



# LOGISTIC CASE



**HANDLEIDING**



# Inhoud

<b>INLEIDING</b> .....	3
Doel van het spel .....	3
Twee methodieken, één spel .....	3
Rolkaarten .....	4
<b>METHODIEK 1 · MAGAZIJNRACE</b> .....	5
Werkwijze .....	6
Oplossingen pakbonnen .....	7
<b>METHODIEK 2 · DIGITAAL LUIK</b>	
<b>WIJ LEVEREN JE BESTELLING</b> .....	12
Stap 1 – Stippel de route uit .....	13
Stap 2 – Laad je vrachtwagen .....	14

## INHOUD DOEKOFFER

- ▶ Handleiding leerkracht/begeleider
- ▶ 5 kleine koffers met 31 blokjes en 1 pallet
- ▶ 5 sets van 3 pakbonnen (moeilijkheidsgraad: eenvoudig, uitdagender en moeilijk)
- ▶ 5 bladen met de artikelcodes
- ▶ 5 bladen met overzicht van de afmetingen
- ▶ 1 set van 3 pancartes met oplossingen van de pakbonnen.
- ▶ 5 sets van 5 rolkaarten
- ▶ 5 tablets met de applicatie 'Wij leveren je bestelling'
- ▶ 5 sets vrachtbrieven (telkens 5 verschillende)



# Inleiding

## DOEL VAN HET SPEL

Met de inhoud van deze doekoffer maken de leerlingen kennis met de basisprincipes van logistiek. Hoe stel je op een correcte wijze een pallet samen? Hoe moeten de codes geïnterpreteerd worden? Wat is een CMR-vrachtbrief? Hoe laad je op een logische wijze een vrachtwagen? Wat is de meest optimale route om de bestellingen te leveren?

## TWEE METHODIEKEN, ÉÉN SPEL

De doekoffer bevat twee methodieken ('Magazijnrace' en 'Wij leveren je bestelling') die zowel elk apart als samen kunnen gespeeld worden. Elke methodiek heeft drie niveaus. De uitdaging wordt per niveau groter en er wordt stapsgewijs kennis opgebouwd. Een lesuur volstaat in principe om de gemakkelijkste versie (laagste level) te spelen. Nadien kan er verder gewerkt worden met de hogere levels.

In de eerste methodiek '**Magazijnrace**' maken de leerlingen kennis met de logistiek binnen een magazijn. Aan de hand van codes op pakbonnen verzamelen ze de bestelde goederen. Ze moeten vervolgens op de juiste manier een pallet vullen.

De palletten moeten nu nog op hun bestemming geraken. In de digitale applicatie '**Wij leveren je bestelling**' stippelen ze op de meegeleverde tablets eerst de meest optimale route uit. Ze moeten hierbij ook rekening houden met hindernissen (wegenwerken), files, en de rusttijden moeten gerespecteerd worden. Vervolgens laden ze de vrachtwagen op basis van de vrachtbrieven.



## ROLKAARTEN

De klas wordt in groepen verdeeld. Zorg ervoor dat de groepen evenwichtig verdeeld worden door een goede spreiding van sterkere en zwakkere leerlingen. Let ook op dat niet één leerling steeds het voortouw neemt. Om de taakverdeling binnen de groep te structureren kan je bij beide methodieken vijf rolkaarten (materiaalmeester, tijdmeester, verslaggever, bemiddelaar en leider) gebruiken. Ze zijn niet strikt noodzakelijk maar kunnen stimulerend werken voor de groepsdynamiek. Het is de 'bemiddelaar' die de er steeds voor moet zorgen dat iedereen in de groep blijft samenwerken.

- ▶ De **materiaalmeester** komt het materiaal halen en zoekt ook het juiste blokje.
- ▶ De **tijdmeester** houdt de tijd in het oog hoe lang het duurt om de pallet te vullen.
- ▶ De **leider** leest de pakbon.
- ▶ De **bemiddelaar** zorgt dat iedereen samenwerkt.
- ▶ De **verslaggever** informeert de leerkracht/begeleider als de pallet gevuld is.

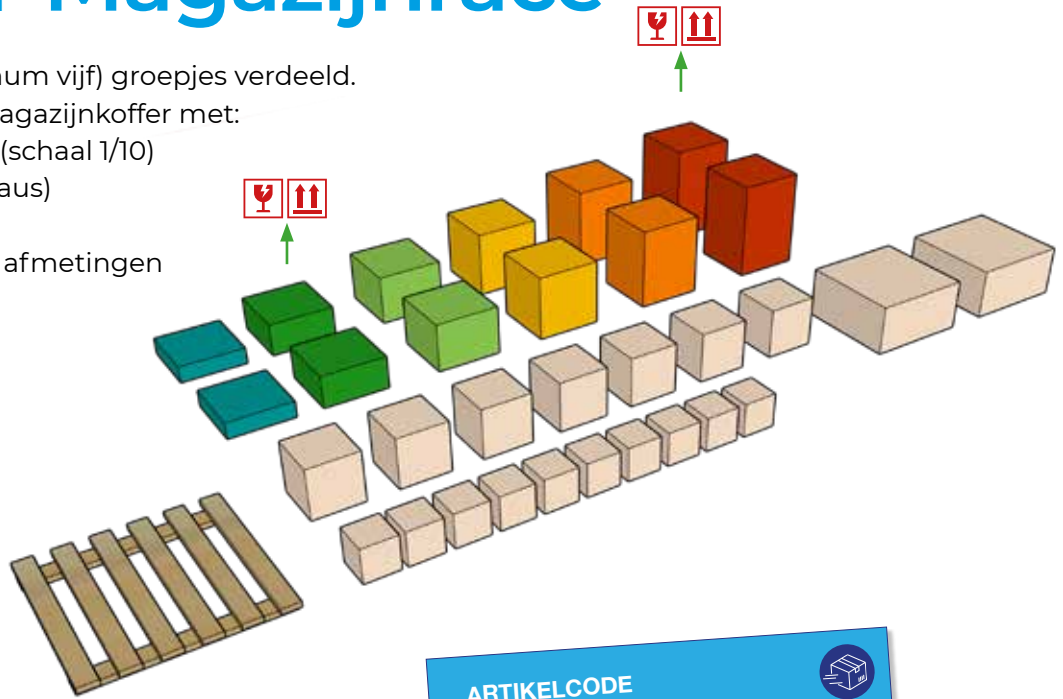


# METHODIEK 1 · Magazijnrace

De klas wordt in (maximum vijf) groepjes verdeeld.

Elk groepje krijgt een magazijnkoffer met:

- ▶ 31 blokjes en 1 pallet (schaal 1/10)
- ▶ 3 pakbonnen (3 niveaus)
- ▶ de artikelcodes
- ▶ het overzicht van de afmetingen



In een eerste ronde wordt er eenvoudig gestart met **pakbon 1** zodat iedereen vertrouwd geraakt met de techniek van het orderpicken en het vullen van een pallet. In de tweede ronde schakelen we een versnelling hoger met de meer uitdagende **pakbon 2**. In de slotronde moet de pallet gevuld worden met de inhoud van de moeilijkere **pakbon 3**.

## Extra

Het is mogelijk om zelf extra pakbonnen samen te stellen. Dit kun je doen aan de hand van de artikelcodes. Deze kunnen extra uitdagend zijn of artikels bevatten die nu geen deel uitmaken van de pakbonopdracht, zoals de laserprinter (oranje blok).

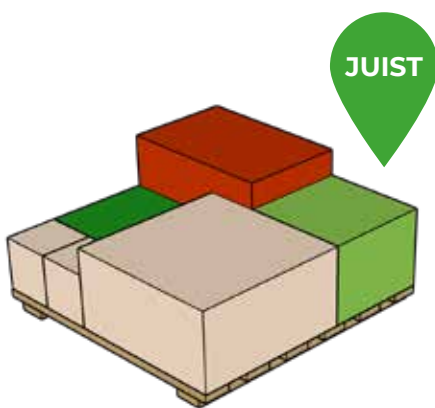
## WERKWIJZE

Aan de hand van de artikelcodes gaan de leerlingen op zoek naar de afmetingen van elk artikel. Ze nemen telkens een blokje dat overeenkomt met de afmetingen van het artikel. Als ze alle artikelen (blokjes) verzameld hebben, kunnen ze beginnen vullen. Maar hieraan zijn voorwaarden verbonden: er mogen geen artikelen (blokjes) over de rand komen én ze moeten zoveel mogelijk lege plekken vermijden (palletvullend werken dus).

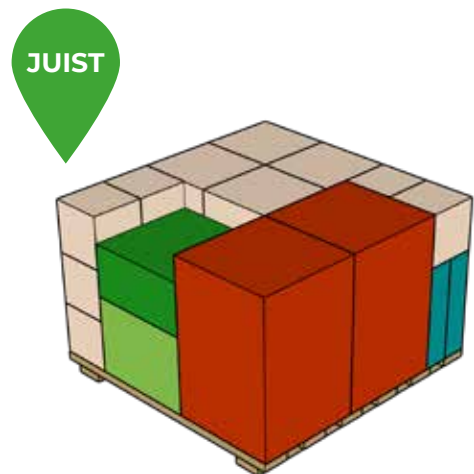
Wie het snelst én op de juiste manier de blokjes op de pallet stapelt is gewonnen. Als leerkracht/begeleider moet je na elke ronde checken of de pallet volgens de voorwaarden correct gevuld is.

### Tips:

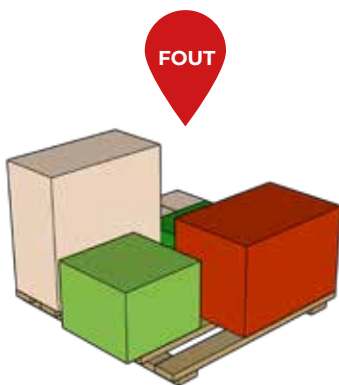
- ▶ De controlebladen met de oplossingen zijn apart beschikbaar. Per pakbon kan zo gecontroleerd worden hoeveel blokjes er op de pallet moeten staan, welke afmeting deze hebben en hoe ze gestapeld kunnen worden (cfr. de handleiding).
- ▶ Om de zwakkere groep het systeem te leren kennen, kan de eerste pakbon samen overlopen en opgelost worden.



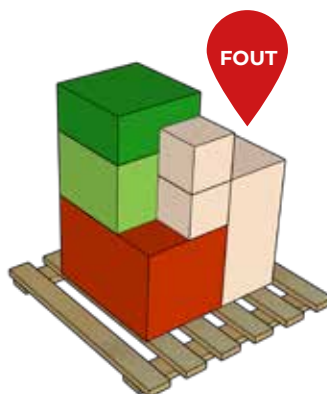
- PALLETVULLEND
- NIET OVER DE RAND
- STABIELE LAAG
- GEEN LEGE PLEKKEN



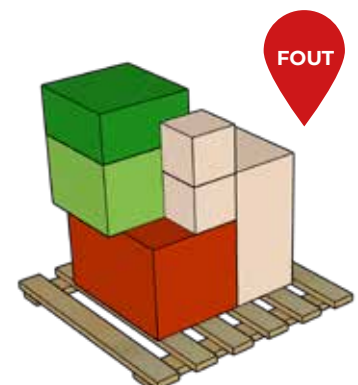
### LEIDRAAD BIJ HET BEOORDELEN VAN DE PALLETEN.



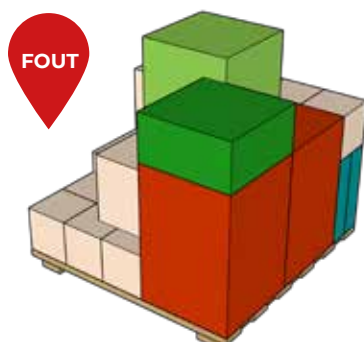
- OVER DE RAND
- LEGE PLEKKEN



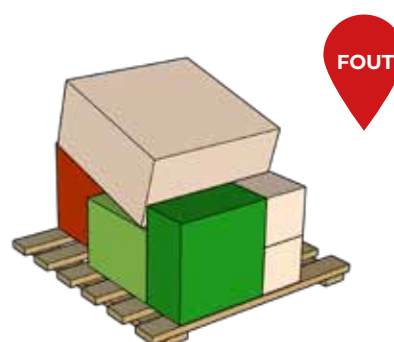
- NIET PALLETVULLEND



- NIET PALLETVULLEND
- NIET STABIEL



- DE LAGEN ZIJN NIET OPTIMAAL GEBRUIKT
- LEGE PLEKKEN
- NIET PALLETVULLEND

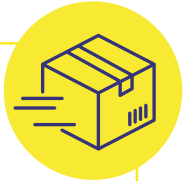


- NIET STABIEL

## OPLOSSINGEN PAKBONNEN

Als leerkracht/begeleider controleer je eerst of alle juiste blokjes gebruikt zijn. Daarna oordeel je of er zo goed mogelijk palletvullend gewerkt is. De getoonde mogelijkheden zijn hiervoor een leidraad. Er zijn er meer mogelijk die aan de voorwaarden (niet over de rand en palletvullend) kunnen voldoen.

*Deze oplossingen geven een beeld van mogelijke oplossingen, maar zijn niet bindend.*



### Pakbon 1

Logistic Valley  
Industriepark  
8500 Kortrijk

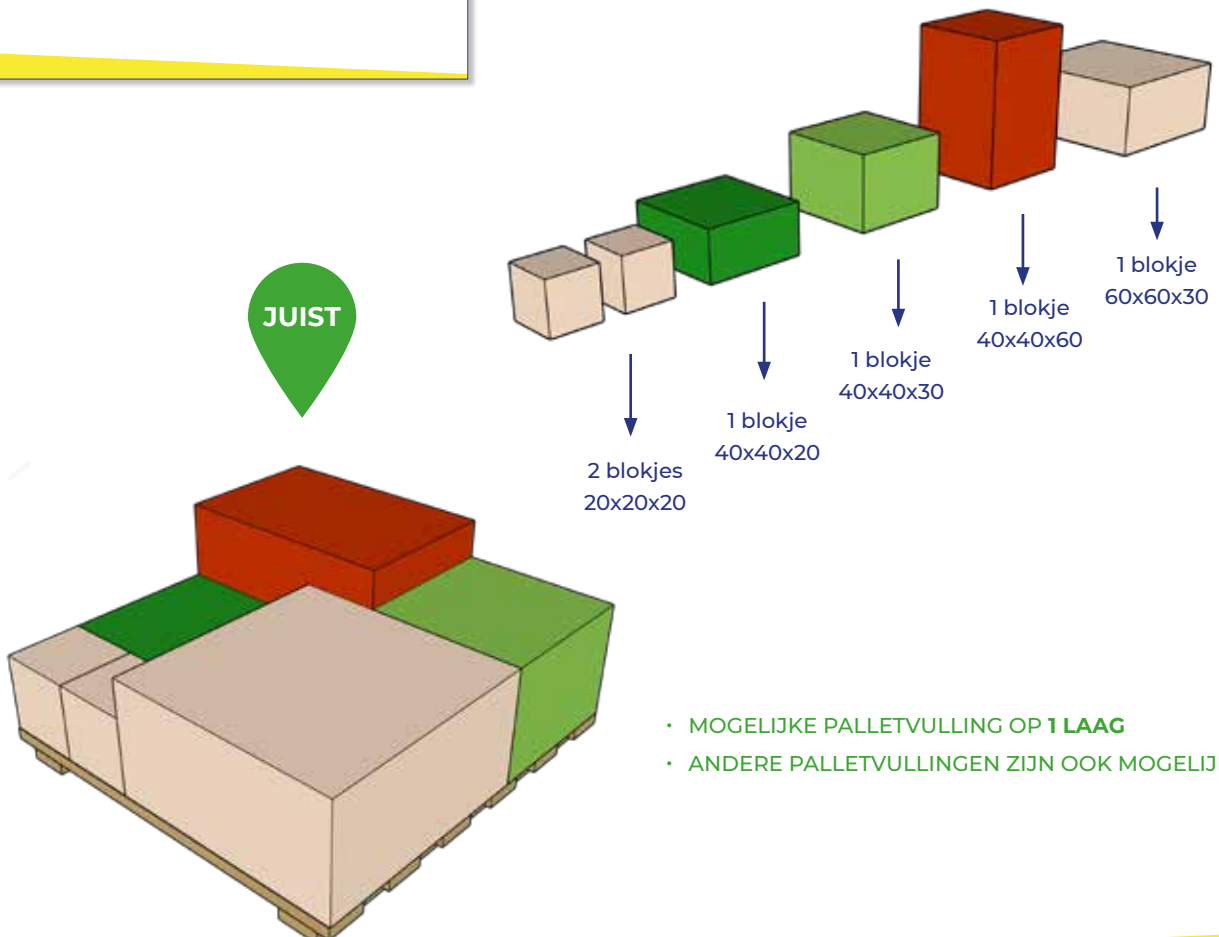
**PAKBON NR 01** BESTEMMING  
WERKMATERIAAL GARAGE Ritsen P.  
Brugsteenweg 1  
8000 Zeebrugge

DATUM LEVERING	KLANTNUMMER	DATUM BESTELLING	BESTELLING NR
/ /	40001	/ /	0001

ARTIKEL	OMSCHRIJVING	AANTAL
VSC4300	Veiligheidsschoenen, metalen top, maat 43	5
BYW1601	Bodywarmers, zwart, L, bedrukt met logo	4
BRV1102	Broeken met vaste zakken, blauw, M	6
WHA1101	Werkhandschoenen, blauw, S	50
LAD2208	Ladenkast type 2208, 8 laden	4


ARTIKEL	OMSCHRIJVING	AANTAL	6 BLOKJES
VSC4300	Veiligheidsschoenen, metalen top, maat 43	5	1 blokje: 40x40x20
BYW1601	Bodywarmers, zwart, L, bedrukt met logo	4	1 blokje: 40x40x60
BRV1102	Broeken met vaste zakken, blauw, M	6	1 blokje: 40x40x30
WHA1101	Werkhandschoenen, blauw, S	50	2 blokjes: 20x20x20
LAD2208	Ladenkast type 2208, 8 laden	4	1 blokje: 60x60x30

JUIST



## Pakbon 2



Logistic Valley  
Industriepark  
8500 Kortrijk





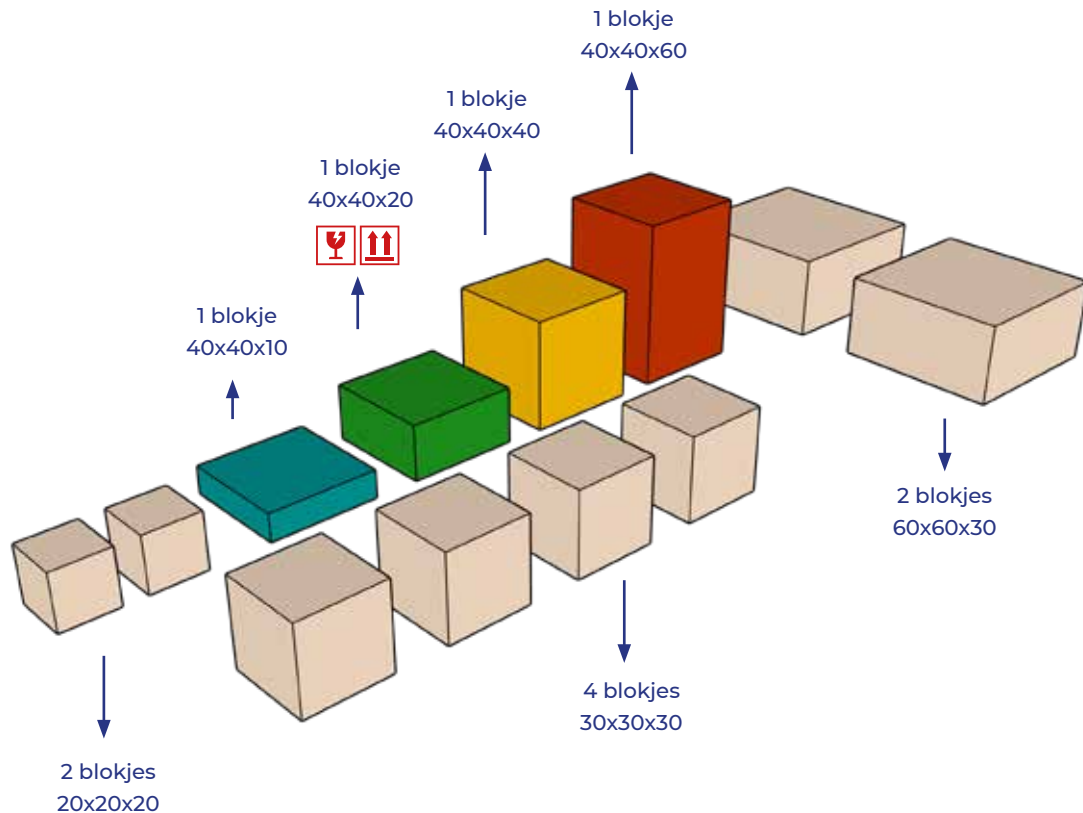
**PAKBON** NR 02  
KANTOORINRICHTING

**BESTEMMING**  
Thomas L.  
542 Avenue du Roi Philippe  
1000 Brussel

DATUM LEVERING	KLANTNUMMER	DATUM BESTELLING	BESTELLING NR
/ /	40002	/ /	0002

ARTIKEL	OMSCHRIJVING	AANTAL
LAD2216	Ladenkast type 2216, 16 laden	8
LAD2220	Ladenkast type 2220, 20 laden	1
KPP4845	Kopieerpapier, laser A4	36
TON2101	Toner, 4-kleuren	4
KOP1702	Color laserjet Pro, kopieermachine	1
ETI4202	Etiketten bedrukt met barcode 80x200mm	5.000
DGL5230	Drinkglazen, bedrukt met logo  	40

ARTIKEL	OMSCHRIJVING	AANTAL	12 BLOKJES
LAD2216	Ladenkast type 2216, 16 laden	8	<b>2 blokjes: 60x60x30</b>
LAD2220	Ladenkast type 2220, 20 laden	1	<b>1 blokje: 40x40x60</b>
KPP4845	Kopieerpapier, laser A4	36	<b>4 blokjes: 30x30x30</b>
TON2101	Toner, 4-kleuren	4	<b>2 blokjes: 20x20x20</b>
KOP1702	Color laserjet Pro, kopieer- machine	1	<b>1 blokje: 40x40x40</b>
ETI4202	Etiketten bedrukt met barcode 80x200mm	5.000	<b>1 blokje: 40x40x10</b>
DGL5230	Drinkglazen, bedrukt met logo  	40	<b>1 blokje: 40x40x20</b>

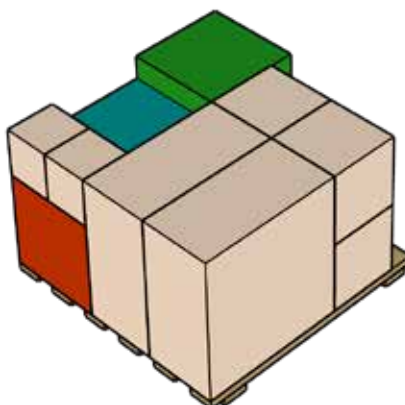
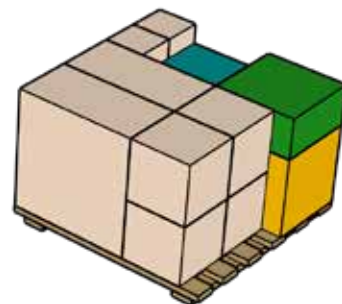
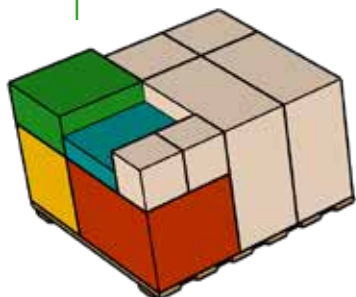
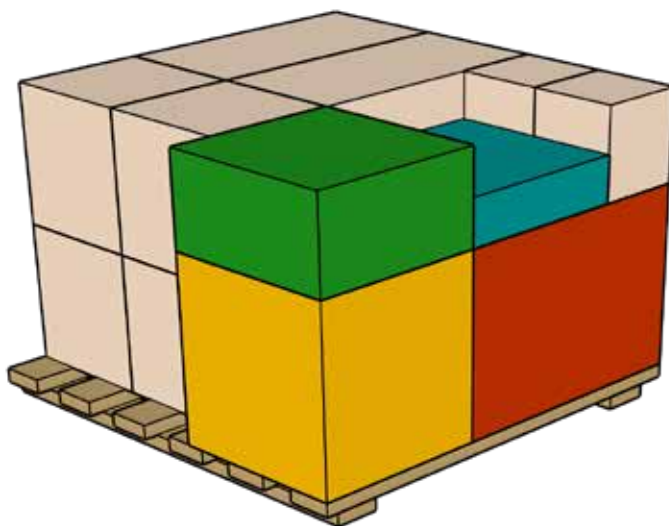


  : Codes met deze labels zijn breekbaar en moeten altijd rechtop staan.






JUIST



- MOGELIJKE PALLETVULLING OP 2 LAGEN
- LET OP DAT DE GROENE BLOK (BREEKBAAR) JUIST STAAT
- ALLE ANDERE BLOKKEN KUNNEN GEDRAAID WORDEN OM GOED TE STAPELEN
- ANDERE PALLETVULLINGEN ZIJN OOK MOGELIJK

### Pakbon 3

Logistic Valley  
Industriepark  
8500 Klorrijk







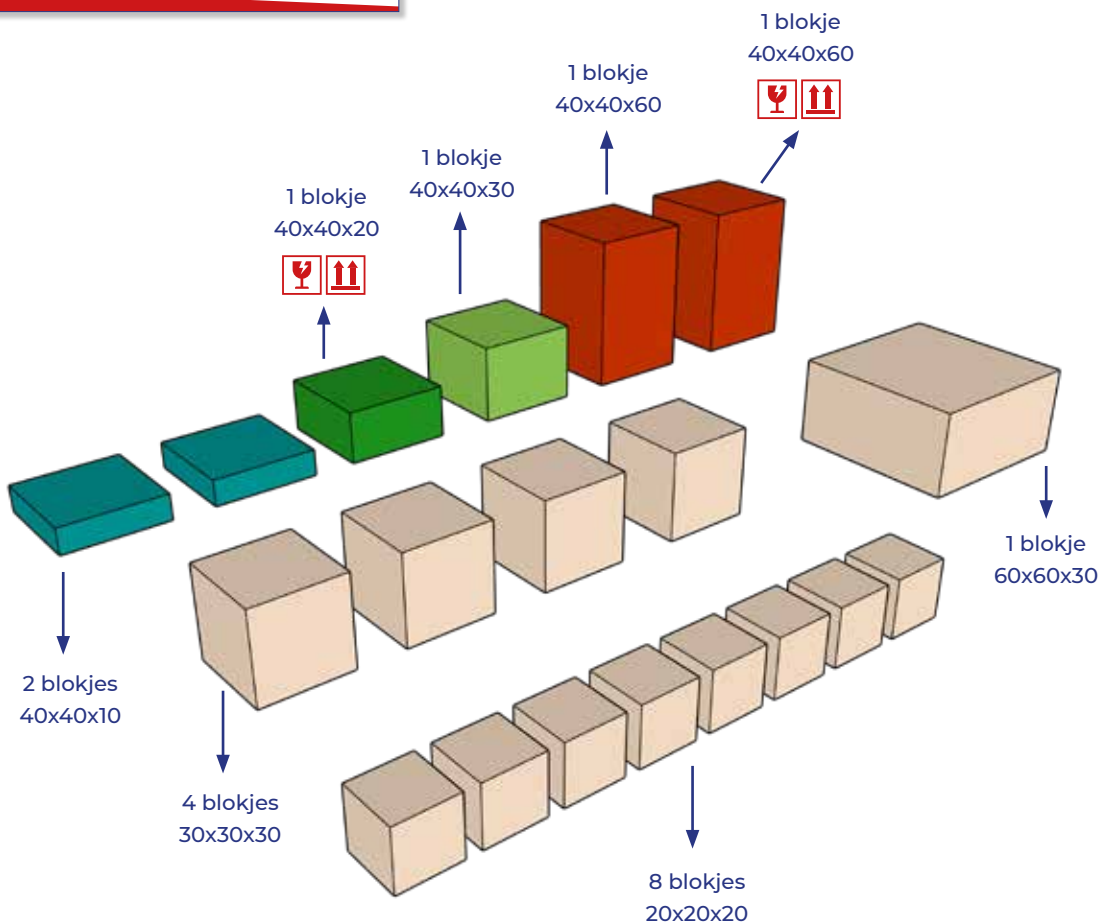
**PAKBON** NR 03  
RESTAURANTBENODIGDHEDEN

**BESTEMMING**  
Cops S.  
4 Rue Francart  
5000 Namen

DATUM LEVERING	KLANTNUMMER	DATUM BESTELLING	BESTELLING NR
/ /	40003	/ /	0003

ARTIKEL	OMSCHRIJVING	AANTAL
DGL5230	Drinkglazen, bedrukt met logo	40
VIT2602	Vitrinekast	1
LAD2220	Ladenkast	1
VER1202	Afrollers rekfolie AF 200m	7
KBU1101	Koksbuis, Chef Kok, blauw, L, bedrukt met logo	6
ETI4202	Etiketten bedrukt met barcode 80x200mm	10.000
BBL1501	Borden blanco 150x150mm	400
BBL3002	Borden blanco 300x300mm	200

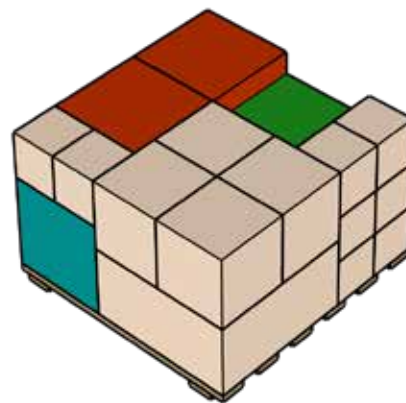
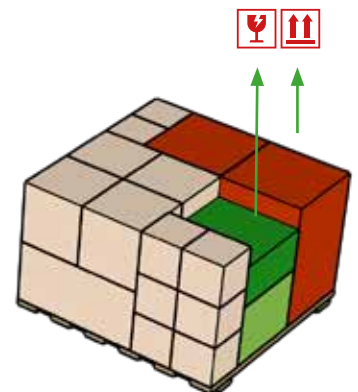
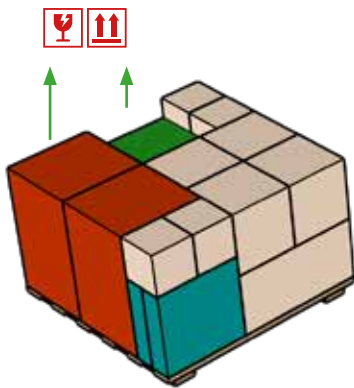
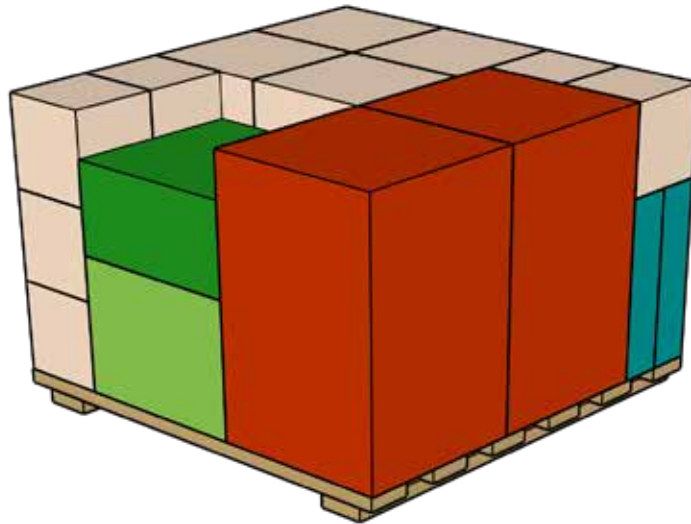
ARTIKEL	OMSCHRIJVING	AANTAL	19 BLOKJES
DGL5230	Drinkglazen, bedrukt met logo  	40	<b>1 blokje: 40x40x20</b>
VIT2602	Vitrinekast  	1	<b>1 blokje: 40x40x60</b>
LAD2220	Ladenkast	1	<b>1 blokje: 40x40x60</b>
VER1202	Afrollers rekfolie AF 200m	7	<b>1 blokje: 60x60x30</b>
KBU1101	Koksbuis, Chef Kok, blauw, L, bedrukt met logo	6	<b>1 blokje: 40x40x30</b>
ETI4202	Etiketten bedrukt met barcode 80x200mm	10.000	<b>2 blokjes: 40x40x10</b>
BBL1501	Borden blanco 150x150mm	400	<b>8 blokjes: 20x20x20</b>
BBL3002	Borden blanco 300x300mm	200	<b>4 blokjes: 30x30x30</b>



  : Codes met deze labels zijn breekbaar en moeten altijd rechtop staan.



JUIST



- MOGELIJKE PALLETVULLING OP **3 LAGEN**
- LET OP DAT DE GROENE EN RODE BLOK (BREEKBAAR) JUIST STAAN
- ALLE ANDERE BLOKKEN KUNNEN GEDRAAID WORDEN OM GOED TE STAPELEN
- ANDERE PALLETVULLINGEN ZIJN OOK MOGELIJK

# METHODIEK 2 · DIGITAAL LUIK

## Wij leveren je bestelling

### PER GROEP HEB JE NODIG:

- ▶ 1 tablet met de digitale applicatie
- ▶ 5 CMR-vrachtbrieven



Op de vrachtbrieven staat informatie over de palletten met artikels die op de vrachtwagen moeten geladen worden en de bestemmingen.


Drie vrachtbrieven gaan over de palletten die ze reeds in methodiek 1 vulden (werkmateriaal garage, kantoorinrichting, restaurantbenodigdheden). De twee andere vrachtbrieven zijn nieuw: 20 fietsen en 50 helmen | verf primer en krijtverf. Deze bestellingen zijn door andere collega's in het magazijn samengesteld, maar de chauffeur moet wel alle 5 de bestellingen leveren.

### Vorbereiding:

Speel of bekijk het spel op voorhand om in te schatten:

- ▶ of uw leerlingen meerdere levels aankunnen.
- ▶ welke levels je leerlingen best spelen bij beperkte tijd.

**1 VRACHTBRIEF**   B <sup>10</sup> <sub>10</sub> LD B 55637 EF

<b>1 Afzender van goederen</b> Logistic Valley - Industriepark - Kortrijk	<b>5 Hoofdvervoerder</b>																				
<b>2 Geadresseerde</b> Lahaye M. 5 Rue de la gare 6000 Charleroi	<b>6 Ondervervoerder</b>																				
<b>3 Inontvangstneming van de goederen</b>	<b>7 Opvolgende vervoerder</b>																				
<b>4 Aflevering</b>	<b>9 Voorbehoud van de vervoerder bij de inontvangstneming van de goederen</b>																				
<b>8 Transportgebonden kosten</b>																					
<b>10 Vervoerde goederen</b>																					
<table border="1"><thead><tr><th>Geadresseerden</th><th>Artikel</th><th>Artikelnummer</th><th>Aantal</th></tr></thead><tbody><tr><td>Lahaye M.</td><td>Verf, primer, wit, 30l</td><td>66014</td><td>10</td></tr><tr><td></td><td>Krijtverf Ambi, rood, 20l</td><td>03187</td><td>5</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td><b>Totaal aantal palletten</b></td></tr><tr><td colspan="3"></td><td>1</td></tr></tbody></table>		Geadresseerden	Artikel	Artikelnummer	Aantal	Lahaye M.	Verf, primer, wit, 30l	66014	10		Krijtverf Ambi, rood, 20l	03187	5				<b>Totaal aantal palletten</b>				1
Geadresseerden	Artikel	Artikelnummer	Aantal																		
Lahaye M.	Verf, primer, wit, 30l	66014	10																		
	Krijtverf Ambi, rood, 20l	03187	5																		
			<b>Totaal aantal palletten</b>																		
			1																		
<b>11 Door de afzender bezorgde aanvullende documenten</b>	<b>13 Instructies van de afzender</b>																				
<b>12 Vervoerde goederen</b>																					
<b>14 Handtekening van de afzender</b> 	<b>15 Handtekening van de vervoerder</b>	<b>16 Handtekening van de geadresseerde</b>																			



## STAP 1 – STIPPEL DE ROUTE UIT

De leerlingen zoeken op basis van de bestemmingen op de vrachtbrieven **de meest optimale route**.

### Tips:

- ▶ Om de zwakkere groep het systeem te leren kennen, kan het eerste level samen gespeeld worden.
- ▶ Geef je leerlingen een tijdslimiet. Als ze sneller zijn, kan je hen motiveren om toch nog eens goed te kijken of de route nog efficiënter kan.

De vrachtwagen bevindt zich aan de laadkaai van Logistic Valley in Kortrijk (startpunt van de rit). Daar moeten ze ook naar terugkeren (eindpunt van de rit). Hierbij dient er rekening gehouden te worden met een maximale dagelijkse rijtijd van 10 uur. De verplichte rusttijden dienen gerespecteerd te worden maar worden niet meegeteld in de totale rijtijd.

Er kan uit drie levels gekozen worden (beginner, gevorderd en expert). Hoe hoger het gekozen level, hoe meer hindernissen (files, wegenwerken, ...) er zullen zijn.



### Extra

Nadat alle levels gespeeld zijn, kan je de leerlingen nog een extra opdracht laten uitvoeren die sterk aansluit bij de dagelijkse realiteit.

### Rekenen maar!

Op de losplaats in Hasselt heeft de klant een zogenaamd 'timewindow' opgelegd: een tijdslot waarbinnen je mag/moet lossen.

De chauffeur moet er in het uitstippelen van de route dus rekening mee houden. De routeplanner geeft de effectieve rijtijd aan maar je moet er als chauffeur ook nog aan denken de eventuele rustpauze toe te voegen om ervoor te zorgen dat je binnen het 'timewindow' arriveert.

Om hoe laat moet je effectief in Kortrijk vertrekken om in Hasselt binnen het 'timewindow' te leveren?

## STAP 2 - LAAD JE VRACHTWAGEN

Nadat de route (per level) gekend is, moet de vrachtwagen juist geladen worden. In het magazijn zitten massa's pakketten voor allerlei klanten!

In de applicatie zien de leerlingen rechts in beeld de volgorde van de bestemmingen op basis van de gekozen route.

Ze moeten de vrachtwagen laden aan de hand van hun 5 vrachtbrieven (let op de nummers en op het aantal pakketten per klant!) met de 6 palletten en het principe 'last in, first out' toepassen en/of ontdekken: wat op de eerste bestemming moet geleverd worden, wordt laatst geladen.



## SLEUTELCOMPETENTIES EN EINDTERMEN

Momenteel zijn de eindtermen voor het secundair onderwijs in volle evolutie. Ze worden gebaseerd op een lijst van 16 sleutelcompetenties die door het Vlaams parlement in 2018 werd goedgekeurd.

Meer informatie over deze competenties vind je o.a. hier:

[www.klascement.net/thema/16-sleutelcompetenties-informatie-en-lesmateriaal](http://www.klascement.net/thema/16-sleutelcompetenties-informatie-en-lesmateriaal)

De educatieve methodieken sluiten aan bij een aantal van deze sleutelcompetenties.



*Deze educatieve koffer is  
een realisatie van SFTL.*



[WWW.SFTL.BE](http://WWW.SFTL.BE)

Concept, vormgeving en realisatie:  
ImpressantPlus | [www.impressantplus.be](http://www.impressantplus.be)

