

## Management Outlook



# Virtual warehousing

Jeroen van den Berg Consulting

*Logistiek is de kunst van het leveren van producten volgens de afgesproken service tegen minimale kosten. Logistiek Nederland is massaal bezig met het verbeteren van de customer service, waarbij kostenreductie vaak op de tweede plaats komt. Internetaanbieders als ECI ([www.ECI.nl](http://www.ECI.nl)) en Wehkamp ([www.Wehkamp.nl](http://www.Wehkamp.nl)) leveren tegenwoordig binnen 24 uur. Kantoorleverancier Viking Direct ([www.VikingDirect.nl](http://www.VikingDirect.nl)) levert in een groot deel van het land dezelfde dag nog. Max Foodmarket ([www.MaxFoodmarket.nl](http://www.MaxFoodmarket.nl)), de nieuwe websuper, gaat verder en levert zelfs binnen twee uur.*

Jeroen van den Berg Consulting

Winthontlaan 200  
3526 KV Utrecht  
Nederland

Telefoon: +31 (0)30 850 60 55

Info@JvdBconsulting.com

  
JEROEN VANDENBERG  
consulting

**W**elke impact hebben de verhoogde customer-service-eisen op de logistiek? De wens om voorraden te reduceren maakt de orders steeds kleiner. Tegelijkertijd wordt het geografische gebied dat we beleveren groter. Oost-Europa is open gegaan. En klanten van over de hele wereld kunnen eenvoudig via de website bestellen. Toch willen we onze producten snel bij de klant kunnen afleveren, of liever nog, op het moment dat het de klant gelegen komt. Daarnaast wordt het assortiment steeds breder, bijvoorbeeld vanwege fusies. Ook zien we bij aanbieders van boeken en cd's op Internet dat zij producten aanbieden die ze zelf niet op voorraad hebben. Op het moment dat de klant zo'n niet-voorraadartikel koopt, wordt dit bij de leverancier besteld en vervolgens aan de klant uitgeleverd al dan niet samen met enkele voorraadartikelen. Op deze manier wordt het assortiment haast onbeperkt groot. Virtual warehousing is mogelijk het antwoord op al deze uitdagingen in de logistieke keten.

### Collaboration: samenwerken in de keten

Om de customer service te verbeteren, is het noodzakelijk om nauwer samen te werken met leveranciers en afnemers en intensiever informatie uit te wisselen (buzzwords: collaboration, extended supply chain ofwel ketenintegratie). Om vervolgens de goederen- en informatiestroom te synchroniseren, hebben we slimme logistieke informatiesystemen nodig. De logistieke standaardpakketten, als ERP, WMS, TMS en APS, bieden steeds meer functionaliteit. Maar eerst moeten we nieuwe logistieke concepten ontwikkelen, aangezien de conventionele logistiek niet ingericht is op het verwerken van dunne stromen.



Figuur 1. Regionaal DC levert compleet assortiment aan regio.

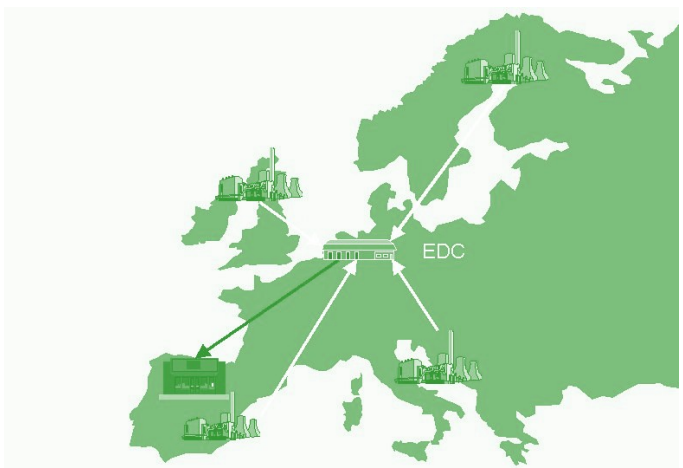
### Problemen met bestaande ketenstructuren

In de jaren tachtig bestond de logistieke keten in de meeste ondernemingen uit regionale distributiecentra (RDC's) die het volledige assortiment aan een land uitleverden (figuur 1). In de jaren negentig gingen de grenzen binnen de EU open waardoor het pan-Europese transport een stuk vlotter verliep. Dit bood de mogelijkheid om de voorraad te centraliseren in een Europees distributiecentrum (EDC) en toch een acceptabele levertijd te garanderen. Hierdoor konden we met minder voorraad toch hetzelfde serviceniveau bereiken. Het kan echter gebeuren dat een klant in Spanje een product bestelt dat eveneens in Spanje geproduceerd wordt. Dit product zal dan eerst naar het EDC in Nederland getransporteerd worden en vervolgens, eventueel vergezeld van andere bestelde producten, weer terug naar Spanje vervoerd worden (figuur 2). Dat moet efficiënter kunnen!

### Virtual Warehousing: DC's als netwerk

Een nieuw logistiek concept dat wel geschikt is voor het verwerken van dunne stromen is *virtual warehousing*. Virtual warehousing beschouwt de verschillende DC's als een netwerk. Het maakt niet meer uit waar de goederen opgeslagen liggen, als ze maar op tijd bij de klant afgeleverd worden. Bij voorkeur slaan we de goederen dicht bij de fabriek op (figuur 3).

Als vervolgens de orders binnenkomen, vervoeren we de gevraagde goederen zo efficiënt mogelijk door het netwerk van DC's, dus het liefst met volle vrachtwagens. In figuur 4 zien we bijvoorbeeld dat er onvoldoende goederen rechtstreeks van Finland naar Spanje vervoerd hoeven te worden voor een



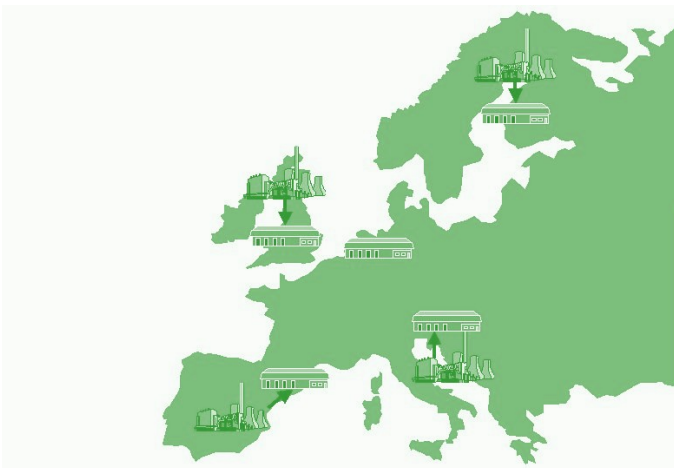
Figuur 2. Europees DC belevt heel Europa.

## Case 1. Frans Maas - Platform Logistics

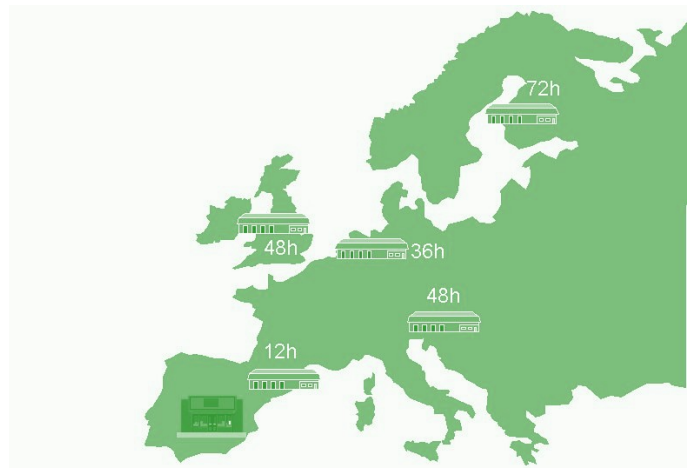
Frans Maas ([www.FransMaas.com](http://www.FransMaas.com)) is een logistieke dienstverlener met een Europees netwerk van 130 depots en 20 dedicated warehouses. Het concern verzorgt het vervoer van volle wagenladingen en groupage-services door heel Europa. Voor een betere dienstverlening heeft Frans Maas een nieuw virtual-warehousingconcept geïntroduceerd voor de high-techindustrie onder de naam *Platform Logistics*. Het doel is om circa 10 depots, verspreid over Europa, in te richten voor Platform Logistics. Deze 10 depots gaan samenwerken als een virtual warehouse.

Frans Maas implementeert voor de aansturing van de depots het warehouse-managementsysteem Exceed van EXE Technologies ([www.EXE.com](http://www.EXE.com)). Als transport-managementsysteem gebruikt Frans Maas het zelf ontwikkelde pakket GNTS. Daarnaast werkt Frans Maas momenteel aan het project Enterprise Application Integration. De logistieke dienstverlener wil verschillende systemen voor connectivity, visibility en planning/executie gaan integreren. De connectivity-laag verbindt de systemen van Frans maas en de klanten (figuur 6).

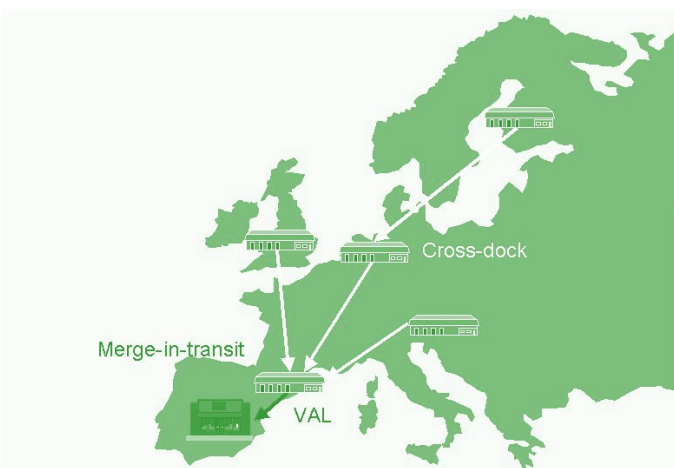
Viewlocity ([www.Viewlocity.com](http://www.Viewlocity.com)) en webMethods ([www.webMethods.com](http://www.webMethods.com)) zijn bekende leveranciers van dergelijke systemen. Ook WMS-leveranciers wagen zich meer en meer op deze markt. Daarnaast wil Frans Maas een goed overzicht hebben van de status van de orders en zendingen in het logistieke netwerk (visibility). Ten slotte moet een planning/executie-systeem ondersteuning bieden bij het dynamisch optimaliseren van de stromen (synchronisatie).



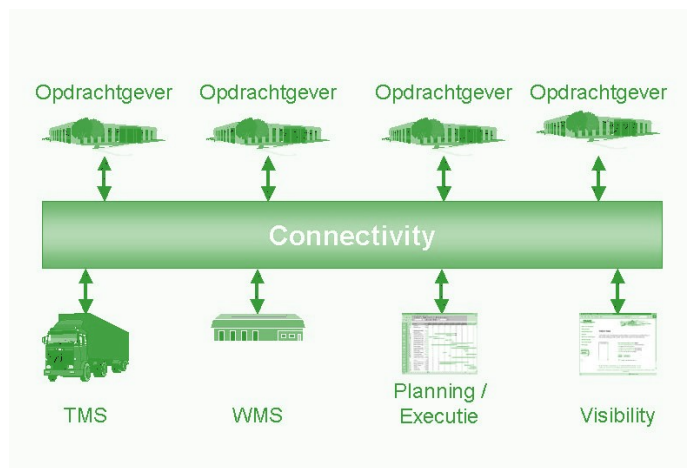
Figuur 3. Virtual warehousing houdt de voorraad dicht bij de fabriek.



Figuur 5. Virtual warehousing zorgt voor korte levertijden door vooruitgeschoven voorraden.



Figuur 4. Virtual warehousing zorgt voor volle vrachten door het netwerk.



Figuur 6. Frans Maas integreert systemen van opdrachtgevers met eigen logistieke systemen.

volle vrachtwagenlading. Als we de goederen echter *cross-docken* in het DC in Nederland, dan krijgen we wel volle vrachten op de twee deeltrajecten. De totale kosten gaan hierdoor omlaag.

Een groot voordeel van het EDC is dat we de verschillende producten voor een order eenvoudig kunnen samenvoegen. Bij virtual warehousing gebeurt dit via *merge-in-transit*. De goederen voor een order komen vanuit verschillende DC's samen op een vestiging in de buurt van het afleveradres. Hier worden de goederen eventueel land- of klantspecifiek gemaakt via *value added logistics* (VAL), waarna ze naar de klant gaan.

Als we de voorraden uitsluitend bij de fabriek zouden opslaan, dan drijft virtual warehousing de levertijden aanzienlijk op terwijl we juist de customer service willen verbeteren. Dit kunnen we verhelpen door beperkte *vooruitgeschoven voorraden* aan te houden in de DC's dichtbij de afzetgebieden. Deze voorraden dienen de vraag te overbruggen gedurende het aanvullen van de voorraad vanuit een voorraadhoudend DC. De vooruitgeschoven voorraden zijn overigens klein in vergelijking met de voorraden in de regionale DC's van de jaren tachtig. Hierdoor blijft de totale voorraad beperkt.

### Oude vs. nieuwe ketenstructuren

In tabel 1 vergelijken we de drie ketenstructuren. Als we kijken naar de levertijd, dan zien we dat de overgang van RDC naar EDC zuiver bedoeld was als kostenmaatregel. Virtual warehousing zorgt daarentegen voor een reductie van de levertijden. Wat betreft de voorraadbeschikbaarheid zien we dat het bij de RDC-structuur kan gebeuren dat een klant niet beleverd kan worden omdat er geen voorraad aanwezig is in het nabijgelegen RDC, terwijl er wel voorraad is in een ander RDC. Bij het EDC is dit probleem verholpen, evenals bij virtual

### Case 2. Philips Lighting - E-transportation

Philips Lighting ([www.Lighting.Philips.com](http://www.Lighting.Philips.com)) produceert lampen en luminairs in 32 fabrieken in Europa. Naast de fabrieksmagazijnen beschikt de onderneming over 7 DC's verspreid over Europa (figuur 7). Philips Lighting levert zo'n 30.000 orders per dag uit. Het lopende project *e-transportation* heeft tot doel een netwerk te maken van de verschillende vestigingen. Philips Lighting implementeert hiervoor het transportmanagementsysteem (TMS) van Manugistics ([www.Manugistics.com](http://www.Manugistics.com)).

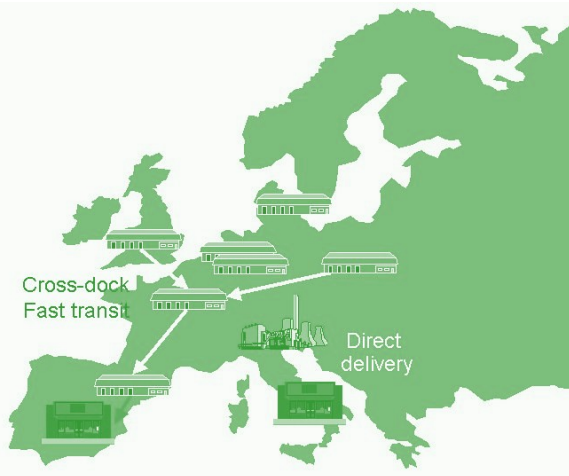
Het TMS minimaliseert de transportkosten volgens de tarieven van de vervoerders en de eigen handling-kosten (bijvoorbeeld *cross-docking*). Belangrijke doelstellingen zijn het verbeteren van de customer service en een betere visibility van het Europese netwerk (*tracking & tracing*). Ook gaat Philips Lighting zelf facturen genereren voor de diensten van de transporteurs (*self billing*).

In totaal zullen 500 medewerkers in financiën en logistiek en van de vervoerders met het TMS gaan werken. Er ontstaan nieuwe functies voor centrale en regionale planning en er komt een nieuwe functie voor het onderhouden van de stamgegevens. Ook binnen de DC's verandert het een en ander. Zo worden nieuwe concepten verwezenlijkt als *cross-docking* en *fast transit* (vorm van *merge-in-transit* waarbij deelzendingen tijdelijk worden opgeslagen). De transportplanning wordt ook veel dynamischer. Tot op heden vertrokken de vrachtwagens voornamelijk volgens een min of meer vaste dienstregeling.

warehousing. De inbound-transportkosten gaan omlaag bij virtual warehousing aangezien we de voorraden bij de fabrieken opslaan. Bij het outbound-transport consolideert virtual

	RDC (80's)	EDC (90's)	VW (00's)
Levertijd	<3-5 dagen	<3-5 dagen	<1-3 dagen
Voorraadbeschikbaarheid	Regionaal	Volledig	Volledig
Voorraadkosten	Hoog	Laag	Laag
Inbound transportkosten	Hoog	Consolidated	Laag
Outbound transportkosten	Laag	Hoog	Consolidated
Warehousing-kosten	Hoog	Laag	Hoog

Tabel 1. Vergelijking oude en nieuwe ketenstructuren.

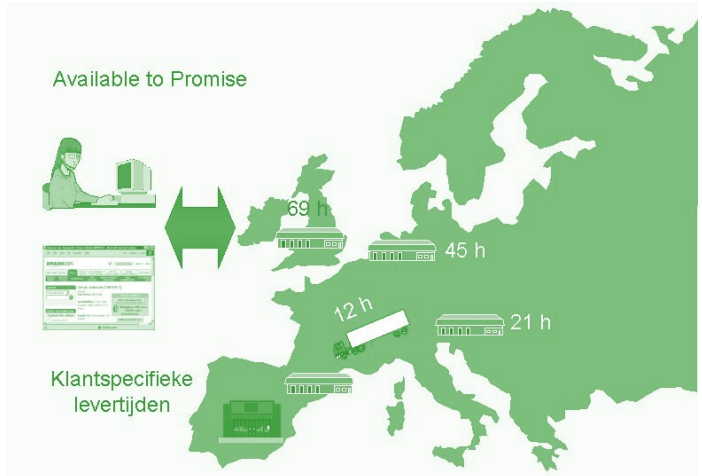


Figuur 7. Philips Lighting minimaliseert de transportkosten volgens de prijstabel van de vervoerder.

warehousing de zendingen. Dit verklaart waarom virtual warehousing bij uitstek geschikt is voor het uitleveren van kleine orders. De warehousing-kosten voor virtual warehousing kunnen echter wel omhoog gaan in vergelijking met het EDC, aangezien we meerdere DC's nodig hebben.

### Voor wie geschikt?

Virtual warehousing is bij uitstek geschikt voor ondernemingen die kleine orders binnen korte doorlooptijden willen uitleveren in een relatief groot afzetgebied. Wel hebben we gezien dat de warehousing-kosten omhoog kunnen gaan vergeleken met een EDC. We zullen dit terug moeten verdienen via een hogere customer service en een hogere beladingsgraad van de vrachtwagens. Daarom wordt virtual warehousing vooral toegepast in de high-techindustrie waar de logistieke kosten een relatief beperkt deel uitmaken van de kostprijs. Bovendien is voldoende vervoersvolume nodig om de (kleine) orders



Figuur 8. Hays berekent levertijd op basis van huidige stand van zaken.

effectief te kunnen samenvoegen. Vandaar dat we virtual warehousing vooral zien bij logistieke dienstverleners en grote verladers. Echter als de ordergrootte blijft dalen, dan zullen we virtual warehousing op den duur steeds vaker tegenkomen.

### Stappenplan

Om virtual warehousing te realiseren, kunt u het volgende stappenplan doorlopen.

1. Commercie en logistiek bepalen samen de gewenste service levels. De service levels zijn immers de drijvende krachten achter de verandering.
2. Vervolgens ontwerpen we de nieuwe ketenstructuur en distributiestrategie en berekenen we de bijbehorende kosten en baten. De kosten-/batenanalyse kan eventueel een reden zijn om de service levels te herzien.
3. Daarna inventariseren we de noodzakelijke veranderingen in warehousing, transport,

## Case 3. Hays Logistics - 4PL

Hays Logistics ([www.Hays-bnl.com](http://www.Hays-bnl.com)) is een Europese logistieke dienstverlener in de business-to-businessmarkt. Hays implementeert momenteel het APS-pakket Rhythm van i2 ([www.i2.com](http://www.i2.com)). De onderneming wil met het systeem anticiperen op de ontwikkelingen in de Nieuwe Economie, zoals meer frequente maar kleinere orders met korte klantspecifieke levertijden. Daarnaast wil Hays zich ontwikkelen tot een 4PL (fourth party logistic service provider) die namens meerdere logistieke dienstverleners de goederenstromen regisseert en de logistieke afhandeling voor een deel aan anderen overlaat.

Rhythm bepaalt de levertijd van een klantorder (available to promise) tegen eindige capaciteit. Deze functionaliteit kan geplaatst worden in de backoffice van een website of call center. Tegelijkertijd bepaalt Rhythm vanuit welk magazijn de klant beleverd wordt. Bovendien verzorgt Rhythm de volledige distributieplanning. Hierbij minimaliseert het systeem de totale transportkosten door volle vrachten samen te stellen en zonodig deelvrachten te consolideren via cross-docking of merge-in-transit. Inmiddels is het systeem voor drie opdrachtgevers in gebruik genomen.

voorraadbeheer en in de interactie tussen deze disciplines. De veranderingen definiëren de deelprojecten die we moeten uitvoeren.

Veranderingen kunnen liggen op het gebied van IT, procedures & besturing, inrichting & materieel en organisatie.

4. Ten slotte voeren we de deelprojecten één voor één uit. Een voor de hand liggend eerste project is het koppelen van de betrokken informatiesystemen om een goed inzicht in de goederenstromen te krijgen. De grootste pijnpunten worden dan zichtbaar en de belangrijkste vervolgpunten zijn snel duidelijk.

Wat opvalt is dat virtual warehousing geleidelijk bewerkstelligd dient te worden. Dit in tegenstelling tot de ERP-implementaties van de afgelopen jaren die vaak met een volledige business process redesign gepaard gingen.

Projecten van Frans Maas, Hays en Philips Lighting (zie kaders) laten zien dat moderne standaardsoftware nog niet klaar is om virtual warehousing te ondersteunen. Frans Maas wil de behoefte afdekken door separate systemen voor

connectivity, visibility en planning/execution te combineren. Philips Lighting en Hays kiezen wel voor één systeem. De respectievelijke leveranciers Manugistics en i2 hebben echter nog geen kant en klare software. De systemen worden nog flink aangepast voordat ze in gebruik kunnen worden genomen.

### Uitnodiging om te reageren

Virtual warehousing zien wij als een manier om met meerdere DC's samen te werken en de klant beter te bedienen. Beperkt virtual warehousing zich naar uw idee tot grote bedrijven of kunnen middelgrote bedrijven er ook van profiteren? In welke branches, naast high-tech, is virtual warehousing volgens u mogelijk? De magazijnen kunnen eventueel van verschillende organisaties zijn, bijvoorbeeld van een handelsbedrijf en enkele van zijn toeleveranciers. Op die manier worden meerdere schakels in de keten samengevoegd. Herkent u deze mogelijkheid? Welke obstakels ziet u voor virtual warehousing? Is virtual warehousing het model van de toekomst? Wij zijn benieuwd naar uw reactie!

Jeroen van den Berg Consulting is een adviesbureau gespecialiseerd in warehouse en supply chain management. Voor meer informatie kunt u ons bereiken op het onderstaande adres of via onze website.

Jeroen van den Berg Consulting  
Winthontlaan 200  
3526 KV Utrecht  
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)