

## Efficiency door pallet-shuttle in kleinere magazijnen

Auteur: V. Weinschenk

Opnieuw is de markt voor pallet-shuttles in beweging. Zowel SSI-Schäfer als Nedcon hebben nu ook hun eigen systeem in de markt gezet. De vraag is bij welk type bedrijf dit systeem wordt ingezet en zijn er takken van sport waarvoor dit systeem zich nog beter leent en zo ja welke dan? Vragen waarop Vincent Weinschenk van Wherehows Logistics u een antwoord zal geven.

In mei ben ik ingegaan op de toepassing van compacte opslagsystemen [http://www.logistiek.nl/experts/id12373-Pallethandling\\_bepaalt\\_productiviteit\\_compacte\\_opslagsystemen.html](http://www.logistiek.nl/experts/id12373-Pallethandling_bepaalt_productiviteit_compacte_opslagsystemen.html). Drie verschillende systemen zijn hierbij vergeleken; drive-in, pushback en pallet-shuttle. Gekeken is o.a. naar de efficiency van de diverse systemen.

Hieruit kwam naar voren dat de (carrier)pushback qua efficiency de winnaar is, zij het op zeer korte afstand gevolgd door de pallet-shuttle. De traditionele inrijstelling bleef ver achter, niet alleen qua efficiency, ook wat betreft flexibiliteit en effectieve bezetting.

Kijken we juist naar deze effectiviteit en flexibiliteit van dan komt de pallet-shuttle veruit als beste naar voren. Niet alleen kan het systeem blok- en europallets per kanaal mixen, het systeem kan in 30 meter diepe werkbare kanalen opslaan met behoud van een (relatieve) korte doorlooptijd.

Om een gehele trailerlading op te slaan is c.a. 30 meter vereist. Een dergelijke diepte is ondenkbaar bij een pushback systeem en een inrijstelling. Kortom; onze ogen zijn gericht op de toepassing van de pallet-shuttle.






Het shuttle systeem is gebaseerd op elektrisch aangedreven wagentjes die gepalletiseerde goederen in speciaal ontworpen stellingen transporteren. Elke shuttle is hierbij uitgerust met oplaadbare batterijen, wordt draadloos op afstand bestuurd en kan snel en eenvoudig tussen verschillende kanalen worden verplaatst met behulp van een conventionele (hef- of reach)truck.

Gebruik wordt gemaakt van ingebouwde sensoren die de shuttle nauwkeurig in het stellingkanaal positioneren en zo een maximale opslagdichtheid mogelijk maken. Terwijl de shuttle de last naar de juiste afzetplaats brengt, is de chauffeur dus vrij om de volgende pallet op te halen. Bovendien gebeurt alles sneller en veiliger dan wanneer trucks in inrijstellingen worden gemanoeuvreed.

### Zweden is bakermat van pallet-shuttle

Wordt naar figuur 1 gekeken dan maken 3 van 7 OEM's en 4 van 8 leveranciers gebruik van pallet-shuttles van Zweedse makelij (EAB, Toyota, Still en Nedcon). De eerste die zich op deze markt begaf was EAB en heeft vanaf midden negentiger jaren ruim 500 systemen wereldwijd geïnstalleerd, alleen of in combinatie met BT/Toyota.

Ontstaan vanuit de behoefte om grote(re) partijen ingevroren vis op te kunnen slaan met een hoge verwerkings- c.q. doorloopsnelheid is EAB in deze niche gedoken. Succes doet volgen en zo ook met dit systeem. Symosat is de Nederlandse markt opgegaan begin deze eeuw, in eerste instantie zelfstandig, vervolgens in combinatie met Travhydro. Vanaf 2005 komt er elk jaar wel een leverancier bij, met de nieuwste producten van Nedcon en SSI-Schäfer nog fris op het netvlies.

OEM	Importeur / Private label
EAB (Zweden)	 Maxipacker (EAB / Toyota)
Symosat (Zweden)	 PalletRunner (Still)
Automha (Italië)	 AutoSat (MotracLinde)
Atelier Dumon (België)	 Pallet Ranger (Storax)
SAE-Group (Italië)	 Autodrive (Zeus-DWS)
SSI-Schäfer (Zwitserland)	 Orbiter (SSI-Schäfer)
Texo Application (Zweden)	 Sherpa (Nedcon)

Figuur 1: De Nederlandse markt qua aanbieders van pallet-shuttles (bron: Wherehows Logistics; 2009)

### Vriesmagazijnen maken (r)evolutie door naar automatisch

Opslag in vriescellen is duur, zowel per m<sup>2</sup> als per m<sup>3</sup>. Opslag in vriesmagazijnen vereist compacte opslag. Daarnaast zijn de arbeidsomstandigheden slecht te noemen voor het werken in een vriesmagazijn.

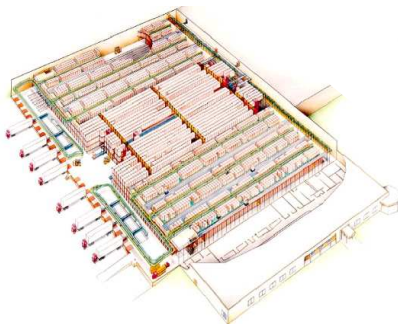
Loop een willekeurig vriesmagazijn in en wat u ziet is een 3-staps ontwikkeling van conventioneel naar geautomatiseerd. De kleinere magazijnen zijn veelal traditioneel uitgerust met pallet- en/of inrijstellingen. De medium-sized vrieshuizen zijn gemechaniseerd (verrijdbaar of pallet-shuttles) en de grote warehouses worden hedentendage volledig geautomatiseerd (o.a. Partner Logistics/Kloosterboer).

Onderscheid in conventionele, gemechaniseerde of geautomatiseerde systemen is afhankelijk van met name de uitgaande orderstructuur. Vereenvoudigd is een onderscheid te maken tussen grote en kleine uitgaande batches (pallets van één artikelnummer/SKU).

Bij grote batches zijn pallets niet direct benaderbaar en staan pallets diep opgeslagen. Bij kleinere batches moeten pallets direct benaderbaar zijn.

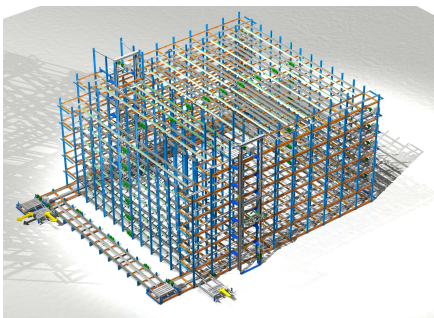
Grote batches uit: niet-direct benaderbaar: Inrij → shuttle → satellietkranen  
Kleine batches uit: direct benaderbaar: Palletstelling → verrijdbaar → kranen of "schuifpuzzel"

*Figuur 2: Compact warehouses van Actiw (boven) en van de i-cube van Wics & Storax (onder)*



Kranen en satellietkranen hebben in de voorzone een conveyorsysteem dat zorgt voor aan- en afvoer van pallets naar het automatische kranensysteem. Daarnaast bestaan er driedimensionale "schuifpuzzels". Dergelijke systemen als i-cube (Wics en Storax) of Actiw Storage (van het Finse Actiw) bestaan in de basis uit relatief eenvoudige mechanisering in combinatie met een doordacht palletvolgsysteem.

Zie figuur 2 waarbij liften, traverses en shuttles zorgen voor integratie van opslag-, pick- en transportfunctie geïntegreerd opdat een ultra compact systeem ontstaat. In een volgend artikel zal worden ingegaan op de positionering qua kosten en toepassing (concurrentiepositie) van deze compacte systemen ten opzichte van pallet- en satellietkranen en onbemande AGV's.



Het merendeel van de vriesmagazijnen is gelieerd aan productieverstoppingen met vriescellen of -magazijnen voor grondstoffen en gereed product. Sprake is van relatief kleine tot middelgrote vrieshuizen (ca. 5.000 m<sup>2</sup>).

Juist deze vriesmagazijnen lenen zich ideaal voor optimalisatie. Door middel van semi-automatisering kunnen én hogere bezettingsgraden én een hogere productiviteit bereikt.

### Foodbranche is groeimarkt voor pallet-shuttle

Kijken we naar de verdeling van shuttles in de markt dan valt op dat het merendeel van de geïnstalleerde shuttle-systemen behoort tot of gelieerd is aan de foodbranche.

Wordt gekeken naar de projecten die zich hebben voorgedaan de afgelopen jaren (2007/2008) dan kunnen we het volgende concluderen:

- per jaar worden ca. 15 projecten/systemen verkocht in Nederland
- gemiddeld worden c.a 50 shuttles verkocht (c.a. 3 per project/systeem)

Opvallend is de toepassing van pallet-shuttles binnen; food, droog en productie (zie figuur 3).

### Positie in de keten bepaalt opslagsysteem

Ziet men in de vriessector een toename van vol-automatische magazijnen. Eenzelfde tendens is gaande binnen de foodbranche. In het buitenland zijn grote retailers als Mercadona en Edeka al zover geautomatiseerd zodat in het orderpickproces geen of nauwelijks mensen vereiste zijn. Een zelfde oplossingsrichting is ingezet in Nederland. Omdat colli-aantallen beperkter zijn, verdienen dit soort grootschalige investeringen zich hier echter minder snel terug.

In dit artikel zijn we echter niet geïnteresseerd in de retailers zelf maar in hun toeleveranciers, de producenten van voedingsproducten. Grofweg zijn twee grondvormen te onderkennen in de positiebepaling van het magazijn gereed product van een foodproducent (zie figuur 4).

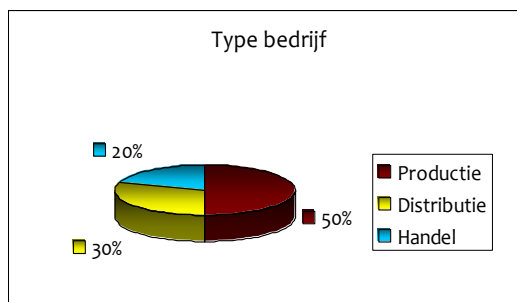
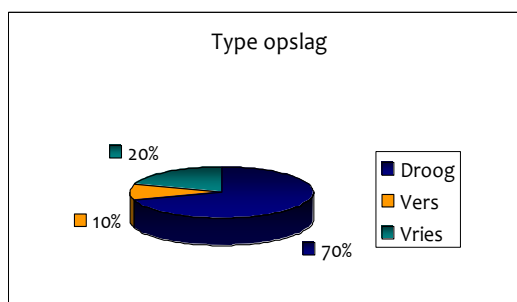
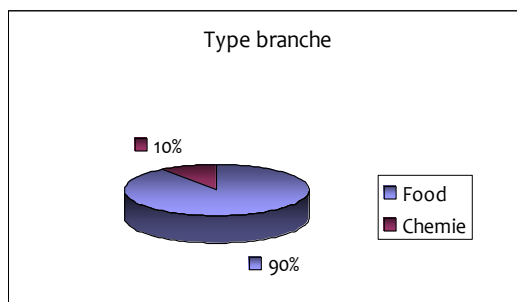
Maakt de producent gebruik van een (nacht)buffer dan leent zich deze buffer bij uitstrek voor doorrolstellingen. In de nachturen wordt het systeem "volgestopt", in de ochtenduren worden de banen leeggetrokken en in trailers gezet. Veelal zijn ruimtebeperkingen de reden om deze extra handeling te moeten doen.

In het centrale warehouse daarentegen, of van de producent zelf (on site) of uitgebaat door een logistiek dienstverlener is de toepassing van pallet-shuttles veelal dé oplossing.

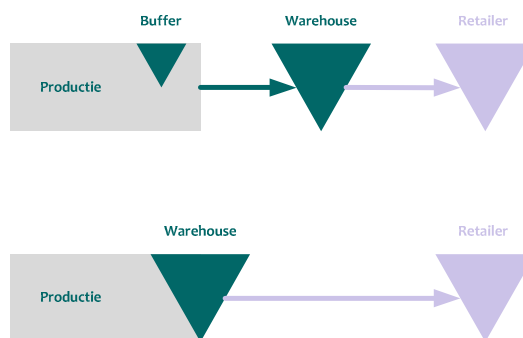
Kenmerkend voor de productie van voedingsartikelen is:

- relatief veel artikelnummers gereed product (divergente stroom)
- moeilijke stapelbaarheid van (om)dozen
- vereiste standtijd / quarantaine
- fifo op productiedatum
- mixed uitgaande zendingen

Kortom, foodproducenten van zowel droog als vriesgoed lenen zich bij uitstrek voor het toepassen van pallet-shuttles.



Figuur 3: Verdeling pallet-shuttle over type branche, opslag en bedrijf (bron: Wherehows Logistics 2009)



Figuur 4: Twee grondvormen van magazijn gereed product (bron: Wherehows Logistics 2009)

Wherehows Logistics weet als geen ander hoe uw magazijn op effectieve wijze kan worden doorgelicht, ontworpen, verbeterd en ingericht.