



# WMS-selectie

## Management Outlook

*Een nieuw warehouse-managementsysteem (WMS) kan flink besparen op de operationele kosten en een nieuwe en betere service aan klanten bewerkstelligen. De implementatie van het WMS is echter complex en intensief en verloopt in de praktijk niet altijd even succesvol. In veel gevallen zijn de procesverbeteringen beperkt en worden de deadlines ondanks fikse inspanningen overschreden, evenals de budgetten. Om dit soort problemen voor te zijn, presenteren we een checklist met tien kritische succesfactoren voor de voorbereiding van het project en de selectie van een WMS.*



**JeroenvandenBerg**  
consulting



**E**en nieuw warehouse-managementsysteem (WMS) kan flink besparen op de operationele kosten en een betere en betrouwbaardere service aan de klanten bewerkstelligen. De implementatie van het WMS is echter complex en intensief en verloopt in de praktijk niet altijd even succesvol. In veel gevallen zijn de procesverbeteringen beperkt en worden de deadlines ondanks fikse inspanningen overschreden, evenals de budgetten. Om dit soort problemen voor te zijn, presenteren we een checklist met tien kritische succesfactoren voor de voorbereiding van het project en de selectie van een WMS.

Een WMS-project is in de eerste plaats een veranderingsproject. De operatie zal niet alleen met nieuwe software gaan werken maar ook de manier van werken in het magazijn verandert. Als we op de vertrouwde manier zouden blijven werken, dan leidt een nieuw WMS niet tot betere prestaties. Winst ontstaat door een efficiëntere manier van werken, ofwel door de processen te stroomlijnen. Het WMS is hierbij slechts een *enabler*.

Veel ondernemingen gaan echter op zoek naar een geschikt WMS-pakket zonder eerst de magazijnprocessen tegen het licht te houden. Ze nodigen enkele leveranciers uit die wat schermen van hun pakket demonstreren en maken een keuze. Zo kan het gebeuren dat een pakket wordt geselecteerd dat bij nader inzien onvoldoende mogelijkheden biedt voor procesverbetering. De onderneming kan dan kiezen de verbeteringen achterwege te laten of extra maatwerk te laten bouwen. In het eerste geval zal het de onderneming weinig winst opleveren en in het tweede geval ontstaat een complex en risicovol project.

In het rapport WMS-markt 2002 [1] hebben we in een analyse laten zien dat de WMS-markt in de Benelux behoorlijk grillig is met opmerkelijk veel nieuwkomers en afvallers onder de leveranciers. Aangezien we niet alleen tijdens de implementatie, maar ook daarna op de leverancier willen kunnen terugvallen, is het niet voldoende om alleen het pakket te beoordelen maar zeker ook de ondersteunende organisatie.

We hebben een checklist opgesteld met tien kritische succesfactoren voor een succesvolle WMS-selectie en implementatievoorbereiding. De tien succesfactoren staan in chronologische volgorde, zodat ze tevens als stappenplan gebruikt kunnen worden door het projectteam. Een geschikte samenstelling van het projectteam is bijvoorbeeld één IT-er en twee logistici.

## 1. Doelstellingen Verankeren

Voor het stroomlijnen van de werkwijzen moeten we weten welke doelstellingen we met het project willen bereiken. Is dat wellicht het verbeteren van de leverbetrouwbaarheid, het verkorten van de levertijd, het verhogen van de productiviteit of het uitbreiden van de informatievoorziening? Ook kan het een doelstelling zijn om nieuwe diensten te introduceren, bijvoorbeeld spoedzendingen mogelijk maken naast het reguliere proces of behalve groothandels ook eindklanten beleveren. Verder zijn er vaak doelstellingen op IT-gebied als het garanderen van de continuïteit van het systeemonderhoud of het vervangen van verouderde technologie. Een absolute stelregel voor een succesvol resultaat is echter dat de IT-doelstellingen, hoe acuut ook, nooit zwaarder mogen wegen dan de logistieke doelstellingen.

Voor de belangrijkste logistieke doelstellingen definiëren we servicegraden die we willen realiseren, bijvoorbeeld een gewenste leverbetrouwbaarheid van 99,6% van de orderregels en een doorlooptijdverkorting van 72 naar 24 uur met een tijdige beschikbaarheid van 99% van de orderregels. Bovendien verzamelen we cijfers over de omvang en pieken van de toekomstige goederenstroom. Pas als we weten hoe vaak een handeling moet plaatsvinden, binnen welk tijdsbestek en met welke betrouwbaarheid, kunnen we besluiten wat de efficiëntste werkwijze is. Als een leverbetrouwbaarheid van 96% van de orderregels afdoende is, dan volstaat waarschijnlijk een extra controle aan het eind van het pickproces. Dat is ook zonder nieuw WMS te realiseren. Streven we echter naar een betrouwbaarheid van 99,9% dan is volledige tracking & tracing met barcodelabels en scanning een vereiste. Door het vastleggen van servicegraden, zijn de logistieke verbeteringen in het project verankerd.

## 2. Operatie Stroomlijnen

Met de doelstellingen in het achterhoofd kunnen we de operatie gaan stroomlijnen. We stippen enkele veelvoorkomende verbeteropties in WMS-projecten aan. Het rapport Warehouse Management Systems [2] geeft meer ideeën over het stroomlijnen van magazijnen.

### *Papierloos Magazijn*

Bij veel WMS-implementaties worden papieren lijsten vervangen door radio frequency (RF)-terminals voor de aansturing van de magazijnprocessen. De medewerker ontvangt dan automatisch nieuwe opdrachten op de terminal en hij meldt ze weer gereed via scanning. Het WMS

controleert iedere gescande handeling, waardoor RF tot een vermindering van het aantal fouten leidt. Doordat er voorheen niet gescand werd in het magazijn, lijkt het alsof de invoering van RF alleen maar extra handelingen met zich meebrengt. De besparingen door RF vinden we echter terug in de administratieve verwerking. Administratieve handelingen, als het achteraf bevestigen van de papieren lijsten, het ophalen van nieuwe lijsten en het melden van voorraadverschillen, vinden nu rechtstreeks op de magazijnvloer plaats en niet meer op kantoor.

Real-time communicatie met behulp van RF-terminals stelt het WMS in staat om de werkzaamheden effectiever aan te sturen, nauwkeuriger te controleren en efficiënter registreren. Ook is het mogelijk de voorraadtellingen te integreren met het orderverzamelen, kunnen geconstateerde voorraadverschillen sneller afgehandeld worden en is het niet meer nodig telkens nieuwe lijsten op te halen.

### *Intelligente Warehousing*

RF-communicatie vertelt het WMS precies waar de medewerkers zich bevinden en welke opdrachten nog openstaan. Met deze informatie poogt het WMS de rijtijd tussen de verschillende opdrachten te minimaliseren. Het houdt daarbij wel in ogenschouw dat alle opdrachten op tijd worden uitgevoerd om vertragingen bij het vertrek van de vrachtwagens te voorkomen. Dit noemen we *dynamic routing* (zie [3]).

We zien dat bedrijven de optie voor intelligente aansturing vaak onbenut laten, ondanks dat deze in het pakket aanwezig is. Het bedrijfsbureau blijft de operatie dan handmatig aansturen. De reden is dat men het WMS onvoldoende vertrouwt of dat de besturing lastig is in te regelen. Met name op het

gebied van intelligente aansturing zijn er grote verschillen tussen de WMS-pakketten.

Het WMS verzorgt verder een intelligente locatietoewijzing die rekening houdt met ondermeer de vraag en het volume en gewicht van de artikelen wat leidt tot kortere rijafstanden en een hogere opslagdichtheid. Bovendien werkt het WMS de locatie-indeling van tijd tot tijd bij. Ook berekent het WMS een pickvolgorde die de rijafstand minimaliseert. Verder is het WMS in staat de processen goed op elkaar af te stemmen. Een typisch voorbeeld is het tijdig aanvullen van de grijplocaties, zodat de orderverzamelaars nooit voor een lege locatie komen te staan.

### *Doorlooptijd korter*

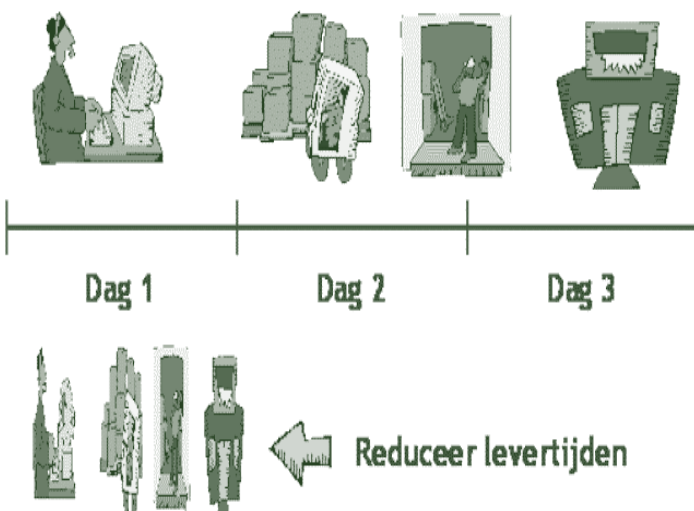
In veel bedrijven worden verkooporders een of enkele dagen in het ERP-pakket opgespaard voordat ze worden doorgezonden naar het WMS. Als we de doorlooptijd willen verkorten, betekent dit vanzelfsprekend dat het ERP-pakket de orders spoediger aan het WMS moet communiceren (figuur 1). Echter een kortere doorlooptijd heeft een flinke impact op de magazijnprocessen. Zeker als de binnenkomende orders dezelfde dag nog moeten worden uitgeleverd, is een intelligente besturing nodig om orders met meer en minder spoed naadloos te combineren.

### *Buffers eruit*

In veel magazijnen vinden we buffers die veroorzaakt worden door een gebrekkige afstemming tussen processen. Een praktijkvoorbeeld: Een magazijn heeft een pickgebied met zevenhonderd locaties waaruit slechts driehonderd verschillende artikelen verzameld worden. Het pickgebied ligt echter helemaal vol. De responstijden voor het aanvullen van het pickgebied zijn dermate lang en onbeheersbaar dat men genoodzaakt is meerdere pallets per artikel in het pickgebied te leggen. Een slim WMS kan deze extra buffering sterk terugdringen, waardoor er wellicht twee keer zoveel artikelen in het gebied passen.

### *Nieuwe processen*

Met een WMS zijn nieuwe processen mogelijk die de bestaande software niet ondersteunt. Een eenvoudig voorbeeld is het verzamelen van volle pallets rechtstreeks uit de bulkvoorraad wanneer een klant meer dan een pallethoeveelheid bestelt. Zulke grote hoeveelheden uit de grijpvoorraad verzamelen is erg arbeidsintensief. Een meer complexe procesintroductie is cross-docking. Door goederen met openstaande orders niet in opslag te nemen maar direct naar een laadperron te rijden, hoeven minder inspanningen geleverd te worden en



Figuur 1. Verkorten van de levertijd.

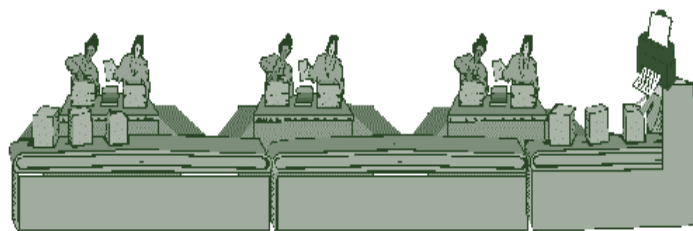
zijn de goederen sneller beschikbaar. In het bijzonder bij back-orders verkort dit de levertijd van goederen waar de klant al enige tijd zit te wachten.

### Magazijnbeheer

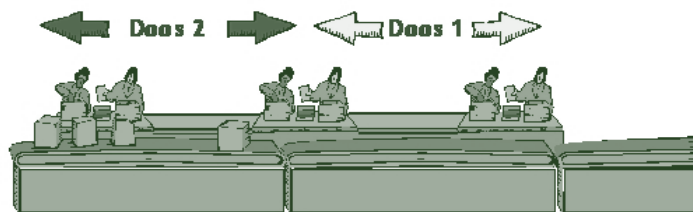
Met een WMS kan het magazijn ook eenvoudiger beheerd worden. Het WMS kan vooraf een redelijke inschatting maken van de benodigde capaciteit zodat hier rekening mee kan worden gehouden in de planning van de personeelsinzet. Dit geldt uiteraard alleen als de werklust tijdig bekend is en er niet allerlei spoedopdrachten tussendoor komen. Vervolgens zal het WMS de vrijgave van de opdrachten aan de werkvloer afstemmen op het vertrekschema van de vrachtwagens. Het WMS zal er dan op aansturen dat de goederen op tijd op het laadperron verschijnen. Tussentijds geeft het systeem inzicht in de voortgang van de processen zodat tijdig ingesprongen kan worden als er vertragingen dreigen op te treden. Aangezien alle uitgevoerde handelingen in het WMS vastgelegd worden, is het systeem een interessante bron voor managementinformatie. De gegevens kunnen met een zogenaamd business intelligence system of data warehouse verwerkt worden tot de gewenste managementinformatie.

### Interfacing & Documentatie

Ten slotte bespaart een WMS op de administratieve werkzaamheden doordat het eenvoudig gegevens uitwisselt met andere informatiesystemen. Leveranciers kunnen zendingsgegevens elektronisch aan het WMS toesturen, zodat bij binnenkomst één scan voldoet om een pallet met goederen te identificeren en in te boeken. Artikelen identificeren en natellen gebeurt dan louter nog steekproefsgewijs. Uitgaande zendingen kunnen we



Figuur 2. Oorspronkelijk ontwerp met een volautomatisch pick-to-beltsysteem.



Figuur 3. Dozen worden handmatig doorgeschoven naar het volgende pickstation. Volle dozen worden op de transportband afgevoerd.

van alle mogelijke labels en documenten voorzien en we kunnen automatisch een elektronisch bericht aan de ontvanger sturen. Voor logistieke dienstverleners worden nauwgezet de uitgevoerde diensten bijgehouden. De financiële afdeling ontvangt dan maandelijks een gespecificeerde factuur per opdrachtgever.

### 3. Keep It Simple

Als we de operatie tegen het licht houden, moeten we niet alleen streven naar hogere efficiëntie maar zeker ook naar eenvoud. Eenvoud zal bewerkstelligen dat er minder maatwerk nodig is en dat maakt de implementatie een stuk eenvoudiger.

Zo hadden we voor een nieuwe magazijnoperatie aanvankelijk een volautomatisch pick-to-beltsysteem ontworpen voor de snellopers (figuur 2). Een dozen-opzetmachine plaatst lege dozen op de transportband. De dozen worden volautomatisch naar pickstations gedirigeerd. Daar leggen de orderverzamelaars de gevraagde artikelen in de doos waarna hij zijn weg vervolgt. Dit ontwerp vergt echter een grenzeloze intelligentie van het WMS om de werklust te balanceren, opdat leegloop op de verschillende stations wordt voorkomen.

Als voor een klant meerdere dozen nodig zijn, dan wordt iedere doos bij voorkeur uit aaneengesloten secties verzameld (figuur 3). Een nadere analyse van het orderstructuur maakt duidelijk dat de dozen, tot ze compleet zijn, vrijwel nooit een pickstation overslaan. Er is daarop besloten het ontwerp te herzien en de dozen na ieder pickstation handmatig door te schuiven naar het volgende pickstation. Zodra een doos compleet is, wordt deze op de transportband geplaatst en afgevoerd. Lege dozen worden bij de verschillende pickstations handmatig opgezet zodat de werklust als vanzelf wordt gebalanceerd.

Het vereenvoudigde ontwerp spaart niet alleen een dozen-opzetmachine en een sorteerinrichting uit, het maakt ook de WMS-implementatie een stuk eenvoudiger. Bovendien komt het de productiviteit ten goede, omdat de leegloop op de stations wordt teruggedrongen.

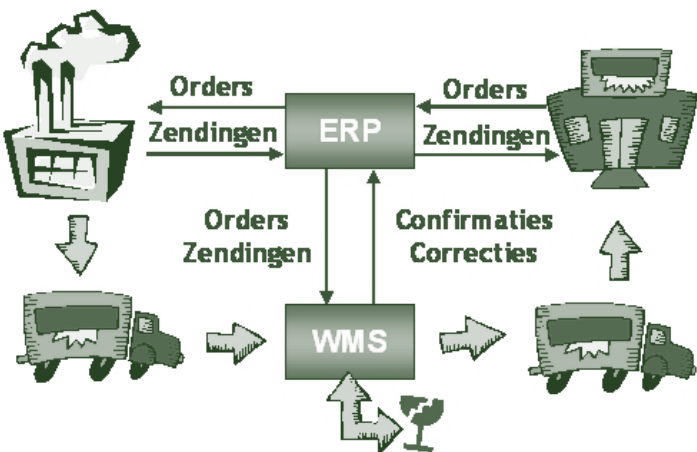
### 4. IT-architectuur ontwerpen

Een WMS staat vrijwel nooit op zichzelf. Doorgaans is het verbonden met een ERP-pakket of order-managementsysteem (OMS) waar ondermeer de inkoop- en verkooporders en de bijbehorende zendingen worden geregistreerd (figuur 4). ERP en WMS wisselen vervolgens informatie over orders en zendingen met elkaar uit. Voor het plaatsen van

inkooporders en het accepteren van verkooporders is het noodzakelijk dat de verantwoordelijke afdelingen de laatste voorraadstanden kunnen zien in het ERP. Het WMS zal dus alle binnenkomende en uitgaande goederenbewegingen en alle voorraadcorrecties aan het ERP melden.

In figuur 4 worden de uitgaande ritten in het ERP gepland. Dit zou echter ook gedaan kunnen worden in het WMS, in een transport-managementsysteem (TMS), in een beladingsplanningpakket (load builder) of in een specifiek ritplanningssysteem (RPS). Welk pakket het meest geschikt is, verschilt per geval en hangt samen met de complexiteit van de planning en wie op welk moment verantwoordelijk is voor de planning.

Het ERP speelt een rol aan het begin van het orderverwerkingsproces. Een planning in het ERP is zinnig als het goederenaanbod ruim van tevoren vaststaat. Bovendien heeft het ERP geen inzicht in het vrachtaanbod van derden en kan dus geen goederenstromen combineren. Een WMS beschikt slechts over basale mogelijkheden voor het plannen van de vrachtwagenritten. Ritplanning in het WMS kan alleen wanneer er sprake is van een vast rittenschema (Iedere dinsdag om vier uur een rit naar Italië). Voor meer complexe situaties waar het combineren van volumes en gewichten en het minimaliseren van de transportkilometers een kritische rol spelen, heeft een TMS de voorkeur boven een WMS of ERP. Sommige TMS-pakketten berekenen zelf een optimale ritplanning, terwijl dat in andere pakketten handmatig gebeurt met een elektronisch planbord. Als alleen telt dat er zoveel mogelijk in een vrachtwagen past, in het bijzonder voor goederen met complexe vormen, en het minimaliseren van de kilometers nauwelijks een rol speelt, dan ligt een beladingsplanningpakket voor de hand. Ten slotte is een RPS met name geschikt voor operaties die eindklanten beleveren met veel stops per rit en wisselende beleveringspatronen met allerlei randvoorwaarden.



Figuur 4. ERP en WMS wisselen informatie over orders, zendingen en voorraden met elkaar uit.

In het geval dat de ritplanning buiten het WMS geschiedt, dienen de geplande ritten door het betreffende systeem aan het WMS gemeld te worden (figuur 5). Het WMS krijgt te horen wanneer de verschillende ritten vertrekken en welke orders mee moeten, zodat het kan zorgen dat de betreffende goederen op tijd op het laadperron staan. Als er meerdere stops per rit zijn, dan moet het WMS tevens weten wat de stopvolgorde is. Het systeem waakt er dan over dat de goederen in omgekeerde volgorde geladen worden, wat het lossen bij de afleveradressen vereenvoudigt. Het WMS is overigens bij uitstek een systeem dat beschikt over gedetailleerde informatie over volume, gewicht en stapelbaarheid van de goederen. Deze informatie kan weer als input dienen voor het systeem dat de ritplanning verzorgt.

Andere informatiesystemen waarmee een WMS communiceert, zijn bijvoorbeeld douanesystemen, grootboeksystemen voor facturatie van logistieke diensten, management-informatiesystemen, besturingssystemen voor material-handling-equipment of supply chain event management (SCEM) systemen voor tracking & tracing in de keten.

Zodra we de aanwezige systemen geïnventariseerd hebben, schetsen we de IT-architectuur. Hierin geven we aan welke functies door de omliggende systemen afgehandeld worden en wat het WMS voor zijn rekening neemt. Bovendien onderzoeken we welke berichten het WMS met de betreffende systemen moet uitwisselen. Het bouwen van interfaces tussen systemen is een lastig en vooral kostbaar onderdeel van het WMS-project. Het is dus belangrijk dit goed in kaart te brengen.

## 5. Eisen en Wensen Vastleggen

Er zijn verschillende aanpakken om de eisen en wensen voor een nieuw WMS vast te leggen. Bij veel selecties worden hiervoor uitgebreide vragenlijsten opgesteld. Het gebruik van vragenlijsten bij pakketselecties heeft echter twee nadelen. Ten eerste is de context onvoldoende duidelijk: Waar in het proces wordt de regel gebruikt? Welke informatie is beschikbaar? Ten tweede geeft een vragenlijst geen compleet beeld van de eisen en wensen, aangezien alleen de complexe problemen aan de orde komen. Het is dan moeilijk voor de leverancier om een goede inschatting van de prijs te geven.

Een meer geschikte methode is de ontworpen processen met bijbehorende besturingsregels te beschrijven. We vullen dit aan met de IT-architectuur en andere IT-eisen,

## Kosten WMS

### *Manuren (intern en extern)*

1. Voorbereiding en selectie
2. Implementatie
3. Ontwikkelen maatwerk
4. Bouwen interfaces
5. Training en opstart

### *Softwarelicenties*

1. WMS
2. Database
3. Overige software (bijvoorbeeld voor dataverkeer)

### *Hardware*

1. Servers
2. PC's
3. RF-terminals
4. Printers
5. Netwerk

### *Jaarlijkse operationele kosten*

1. Onderhoudscontract WMS
2. Onderhoudscontract database en overige software
3. Onderhoudscontract hardware
4. Toekomstige software-upgrades
5. Manuren (intern en extern) voor onderhoud en support
6. Afschrijvingen

goederenstroomcijfers en de gewenste servicegraden. Dit geeft een compleet beeld van de eisen en wensen in een duidelijke context. Bovendien is het een zeer inzichtelijke aanpak die

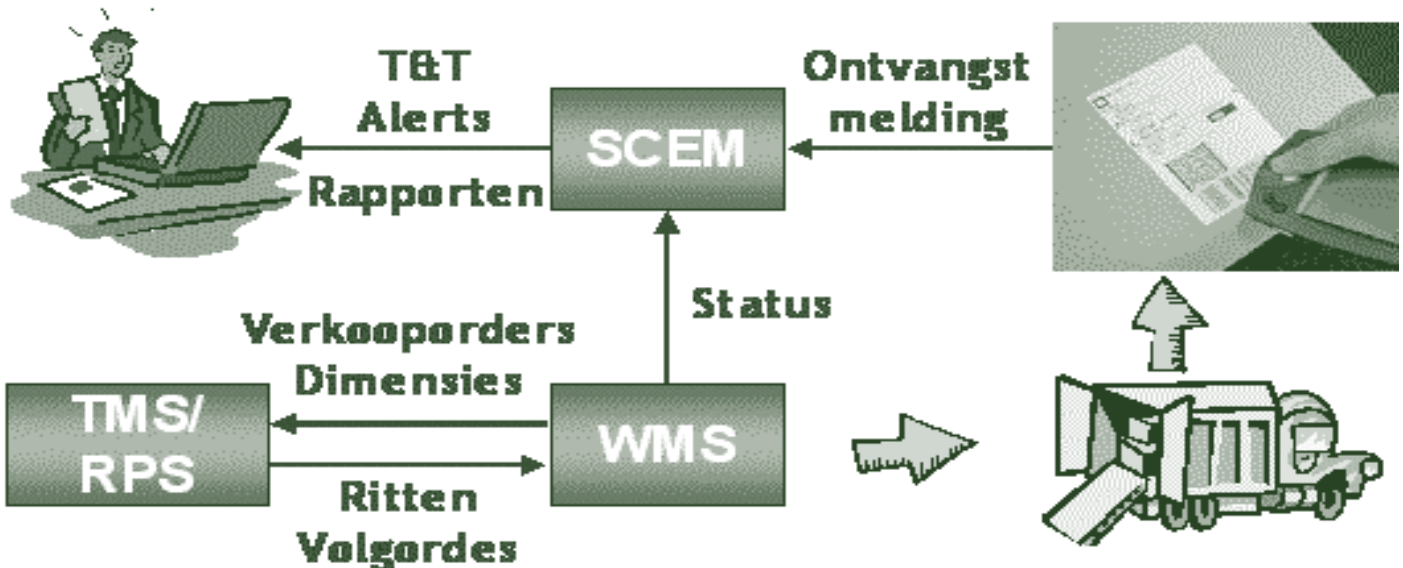
niet veel tijd hoeft te kosten en garandeert dat het projectteam niks vergeet.

Bij het beschrijven van een processtap moeten we duidelijk vermelden wie de uitvoerende is. Een vraag in de beruchte vragenlijst kan zijn: "Is het mogelijk om goederen volgens de first in first out (FIFO) regel uit te leveren?" In de procesbeschrijving zullen we de stap omschrijven als: "Het WMS selecteert de goederen volgens de FIFO-regel" om duidelijk aan te geven dat het WMS verantwoordelijk is voor de gewenste keuze. Zonder deze toevoeging zou de leverancier ook mogen beamen dat zijn WMS de stap ondersteunt wanneer een gebruiker de goederen handmatig selecteert volgens de FIFO-regel. Een handige stelregel is de beschrijvende teksten niet in lijdende vorm maar in bedrijvende vorm te formuleren.

De eerste vijf succesfactoren in de checklist hebben laten zien hoe het projectteam de operatie kan stroomlijnen. Als u werkelijk grote veranderingen wilt realiseren, dan kan het verstandig zijn de hulp van een ervaren adviseur in te huren. De adviseur kijkt met een frisse blik tegen de operatie aan en kan nieuwe ideeën aandragen. Bovendien kan de adviseur beoordelen in hoeverre ideeën te realiseren zijn met een WMS. Dit voorkomt onnodige complexiteit.

## 6. Kosten en baten inventariseren

Voordat de directie goedkeuring geeft voor een WMS-selectie zal het eerst een financiële onderbouwing wensen. In het kader staan de belangrijkste kostenposten op een rijtje. Hierbij maken we onderscheid tussen de eenmalige investering en de jaarlijkse operationele kosten.



Figuur 5. Een TMS of RPS plant de ritten met de informatie uit het WMS. Een SCEM volgt de orders en zendingen tot aan de aflevering bij de klant.

## Baten WMS

Baten van een WMS vinden we voor een groot deel in lagere personeelslasten. Bij het inschatten van deze baten is het handig om in formatieplaatsen te rekenen in plaats van medewerkers. Als er dagelijks tien vorkheftruckchauffeurs in het magazijn werkzaam zijn, dan heeft u hiervoor dertien medewerkers voltijds in dienst. Immers het magazijn is zo'n 250 dagen per jaar open terwijl een medewerker zo'n 190 dagen aanwezig is, rekening houdend met ziekte, vakantie en overig verlof. Iedere formatieplaats die u met het WMS kunt besparen, levert u dus  $250/190 = 1,3$  jaarsalarissen op. Eventueel mag u bij de salariskosten ook de kosten voor de werkplek en overige faciliteiten van de medewerker optellen, mits deze variabel zijn.

Bedenk bij het berekenen van de baten op welke groep medewerkers een optimalisatie betrekking heeft. Dit kunnen bijvoorbeeld de ontvangstmedewerkers zijn, de vorkheftruckchauffeurs, de orderverzamelaars of de planners. Door de optimalisaties per groep te bekijken, voelt u beter aan of de besparingen realistisch zijn en voorkomt u dubbelstellingen.

Stel dat we voor de groep van tien vorkheftruckchauffeurs twee optimalisaties hebben geïdentificeerd waarvan we verwachten dat ze respectievelijk 20% en 15% besparen. We mogen dan niet zeggen dat we  $20\%+15\%=35\%$  kunnen besparen. Immers door de besparing van 20% zouden we van tien naar acht formatieplaatsen gaan. De besparing van 15% geldt dan nog slechts voor acht formatieplaatsen. Een betere berekening is dus  $100\%-80\%*85\%=32\%$ , een verschil van 3%.

Ga bij het ramen van een besparing na hoeveel tijd de medewerkers per dag aan een activiteit besteden en maak een inschatting van de besparing die mogelijk is. Hiervoor is geen algemene regel op te stellen, maar met logisch redeneren en enkele aannames komt u vaak een heel eind. In sommige gevallen kunnen benchmark-cijfers uitkomst bieden. Probeer in ieder geval objectief te blijven en ga niet voortdurend aan de veilige kant of juist aan de optimistische kant zitten. Schroom ook niet om kleine besparingen mee te

Met behulp van prijsopgaven kan het projectteam een goede kostenraming maken.

De baten van een WMS-project vinden we vooral in een hogere productiviteit van mensen, zowel in de fysieke als in de administratieve processen, ofwel lagere personeelslasten. Daarnaast kan een WMS leiden tot kortere doorlooptijden, een hogere leverbetrouwbaarheid, een betere voorraadbetrouwbaarheid en een efficiëntere ruimtebenutting. Deze kwalitatieve verbeteringen komen tot uitdrukking in lagere huisvestings- en voorraadkosten en wellicht een hogere omzet. Ook op het systeemonderhoud kunnen besparingen gerealiseerd worden.

De baten zijn doorgaans lastiger in te schatten dan van de kosten. Toch is het mogelijk een redelijke indicatie te vinden. Beleg hiervoor een bijeenkomst met de verantwoordelijken en stel gezamenlijk een lijst op met potentiële optimalisaties. Welke optimalisaties bereikt kunnen worden met een WMS hebben we al besproken in stap 2. Vervolgens is het zaak om per optimalisatie de baten in te schatten (zie kader). Bovendien moeten de verantwoordelijken zich committeren aan de verbeteringen. Op deze manier verankeren we de besparingsdoelstellingen in het project. Dat is immers de eerste succesfactor in het stappenplan.

Als het projectteam de kosten en baten ingeschat heeft, kan het een terugverdiendtijd berekenen. De jaarlijkse operationele kosten worden met de baten verrekend. Een typische terugverdiendtijd voor een WMS is anderhalf tot drie jaar. Hierbij merken we wel op dat lang niet alle besparingen toe te schrijven zijn aan het WMS. Wellicht dat bepaalde procesverbeteringen ook zonder WMS te realiseren zijn.

## 7. Shortlist Samenstellen

Zodra het projectteam financiële goedkeuring heeft van de directie, kan het op zoek gaan naar een geschikt pakket. Hiervoor zijn WMS-selectietools beschikbaar op cd-rom of via internet. Ook congressen en beurzen leveren veel bruikbare informatie op. Als dit onvoldoende duidelijkheid biedt, kan het projectteam eerst een longlist van meerdere leveranciers aanschrijven. Deze leveranciers beantwoorden een korte lijst met essentiële vragen. Hieruit selecteert het projectteam een shortlist van niet meer dan drie tot vier geschikte kandidaten. Als de leveranciers weten dat ze een van velen zijn, dan zal hun inzet hieronder lijden.



Let bij de selectie van de shortlist goed op de prijsklasse van het pakket en de ervaring van de leverancier:

- in de eigen branche;
- in magazijnen van overeenkomstige complexiteit en omvang;
- in operaties met dezelfde bijzondere processen als cross-docking of value added logistics;
- met de aansturing van vergelijkbare material-handlingsystemen (automatische kranen, sorteerinstallaties, etc.), bij voorkeur van dezelfde material-handlingleverancier;
- met koppeling van het WMS aan dezelfde informatiesystemen (ERP, TMS, ritplanning).

Ervaring is essentieel. Als een leverancier iets voor de eerste keer doet, dan brengt dit onmiskenbaar risico's met zich mee. Onvoorziene problemen leiden gemakkelijk tot vertragingen van vele maanden (tot soms zelfs jaren) en fikse extra inspanningen. Het komt zelfs voor dat de beoogde functionaliteit nooit wordt gerealiseerd. Van tevoren zullen leveranciers dit soort risico's ontkennen, al dan niet om commerciële redenen. Probeer echter te vermijden om proefkonijn te zijn in een IT-project.

We willen overigens niet zeggen dat bedrijven in geen geval in zee kunnen gaan met een leverancier die een bepaalde ervaring mist. Soms is het mogelijk een interessante deal te sluiten met een leverancier die een nieuwe functionaliteit wil introduceren. Doe echter grondig onderzoek vooraf en begin de implementatie bij voorkeur met een pilot-project. Hierin zal de leverancier eerst de nieuwe functionaliteit opleveren. Pas na een succesvolle afronding wordt een contract getekend voor het volledige project.

Ook kan het projectteam vooraf kijken naar de ervaring die de leverancier heeft met het hardware-platform (Unix, Windows NT of AS/400) en de database (Oracle, SQL-server, etc.) van de eigen voorkeur. Het is echter een belangrijke stelregel dat IT-eisen niet mogen prevaleren boven logistieke functionaliteit. De hardware-voorkeur mag niet doorslaggevend zijn.

In stap 5 heeft het projectteam de procesbeschrijvingen en de IT-architectuur op papier gezet. Deze eisen en wensen vormen de basis van het programma van eisen dat naar de leveranciers op de shortlist gestuurd wordt. Het programma van eisen bestaat verder uit de volgende onderdelen:

- Algemene ondernemingsinformatie;
- Aanleiding en doelstellingen van het project;

- Tijdsplanning selectie- en implementatieproject;
- Inkoopvoorwaarden;
- Open vragen over organisatie, pakket, projectaanpak, nazorg et cetera;
- Eisen en wensen aangaande de hardware;
- Specificatie van het aantal gebruikers en de omvang van de goederenstroom;
- Een tabel waarin de leverancier zijn prijsopgave kan specificeren.

De leveranciers krijgen enkele weken de tijd hun antwoorden op het lastenboek uit te werken. Het projectteam moet nauwgezet aangeven hoe geantwoord moet worden. Dit maakt het achteraf een stuk eenvoudiger de aanbiedingen te vergelijken. Het komt de kwaliteit van de beantwoording ten goede wanneer de leveranciers tussentijds uitgenodigd worden voor een bezoek aan de operatie en de specifieke problematiek besproken wordt.

## 8. Demo

Nadat het projectteam de antwoorden op het lastenboek heeft ontvangen van de leveranciers, komt misschien wel het belangrijkste onderdeel van de selectie: de pakketdemonstratie. In de 'demo' daagt het projectteam de leverancier uit om specifieke magazijnproblemen met zijn pakket op te lossen. Een standaarddemo waarin de leverancier laat zien dat het pakket in staat is de goederen in, op en uit te slaan is nutteloos. Dat kan namelijk ieder pakket. De verschillen tussen de pakketten komen pas tot uitdrukking in de bijzondere processen en vooral in de manier waarop de processen bestuurd worden.

Het projectteam bereidt een uitdagende test-case voor waarin de zes tot acht meest complexe en essentiële magazijnprocessen aan bod komen. Bij het beschrijven van de case is het belangrijk om uitsluitend het probleem te schetsen dat opgelost moet worden en niet de oplossing die het projectteam voor ogen heeft. Het is goed mogelijk dat de leverancier een andere oplossing heeft die even goed of zelfs beter werkt. Geef de leverancier de beschikking over enige bedrijfsspecifieke data, zoals de namen en kenmerken van enkele artikelen, leveranciers, klanten, et cetera. Dit bevordert de herkenbaarheid van de demo.

Trek per leverancier in ieder geval een volledige dag uit voor een demo. Tijdens de demo dient de discussie te gaan over de manier waarop de leverancier de problemen kan oplossen. Een WMS is doorgaans een standaardpakket waarin middels parameterinstellingen wordt vastgelegd hoe de processen verlopen. Het pakket is zodanig



## Objectieve Keuze

Een goede procedure is de volgende. Kies tien tot vijftien criteria waarop u de pakketten beoordeelt. In de criteria moeten de pakketfunctionaliteit, het implementatievermogen en het onderhoud & support gelijkelijk naar voren komen. Vervolgens kent u een weging toe aan de verschillende criteria, waarbij het geheel tot 100% sommeert. In het bijzonder de aspecten die in de demo's behandeld zijn, dienen zwaar mee te wegen. Dit zijn immers de belangrijkste onderwerpen en bovendien zijn ze het best gevalideerd.

Vervolgens kent het projectteam rapportcijfers toe aan de leveranciers op de verschillende criteria. Probeer hierbij het volle spectrum van 1 tot 10 te gebruiken. Als u alleen zessen en zevens toekent, zal er weinig verschil tussen de pakketten ontstaan. De onderstaande tabel geeft een voorbeeld van een leveranciersbeoordeling.

Er zijn veertien criteria verdeeld over pakketfunctionaliteit, implementatievermogen en onderhoud & support. De gewichten en de scores zijn bepaald door de gewichten en scores van de individuele projectteamleden te middelen. We zien dat er een lichte voorkeur is voor leverancier A boven B en dat C duidelijk het minst gewaardeerd wordt. Als u voor leverancier A kiest, dan moet u wel extra aandacht besteden aan de functionaliteit voor 'uitslag' en 'verzending' die matig beoordeeld zijn. U kunt hiervoor een pilot-project overwegen (zie stap 7).

Criterium	Gewicht	Leverancier A	Leverancier B	Leverancier C
<b>Pakketfunctionaliteit</b>	<b>35%</b>			
1 Ontvangst	5%	6,6	5,3	3,4
2 Inslag	6%	6,2	5,6	3,7
3 Uitslag	10%	3,2	5,8	6,0
4 Verzending	8%	3,9	5,4	5,5
5 Gebruikersvriendelijkheid	6%	7,8	7,4	6,7
<b>Implementatievermogen</b>	<b>33%</b>			
6 Referenties	6%	8,0	7,1	4,2
7 Implementatieaanpak	6%	7,2	6,7	6,3
8 Implementatie-ervaring	13%	6,2	6,9	5,8
9 hardware / interfaces	8%	7,5	5,8	5,1
<b>Onderhoud &amp; support</b>	<b>32%</b>			
10 Continuïteit systeem	8%	7,5	6,5	6,0
11 Visie	4%	7,3	4,8	5,0
12 Helpdesk / support	12%	6,8	6,6	5,7
13 Partnership	4%	6,5	5,0	4,2
14 System updates / new releases	4%	6,6	7,4	6,1
<b>Totaal</b>	<b>100%</b>	<b>6,4</b>	<b>6,2</b>	<b>5,4</b>

Het is een valkuil om teveel criteria te gebruiken. Het gebeurt regelmatig dat bedrijven iedere besturingsregel in het lastenboek meewegen in de keuze. Dit vergt een grote inspanning die bovendien leidt tot schijnnaauwkeurigheid doordat de vele antwoorden nooit afdoende gecontroleerd kunnen worden.

Het is u misschien opgevallen dat de kosten niet als criterium zijn opgenomen. De reden hiervoor is dat het lastig is om hier op voorhand een gewicht aan toe te kennen. Het is beter om eerst de leveranciers te evalueren en vervolgens af te wegen of de beoordelingen de kostenverschillen rechtvaardigen.



ontworpen dat het verschillende situaties kan ondersteunen. Er zijn echter ook gevallen waar de ontwerpers van tevoren niet aan gedacht hebben. Een willekeurig voorbeeld: we noemden in stap 2 de mogelijkheid om volle pallets rechtstreeks uit de bulkvoorraad te verzamelen als een klant een grote hoeveelheid bestelt. Welke keuzes maakt het WMS echter als een magazijn twee verschillende standaard-palleteenheden voor een product hanteert? Een ander voorbeeld is logistieke dienstverlening met meerdere opdrachtgevers in een magazijn. In sommige pakketten moet de gebruiker voor iedere opdrachtgever een eigen vestiging definiëren. Aangezien een medewerker slechts in één vestiging werkzaam kan zijn, dient deze zich in het WMS eerst af te melden en zich vervolgens weer aan te melden in de andere vestiging om voor een andere opdrachtgever te kunnen gaan werken. Dit maakt ondermeer het combineren van verplaatsingen voor verschillende opdrachtgevers onmogelijk.

Pas wanneer het projectteam weet hoe de operatie vormgegeven wordt in het WMS kan het beoordelen of het de problematiek afdoende ondersteunt. Het team kunt dus duidelijk niet volstaan met het bekijken van de schermen van het WMS.

## 9. Objectieve Keuze

Voor het maken van een objectieve keuze, moet het projectteam over alle relevante informatie beschikken. Openstaande punten worden uitgewerkt en vooral de zwakke punten die uit de demo's naar voren kwamen, worden nader onderzocht. Bijvoorbeeld door naar de ervaringen te vragen van bestaande pakketgebruikers. De leveranciers kunnen bezoeken organiseren aan gebruikers die met deze specifieke zaken te maken gehad hebben. Wees niet bescheiden tijdens het bezoek en vraag door. Gebruikers zijn vaak geneigd het op te nemen voor hun leverancier, bijvoorbeeld om de relatie goed te houden of omdat ze er belang bij hebben dat hun leverancier nieuwe klanten binnenhaalt, wat de continuïteit van het pakket zeker stelt. Vragen die de projectteamleden zeker moeten stellen, zijn dan ook: "Kunt u twee dingen noemen die niet zo goed zijn verlopen?", "Wat ziet u als de kritische stappen in het project?"

en "Wat zou u de volgende keer anders doen met de kennis die u nu heeft?"

Pas als het projectteam alle informatie op een rijtje heeft, is het klaar om een keuze te maken. Als er niet één leverancier is die er met kop en schouders bovenuit steekt, dan kan het projectteam een keuze maken door scores aan de leveranciers toe te kennen op een aantal belangrijke criteria (zie kader). Door te kwantificeren wordt de keuze op objectieve gronden gemaakt.

## 10. Contractering

Voordat de afdeling inkoop begint met onderhandelen, is het belangrijk om duidelijkheid te krijgen over wat er precies in de aanbiedingen is inbegrepen. Dit betreft zowel de modules van het pakket als de uit te voeren werkzaamheden. Ook moet het projectteam achterhalen hoe de verantwoordelijkheden verdeeld zijn tussen de eigen onderneming, de leverancier en eventuele derde partijen in het project. Alles wat het projectteam van tevoren vastlegt, kan later niet tot meerwerk leiden.

Pas als alles duidelijk is, beginnen de onderhandelingen. Indien meerdere leveranciers voldoen, kan het projectteam overwegen om met twee leveranciers de onderhandelen te starten. Zolang er concurrentie is, heeft de onderneming een goede onderhandelingspositie. Let overigens niet alleen op de projectkosten maar ook op de onderhoudskosten. Deze laatste bedragen zo'n 15-20% van de licentieprijzen wat gezien de levensduur van het pakket nog aardig kan oplopen. Nu de vraag naar WMS in de markt achterblijft (zie [1]), zullen de leveranciers zeker geneigd zijn iets aan de prijs te doen.

### Referenties

- [1] WMS-Markt 2002, Jeroen van den Berg Consulting, *Management Outlook*, 2002.
- [2] Warehouse Management Systems, Jeroen van den Berg Consulting, *Management Outlook*, 2001.
- [3] Dynamic Routing, Jeroen van den Berg Consulting, *Management Outlook*, 2002.

Jeroen van den Berg Consulting is een adviesbureau met specialisme op het snijvlak van commercie en logistiek in een veranderende wereld.

Jeroen van den Berg Consulting BV  
Concorde 11  
4116 HA Buren Gld  
Nederland

Telefoon: +31 (0)30 - 850 60 55  
E-mail: [Info@JvdBconsulting.com](mailto:Info@JvdBconsulting.com)  
Website: [www.JvdBconsulting.com](http://www.JvdBconsulting.com)