van de prioriteiten en doorlooptijden komen zodat op termijn meer orders als voorraadorders behandeld kunnen worden, die dan beter ingepland kunnen worden in de dagelijkse activiteiten.

Als WMS systeem werd gekozen voor een oplossing van Manhattan Associates. Het systeem wordt momenteel getest en zal begin volgend jaar als men zeker is van een goede werking in gebruik genomen worden om de volledige goederenstroom aan te sturen. Verder werden er user interfaces ontwikkeld voor twee type supervisors - iemand voor de inkomende en iemand voor de uitgaande goederen - die vanaf hun scherm alle activiteiten in het magazijn zullen kunnen volgen. Vandaag worden bestellingen, wanneer die via het internet ingevoerd worden in het ERP door de distributeurs, afgeprint als picking slips. De supervisors leggen deze papiertjes in functie van de dringendheid en hun plaats in het magazijn in bepaalde stapeltjes die dan door de arbeiders meegenomen worden om de betreffende goederen te gaan halen. Het is een soort WMS dat momenteel manueel uitgevoerd wordt maar te omvangrijk dreigt te worden. Men wil die manier van werken waarbij gebruik gemaakt wordt van de ervaring van de supervisors echter niet overboord gooien. Daarom worden die user

interfaces ontwikkeld waarbij ze alle orders kunnen bekijken en manueel picking waves kunnen samenstellen. De menselijke ervaring gaat dan bijvoorbeeld over specifieke verpakking die bepaalde goederen moeten krijgen waardoor ze niet meer voldoen aan de standaardafmetingen van luchttransport. In dergelijke gevallen moeten afspraken gemaakt worden met het koerierbedrijf en komt men eventueel in een afwijkende verzending terecht waardoor ook de picking en verpakking vroeger of later



Stefan Van Doorslaer, logistiek manager van de afdeling Spare parts en Hendrik Van Dessel, afgevaardigd beheerder van Applied Logistics (r).

moeten gebeuren. Het is wel de bedoeling dat het WMS spoedorders zonder menselijke tussenkomst kan doorgeven aan de arbeiders die elk een RF-terminal krijgen, zodat daar geen tijd verloren wordt.

Bij de keuze van het WMS-systeem werd net als bij het magazijn voor een grondig voortraject gekozen om achteraf zo weinig mogelijk aanpassingen te moeten doen. Samen met het studie bureau werd een lastenboek opgesteld met alle functies en aspecten die men van het systeem verwachtte. De selectie heeft daardoor meer dan een jaar geduurd (inclusief de detailed design met 2 mogelijke leveranciers) maar heeft wel een korte implementatietijd van enkele maanden tot gevolg gehad. Door de precieze omschrijving is men gekomen tot een standaardpakket dat grotendeels aan de verwachtingen voldeed zodat slechts weinig custom aanpassingen noodzakelijk waren. ■