

## Besparen op intern transport met vierstappenplan

Auteur: V. Weinschenk

Wie wil in deze tijd niet besparen? Onder de noemer 'bespaartruc(k)s' reikt Vincent Weinschenk van Wherehows Logistics een vierstappenplan aan om direct kosten te besparen op intern transport. In deze bijdrage leidt hij u naar kostenbesparingen tot 15 procent door efficiënter intern transport bij productiebedrijven.

- Stap 1: Dikke en dunne transportstromen
- Stap 2: Grote en kleine productiebuffers
- Stap 3: Veel en weinig draaiuren
- Stap 4: Hoge en lage flexibiliteit

Dat efficiencyverhoging één ieder aanspreekt, is als een open deur, zeker daar waar het "quick-wins" betreft, die in een kort tijdsbestek besparingen opleveren zonder noemenswaardige investeringen te hoeven doen.

### Productielogistieke optimalisaties

Om te verbeteren is het noodzakelijk dat eerst helder is waarom, waar, welke verbeteringen dienen te worden doorgevoerd, waarbij onderbouwd is wat beoogde verbeteringen dienen op te leveren. Door naast besparingen op intern transport ook productielogistieke optimalisaties door te voeren worden twee vliegen in één klap geslagen.

Door efficiënter intern transport wordt direct op truckkosten en op arbeidskosten bespaard. Op het gebied van productielogistiek komen mogelijk ook verbeteringen aan het licht. Wat te denken van de lay-out rondom een machine? Is er wel voldoende plaats om de geproduceerde materialen tijdelijk op te slaan of snel genoeg af te voeren? Is dit niet het geval dan kan stilstand ontstaan met verlies van productiecapaciteit tot gevolg.

Focus	Intern transport	Besparing
Dunne en dikke stromen	Verlaging intensiteit transport	
Grote en kleine buffers	Verhoging productiviteit chauffeurs	
Veel en weinig draaiuren	Verhoging bezettingsgraad trucks	
Hoge en lage flexibiliteit	Verhoging flexibiliteit vloot	

Figuur 1: Besparingen door efficiënter intern transport

Afhankelijk van de omvang van de intern transportvloot en variëteit in uitvoeringen zijn besparingen tot 15 procent haalbaar. Vanzelfsprekend heeft optimalisatie van huidige processen en stromen, layout en routing, afstemming en planning de grootste impact. Bovenstaande figuur brengt het verwachte besparingspotentieel naar voren dat kan oplopen tot 15 procent.

Binnen productiebedrijven zien we dat intern transport ondersteunend is aan het primaire (productie)proces.

Focus op efficiency en kostenbeheersing is vaak van ondergeschikt belang door gebrek aan overzicht en inzicht in werklust en werkdruk in de operatie.

Om dit vereiste overzicht en inzicht wel te verkrijgen hanteren we de volgende klassieke vragen als leidraad:

- Wat wordt verplaatst?
- Wie verplaatst het?
- Waar komt het vandaan?
- Waar gaat het heen?
- Waarom is het verplaatst?
- Wanneer is het verplaatst?

Zijn de antwoorden op bovenstaande vragen u niet bekend, dan zijn uw kosten zeker te hoog. Kunt u de vragen positief beantwoorden dan heeft u in ieder geval overzicht. Hiermee is de basis gelegd om efficiency te verhogen en kosten te verlagen. Met de Intern Transport Bespaarkaart krijgt u inzicht in uw huidige performance.

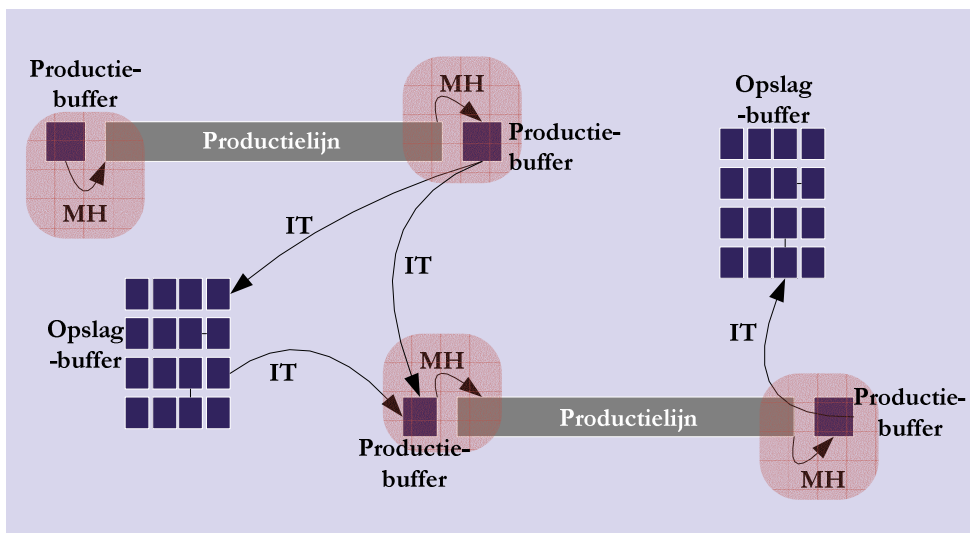
De KPI-tool toont de scores van het intern transport binnen uw bedrijf op meerdere prestatie indicatoren. Dit zijn bezettingsgraad, beschikbaarheid, productiviteit, effectiviteit, efficiency en kosten.

#### Intern transport is onderdeel van productielogistiek

De mate waarin intern transportmaterieel wordt ingezet fungeert als barometer voor de operationele performance. Toegepast op industriële bedrijven kunnen bedrijven hun intern transport als katalysator gebruiken om de operationele efficiency te verhogen en dus kosten te verlagen.

Productielogistiek omvat zowel uitvoering als besturing van **productieplanning**, inkoop, productie, opslag en materials-handling. Beheersing ervan is gericht zich op productkwaliteit, volumeflexibiliteit, orderdoorlooptijd en operationele kosten om te voldoen aan klant- en markteisen ten aanzien van:

- orderdoorlooptijd en ontkoppelpunten;
- productiebuffers en (tussen)voorraden;
- capaciteit- en materiaalbehoefteplanning.



Figuur 2: Definitie van materials-handling en intern transport

Materials-handling (MH) als onderdeel van productielogistiek wordt veelal in één adem genoemd met intern transport (IT). Figuur 2 toont dat wij in dit artikel materials-handling definiëren als het verplaatsen van materialen door machineoperators tussen productiebuffers en productielijnen. Intern transport definiëren we als het verplaatsen van materialen tussen productie- en/of opslagbuffers.

Figuur 3 geeft aan hoe intern transport en productielogistiek met elkaar verweven zijn. Intern transport en productielogistiek hebben elementen die elkaar wederzijds beïnvloeden. Draai je aan intern transport dan verandert de productielogistieke omgeving en andersom.

Intern transport	Indicator	Productie logistiek
Afstand	Bewerkingsvolgorde	Lay-out
Beweging		Routing
Bezetting	Mix-flexibiliteit	Batchgrootte
Belading		Variatie
Piekvorming	Volume-flexibiliteit	Planning
Balancering		Afstemming

Figuur 3: Intern transport en productielogistiek met elkaar vergeleken

Transportafstand wordt vooral bepaald door de fabriekslay-out waar belading van trucks met name bepaald wordt door productvariëteit op de productielijnen. Piekvorming in workload is gerelateerd aan de wijze waarop capaciteit op productielijnen wordt gepland en de manier waarop afstemming plaatsvindt om het gereed product te transporteren.

Omdat het afdelingsgrenzen overschrijdt wordt de functie vrijwel altijd ondergebracht bij een algemene ondersteunende afdeling, veelal de afdeling magazijn of logistiek. Of dit een juiste keuze is laten we hier in het midden, wel zullen consequenties aan bod komen.

#### Vier verbeterlagen leiden tot efficiënter intern transport

Door intern transportindicatoren te meten en in kaart te brengen kan de productielogistieke operatie op efficiency worden getoetst. Door te zorgen voor efficiencyverhoging van de intern transport functie worden tevens randvoorwaarden voor operationele verbeteringen ingevuld. Kortom; intern transport is naast barometer ook katalysator tot procesoptimalisatie en kostenbesparing binnen de productielogistieke operatie.

##### Stap 1: dikke of dunne transportstromen

Doel: minimale transportafstanden en -bewegingen  
 Vraag: wat zijn transportrelaties (afstanden en -bewegingen) tussen afdelingen?  
 Antwoord: transportrelaties vertalen naar transportintensiteit

##### Stap 2: grote of kleine productiebuffers

Doel: maximale productiviteit van truckchauffeurs  
 Vraag: wat is het aantal transportbewegingen per truck?  
 Antwoord: transporttijden en wachttijden vertalen naar cyclustijden

##### Stap 3: veel of weinig draaiuren

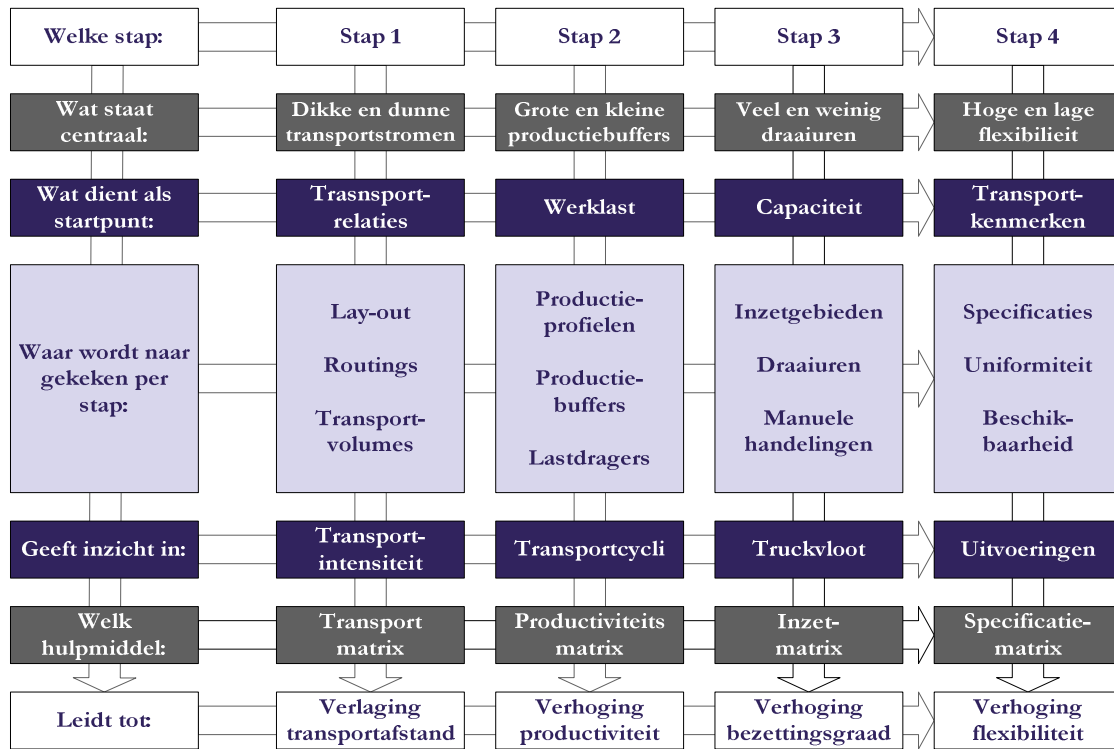
Doel: maximale bezettingsgraad van truckvloot  
 Vraag: wat is aantal draaiuren per truck?  
 Antwoord: capaciteit (inclusief manuele handelingen) vertalen naar truckvloot

##### Stap 4: hoge of lage flexibiliteit

Doel: maximale flexibiliteit van trucks  
 Vraag: wat zijn specifieke eisen of kenmerken per proces?  
 Antwoord: transportkenmerken vertalen naar uitwisselbaarheid



## bespaartruc(k)s / productie



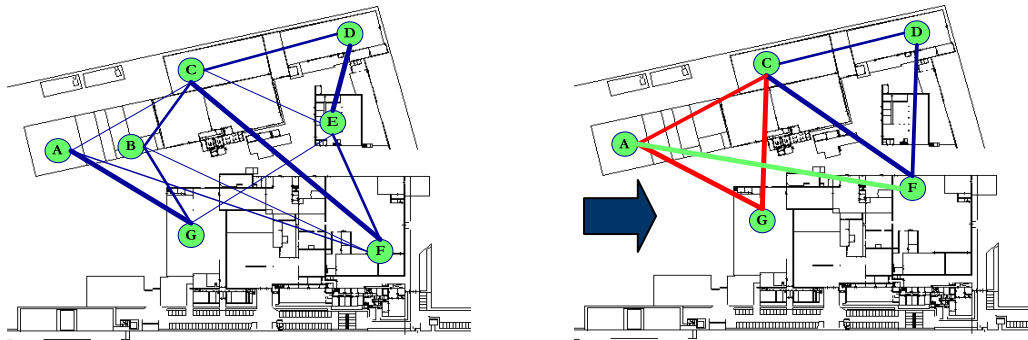
Figuur 4: vier stappen leiden naar kostenbesparingen bij inzet van intern transport

### Het 4-stappenplan levert gestructureerd besparingen op

De vier stappen kunnen opvolgend of los van elkaar worden uitgevoerd. Het is een top-down benadering waarmee analyses in stap 1 ook (kunnen) worden gebruikt in de daaropvolgende stappen. Hetzelfde geldt voor stap 2 en stap 3.



### Stap 1: Dikke en dunne transportstromen



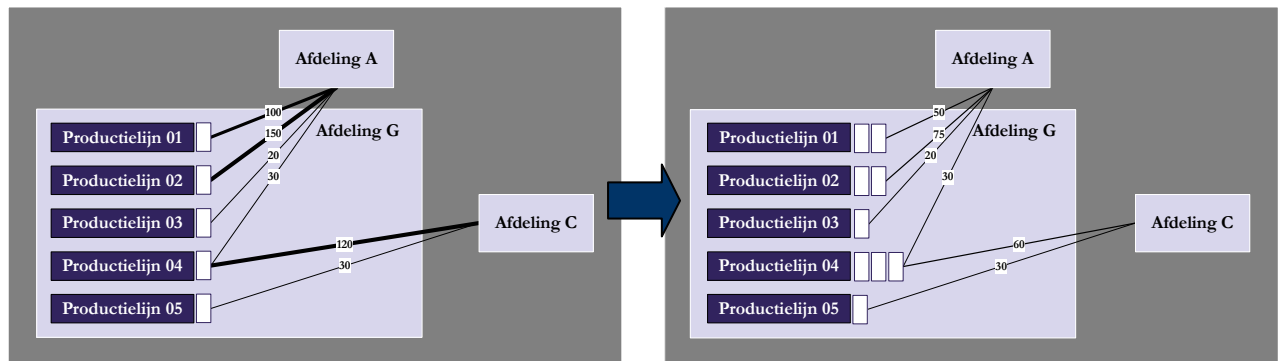
#### Verbetering van de routing leidt tot kleinere transportafstanden

Transportstromen kunnen als dik of dun worden betiteld. Dik of dun refereert aan intensiteit van de stroom, dit is de afstand (in meters) maal het aantal bewegingen (per dag). Hoe hoger de intensiteit, hoe interessanter het wordt om of de afdelingen waartussen de stromen plaatsvinden dicht(er) bij elkaar te positioneren of om na te denken over alternatieve manieren van transport.

In de praktijk kunnen productieafdelingen niet zomaar worden verplaatst, als gevolg van de installatie zelf en de infrastructuur er omheen. Waar wel mogelijkheden liggen zijn buffers voor grondstoffen, tussenvoorraden of zelfs gereed product.

Daarnaast zal worden bekeken in hoeverre dubbelspelen haalbaar zijn opdat leegrijden wordt geminimaliseerd. uitgangspunt is dus afstanden te minimaliseren en de beladingsgraad te maximaliseren.

### Stap 2: Grote en kleine productiebuffers



#### Optimalisatie van productiebuffers leidt tot hogere arbeidsproductiviteit

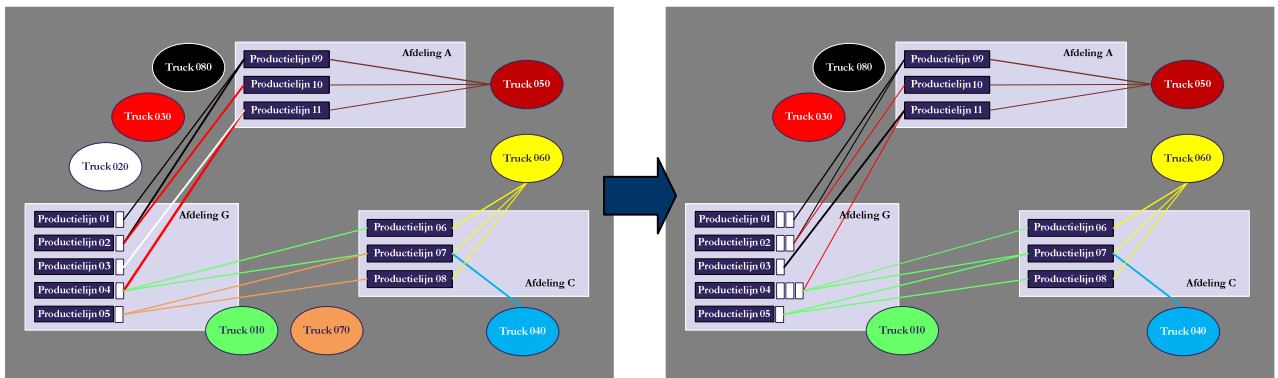
In stap 2 nemen we de productiebuffers als aandachtsgebied. Door zowel met ingaande- als uitgaande productiebuffers te variëren kunnen transportbewegingen en wachttijden bij de productiebuffers worden geminimaliseerd en daarmee bezettingsgraad en productiviteit worden gemaximaliseerd.

In de praktijk zien we dat aan- en afvoer van pallets geen volle FTE's beslaan maar bijvoorbeeld slechts 75 procent. De resterende capaciteit is vaak moeilijk in te plannen omdat het slechts enkele minuten beschikbaar zijn tussen twee opvolgende transportopdrachten. Wachtijd aan productielijnen ontstaat met overcapaciteit van chauffeur en truck tot gevolg.

Door het plaatsen van productiebuffers wordt de speling tussen twee transportopdrachten vergroot. Hierdoor kan de (truck)chauffeur ook op andere locaties (transport)opdrachten uitvoeren. Zowel bezettingsgraad als

productiviteit van truck en chauffeur worden verhoogd. Idealiter worden buffers en trucks dusdanig op elkaar afgestemd dat per transport meerdere pallets worden verplaatst. Kortom: buffers moeten bijdragen aan minimale wachttijden en minimale transportbewegingen.

### Stap 3: Veel en weinig draaiuren



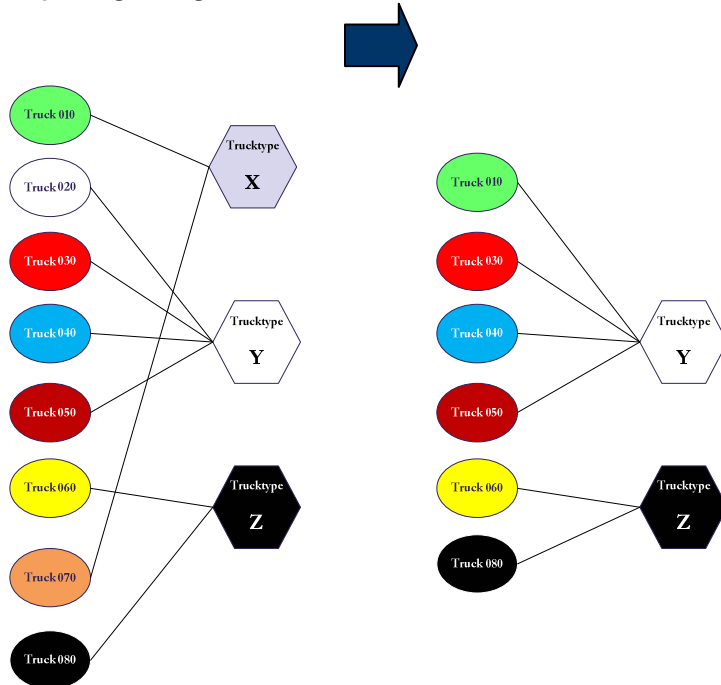
### Verbetering van transportplanning leidt tot een hogere bezettingsgraad

Ging stap 2 in op transportoptimalisaties binnen de afdelingsmuren op het niveau van de enkele productielijn. In stap 3 wordt ingegaan op mogelijke optimalisaties door het combineren van truckcapaciteit over meerdere productielijnen of afdelingen. Inzicht in draaiuren van trucks speelt hierbij een cruciale rol. Vaak zijn trucks gekoppeld aan specifieke afdelingen waarbij ze stil worden gezet wanneer er geen opdrachten zijn.

Door per proces (combinatie van productielijn en bijbehorende transporten) truck(s) en bijbehorende draaiuren in kaart te brengen wordt inzicht verkregen in bezettingsgraad van trucks en vloot en de mogelijkheden tot planning van trucks over afdelingen. Binnen productieomgevingen wordt in tegenstelling tot magazijnomgevingen niet of nauwelijks geadmistreerd waar, wanneer welke transporten plaatsvinden. Door transportbewegingen in kaart te brengen (zie stap 1 en 2) en deze af te zetten tegen het aantal gemaakte draaiuren wordt inzicht verkregen in (effectieve) productiviteit en bezettingsgraad.

Wanneer slechts wordt afgegaan op draaiuren van trucks dan kan een verkeerd beeld worden verkregen. Draaiuren worden gemaakt wanneer een truck horizontaal, verticaal of gecombineerd beweegt. Indien pallets worden bewogen binnen een opslaggebied of afdeling in plaats van tussen afdelingen dan is een truckchauffeur wel "bezig" maar niet per se effectief. Door het gerealiseerde aantal hefbewegingen af te zetten tegen het geplande aantal wordt inzicht verkregen in de effectiviteit van truck en chauffeur.

#### Stap 4: Hoge en lage flexibiliteit



#### **Verlaging van diversiteit aan trucks leidt tot lagere vlootkosten**

De laatste stap in het vierstappenplan gaat in op de uitvoering van de vereiste trucks. In de praktijk zien we dat trucks vaak individueel worden afgestemd op aard en type werk dat uitgevoerd dient te worden. Dit heeft vaak tot gevolg dat er een grote diversiteit in uitvoeringen en specificaties aanwezig is.

Door truckuitvoeringen op vlootniveau te bepalen ontstaat een hogere uniformiteit en daarmee een hogere flexibiliteit. Flexibiliteit is van belang op korte- en lange(re) termijn.

In de dagelijkse operatie vereisen schommelingen in werklust en ongeplande storingen bij trucks een eenvoudige uitwisseling van trucks.

Op langere termijn is uitwisselbaarheid van trucks van belang om de levensduur van trucks (volledig) te benutten en zodoende vaste (kapitaal)kosten te verlagen. Nieuwe trucks worden de eerste jaren in intensieve processen met veel draaiuren ingezet waarna ze worden ingezet bij minder intensieve processen met relatief weinig draaiuren per jaar.

#### **Besparingen intern transport**

De voorgaande paragrafen hebben op hoofdlijnen de werkwijze getoond waarop het vierstappenplan wordt uitgevoerd. Onder aan de streep is er maar één ding wat telt: besparingen! De vier stappen die in dit artikel zijn beschreven hebben tot doel direct besparingen op te leveren, en wel tot 15 procent! Door de inzet van trucks als uitgangspunt te nemen wordt ook productiviteit van chauffeurs, de effectiviteit van de lay-out en routing aan de kaak gesteld.

Besparingen houden in dat een gelijke werklust met minder trucks wordt uitgevoerd. Deze vermindering kan gelegen zijn overcapaciteit aan trucks af te stoten of door ze "aan de ketting te leggen". Bij de laatste wordt bespaard op variabele kosten (onderhoud/energie), wel blijven afschrijvingskosten bestaan.

Wat we willen bereiken is een verlaging van werklust zonder wezenlijk in te grijpen in de productielogistieke inrichting of organisatie. Onze ervaring leert dat slim plannen en organiseren de grootste besparingen opleveren.

Door verlaging van transportafstanden en -bewegingen, verhoging van bezettings- en beladingsgraad, afvlakking van pieken en verbetering van afstemming neemt de totale werklust (drastisch) af. Minder werklust vertaalt zich direct naar minder uren en daarmee lagere arbeidskosten van chauffeurs.

Door kritisch te bekijken in welke volgorde en welke hoeveelheden goederen worden geproduceerd komen tot slot ook productielogistieke verbeteringen aan het licht. Deze leiden tot inzicht wanneer welke producten, in welke volgorde en in welke hoeveelheden op welke productielijnen kosteneffectief moeten worden geproduceerd.

