

# Snellere magazijnoperaties met minder verplaatsingen

## Het VIL stelt project rond dynamische planning van logistieke resources voor

Meer dan 50% van de verplaatsingen op een logistieke site gebeurt zonder goederen. Zonde als je weet een magazijn valt of staat met de efficiëntie van zijn operaties. Om bedrijven te helpen om de beschikbare middelen optimaal in te zetten op basis van de bestaande systemen en lay-out, werkte het Vlaams Instituut voor de Logistiek (VIL) een generieke methodologie uit. Tekst en uitleg bij het Dyplor-project, wat staat voor 'Dynamische planning van logistieke resources', kregen we van Tim Mais, project officer bij het VIL.

In de distributieketen vertegenwoordigen magazijnoperaties zo'n 40% van de totale logistieke kosten. Het spreekt voor zich dat serieuze marges gehaald kunnen worden door meer doordacht te werken. Bij de Belgische arbeider – vierde in het rijtje van meest productieve arbeidskrachten ter wereld – liggen er weinig mogelijkheden tot verbetering. Wel hebben bedrijven er baat bij om ze, omwille van de hoge loonkosten, zo goed mogelijk in te zetten. Hamvraag hierbij is of de beschikbare functionaliteit van warehouse management systemen wel ten volle wordt benut om optimaal gebruik te maken van mensen en middelen. Het feit dat er nog steeds zoveel verplaatsingen zonder goederen gebeuren, doet vermoeden van niet.

Ook uit een korte marktbevraging van een 20-tal bedrijven bleek dat er een grote behoefte bestaat aan het optimaliseren van taken van logistieke resources, een beter beheer van de capaciteit van die resources, meer directe opvolging en aansturing van taken en het realtime kunnen inspelen op veranderingen en procesverstoringen.

Het taakgestuurde magazijn van morgen is er volgens het VIL dan ook een dat in staat is om een goede inschatting te maken van de nodige capaciteit van logistieke middelen, personeel en rollend materieel, op korte termijn en op lange termijn. Een magazijn dat de tijd kent die vereist is om een taak te laten uitvoeren door een gekwalificeerde operator, dat werkt aan een normaal tempo voor de uitvoering van een gedefinieerde taak. Wanneer de voortgang van de taken niet volgens planning verloopt, zal zo'n magazijn rapporteren en bijsturen. Zo'n magazijn hoeft zeker niet volautomatisch te zijn maar wel door technologie gestuurd flexibel en adaptief.

De opzet van het Dyplor-project was vooral om vanuit de bestaande magazijnsituatie te vertrekken. In eerste instantie was het de bedoeling te zoeken naar verbeteringen en de aanwezige capaciteit en de nodige taken in te schatten, met ondersteuning van het WMS.

### Ruimte voor verbetering

Bij het initiatief van het VIL, dat ongeveer anderhalf jaar geleden werd ingezet, kreeg het VIL steun van diverse bedrijven: Bore-

alis, Coeck, DCM, Deceuninck, Frigologix, Gheys, Haven Genk, Frans Hendrickx, Infrabel, Java, Ontex, Still en Fiege. Bij die bedrijven gebeurde een audit die de bestaande situatie met betrekking tot planning en taakbeheer in kaart bracht, aangevuld met een behoefte-analyse op basis van de operaties.

Uit de audit in kwestie bleek effectief dat de behoeften slechts beperkt ingevuld waren en dat er zeker mogelijkheden tot verbetering waren, vooral wat het halen van een hoger rendement in de operaties aangaat. "Dat is net wat we bij veel bedrijven horen. Ze weten wel dat er verbeteringen mogelijk zijn maar nemen niet de tijd om die goed aan te pakken", aldus Tim Mais. "Veelal berust de operationele kennis bij personen en is de kennis niet in de processen opgetekend, wat de communicatie, laat staan analyse, bemoeilijkt. Capaciteitsplanning, taaksturing en -beheer mogen evenwel geen negatieve connotatie kennen. Puur op basis van een betere organisatie en coördinatie van intelligente systemen kunnen al meer activiteiten uitgevoerd worden met minder inspanning, minder fouten en beter afgestemd op de

FIGUUR 1

### Conclusie gap analyse

Functionele beschikbaarheid	Marktbehoefte
1. Tracking & tracing	1. Task management
2. IT-integratie	2. Fleet management
3. IT-middelen	3. Resource planning
4. TMS	4. Dock & Yard
5. Task management	5. WMS-functionaliteit
6. WMS-functionaliteit	6. IT-middelen
7. Crossdocking	7. IT-integratie
8. Resource planning	8. Tracking & tracing
9. Dock & Yard	9. Crossdocking
10. Fleet management	10. TMS

capaciteiten van de operator en de ingezette middelen. Een duidelijke interne communicatie is hier dan ook van essentieel belang. De informatie zit doorgaans al in de systemen, het komt er dus vooral op aan om die optimaal te gaan gebruiken."

Om de juiste context te scheppen, werd binnen het project ook een theoretisch kader geschetst van wat een logistieke site zoal nodig heeft om de verbeteringstrajecten toe te passen. Zo wordt de maturiteit van een site mede bepaald door vastgelegde up-to-date processen, correcte registratiepunten van activiteiten en de logica vanuit het WMS.

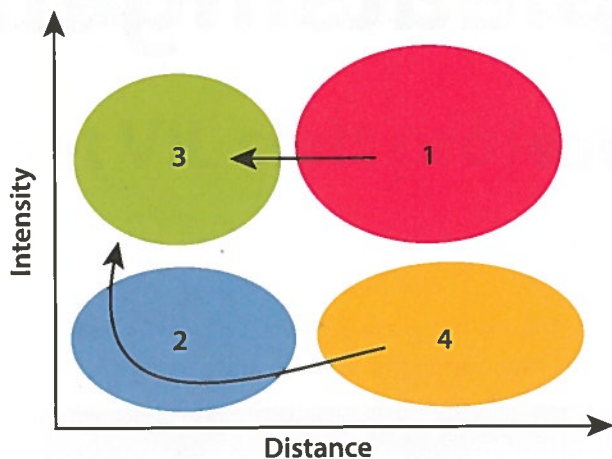
### Gap analyse

Verder namen negen – niet nader genoemde – leveranciers van warehouse management systemen en ERP-systemen deel aan een diepte-interview op basis van diezelfde audit van de bedrijven. "Als het een geruststelling kan zijn, de analyse van de systemen toonde aan dat de meeste benodigde functionaliteit om te komen tot een betere planning en reductie van verplaatsingsafstanden beschikbaar is en ook goed toepasbaar is in magazijnen", weet Tim Mais. Figuur 1 geeft de 'gap' weer tussen de functionele beschikbaarheid in de pakketten en de marktbehoefte. De aspecten die het best ondersteund worden in de onderzochte pak-

ketten zijn de basisaspecten voor de ondersteuning van goederenstromen zoals tracking & tracing, IT-middelen en IT-integratie. Wel valt op dat task management en fleet management (van de interne vloot), twee aspecten waar een grote behoefte bleek bij de deelnemende bedrijven, minder sterk aan bod komen in de functionele beschikbaarheid. "Kanttekening is wel dat nog geen enkele leverancier een volledige integratie had uitgevoerd met een fleet management systeem (FMS), vandaar de lage score. Op zich hoeft dat geen probleem te zijn, het geeft enkel aan dat FMS nog een relatief nieuw gegeven in de markt is", nuanceert Tim Mais.

FIGUUR 2

Vier kwadranten van de AI-matrix



- 1. Zone 1  
lange afstand,  
hoge intensiteit
- 2. Zone 2  
korte afstand,  
lage intensiteit
- 3. Zone 3  
korte afstand,  
hoge intensiteit
- 4. Zone 4  
lange afstand,  
lage intensiteit

Bron: Logflow, 2014.

zijn op basis van herpositionering van de goederen in de opslag. Een mogelijke benadering is om eerst stromen van zone 1 naar zone 4 te krijgen en vervolgens via zone 2 naar zone 3.

Verplaatsingsafstanden reduceren (stap van zone 1 naar 4 en zone 4 naar 2) zal in de meeste gevallen enkel haalbaar zijn door de lay-out te wijzigen, bijvoorbeeld door de bestemming van locaties te wijzigen of locaties om te vormen tot bijvoorbeeld een ontkoppelpunt of bufferzone.

Zone 2 (stap van zone 2 naar 3) bestaat uit een grote hoeveelheid goederenstromen met lage intensiteit. Om die over te zetten naar zone 1, zal een consolidatie van die stromen nodig zijn. Zo krijgen we minder stromen met een hogere intensiteit en zodoende geconsolideerde stromen met korte verplaatsingsafstand.

De AI-matrix zorgt voor een reductie in verplaatsing en verbetering van de benutting van resources. Tegelijk laat de matrix toe een betere inschatting te maken van mogelijke verdere automatisering die in het magazijn kan worden toegepast.

Het grote voordeel van een goederenstroomanalyse in combinatie met een AI-matrix is dat verbetertrajecten als het ware zichtbaar gemaakt worden op het grondplan. Op die manier zal een meer gefundeerde inschatting gemaakt kunnen worden of bijvoorbeeld automatisering van een bepaalde goederenstroom of activiteit al dan niet zinvol is. De ervaring leert immers dat bedrijven meestal wel in staat zijn om aan te geven waar de knelpunten zich in de organisatie bevinden, maar het moeilijker hebben om die te kwantificeren en die aan te geven op een grondplan.

“In die gevallen kan de methodologie een handig hulpmiddel zijn. Zo kan toepassing van de methodologie gemakkelijk leiden tot een winst van 10% tot 20%. In onze twee cases van Borealis en Frigoloxig werden zelfs oplossingen uitgewerkt waaruit blijkt dat er verbeteringen tot ruim 30% mogelijk zijn. De kans is dus reëel dat er, eenvoudig door de interne processen kritisch te bekijken, ook binnen uw magazijn winst te halen valt”, besluit Tim Mais.

IC

Methodologie

Op basis van de bevindingen werd binnen het Dyplor-project een generieke methodologie ontwikkeld die breed toepasbaar is en bedrijven alvast op de goede weg kan helpen. Die ondersteunende tool is vooral gericht op het inschatten van het potentieel van samengestelde taken. Samengestelde taken zorgen ervoor dat (nutteloze) verplaatsingen in grote mate gereduceerd kunnen worden. Wat in een wereld waar 50% van de verplaatsingen leeg is, geen overbodige luxe is. De methode is opgedeeld in twee delen.

Analyse op basis van goederenstromen

Allereerst moeten de goederenstromen op een gestructureerde manier in kaart worden gebracht. Op die manier krijgt men inzicht in welke volumes over welke afstand in het magazijn moeten worden vervoerd.

Dat eerste deel van de methode kan elk bedrijf voor zichzelf toepassen. Het is gebaseerd op actuele gegevens uit de operaties – voorwaarde is natuurlijk wel dat de operationele stroomschema’s up-to-date zijn – en dus eenduidig.

Inschatting en toepassing van verbetertrajecten

Vanuit die analyse van goederenstromen kunnen verbetertrajecten worden opgesteld. Daarbij kan worden nagegaan hoe verplaatsingen te reduceren vallen of waar samengestelde taken de lege verplaatsingen kunnen opvangen. De verbetertrajecten in kwestie werden toegepast in de uitwerking van de bedrijfscases, maar werden niet in de methodologie an sich opgenomen. De bedrijven waar de methodologieën werden getoetst waren Borealis en Frigoloxig, in nauwe samenwerking met consultancybureau Logflow.

Doelstelling van de voorgestelde methodologie is om uiteindelijk tot een afstand-intensiteitsmatrix (AI-matrix) te komen. Die matrix is opgedeeld in vier kwadranten op basis van verplaatsingsafstand en de intensiteit van de goederenstroom (zie figuur 2).

Zone 1 is de minst gunstige zone, aangezien dat een zone is met een grote intensiteit van stromen die verplaatst worden over langere afstanden. Doelstelling is om zoveel mogelijk van die stromen in zone 3 te krijgen, waarbij grote volumes aan goederen verplaatst worden over korte afstanden.

Via een opslaganalyse (bv. ABC) moeten we eerst uitmaken in welke mate verbeteringen mogelijk