

# Logistiek planner van de toekomst

7 november 2018

ICT en Logistiek

*Versie inclusief input deelnemers*

[Brigitte.Faber@han.nl](mailto:Brigitte.Faber@han.nl)

Docent-onderzoeker HAN/KennisDC Gelderland

[Bas.Overbeek@kennisdclogistiek.nl](mailto:Bas.Overbeek@kennisdclogistiek.nl)

Manager KennisDC Amsterdam

# Agenda

---

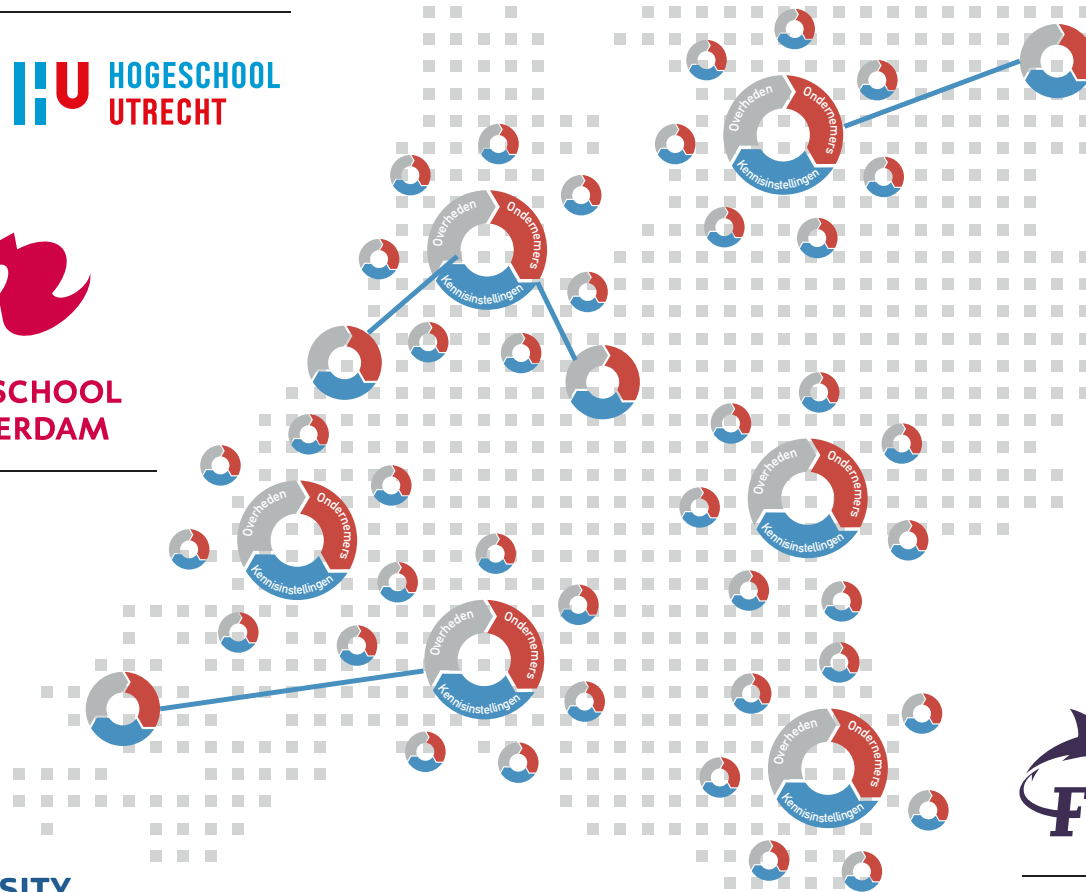
1. Voorstellen
2. Aanpak onderzoek
3. Resultaten onderzoek naar huidige planners
4. Resultaten over de logistieke planner in de toekomst
5. Uw uitdagingen voor de toekomst
6. Een start maken met het verbeteren van planning – een paar theoretische inzichten
7. Afronding

## 1. Voorstellen

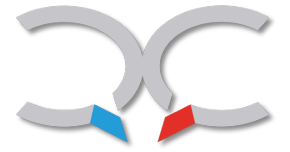
- Wie zijn wij?
- Wat doet het Landelijk KennisDC Logistiek?
- Wie bent u?



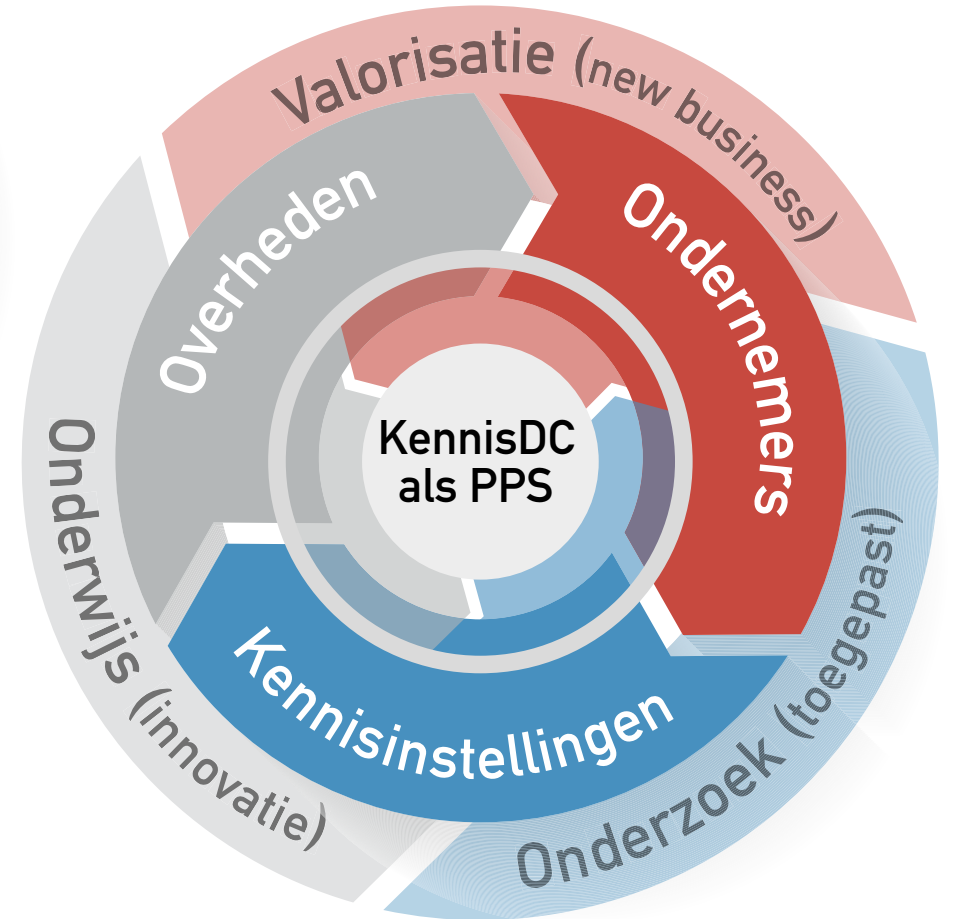
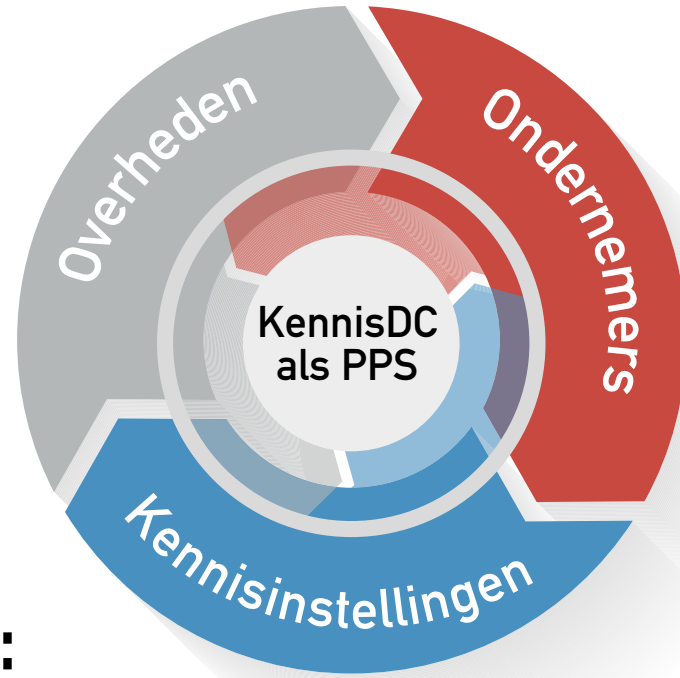
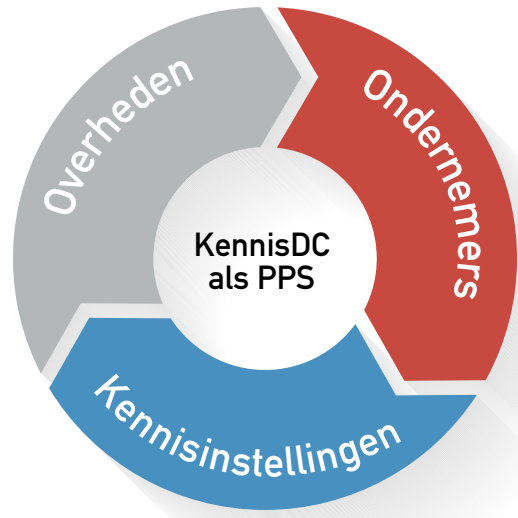
HOGESCHOOL  
ROTTERDAM







KenniscDC Logistiek



## Onze driedelige missie:

- 1 Kennisontwikkeling & kennisdeling
- 2 Onderwijsinnovatie in logistiek
- 3 Maatschappelijke impact & business development

# Doel sessie

---

Een beter inzicht in de uitdagingen voor logistieke planners op HBO niveau ...

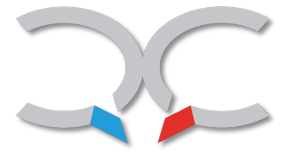
hoe **uw organisatie** daarop in kan spelen en ...

hoe **het onderwijs** studenten daar beter op kan voorbereiden

# Voor we verder gaan... 1

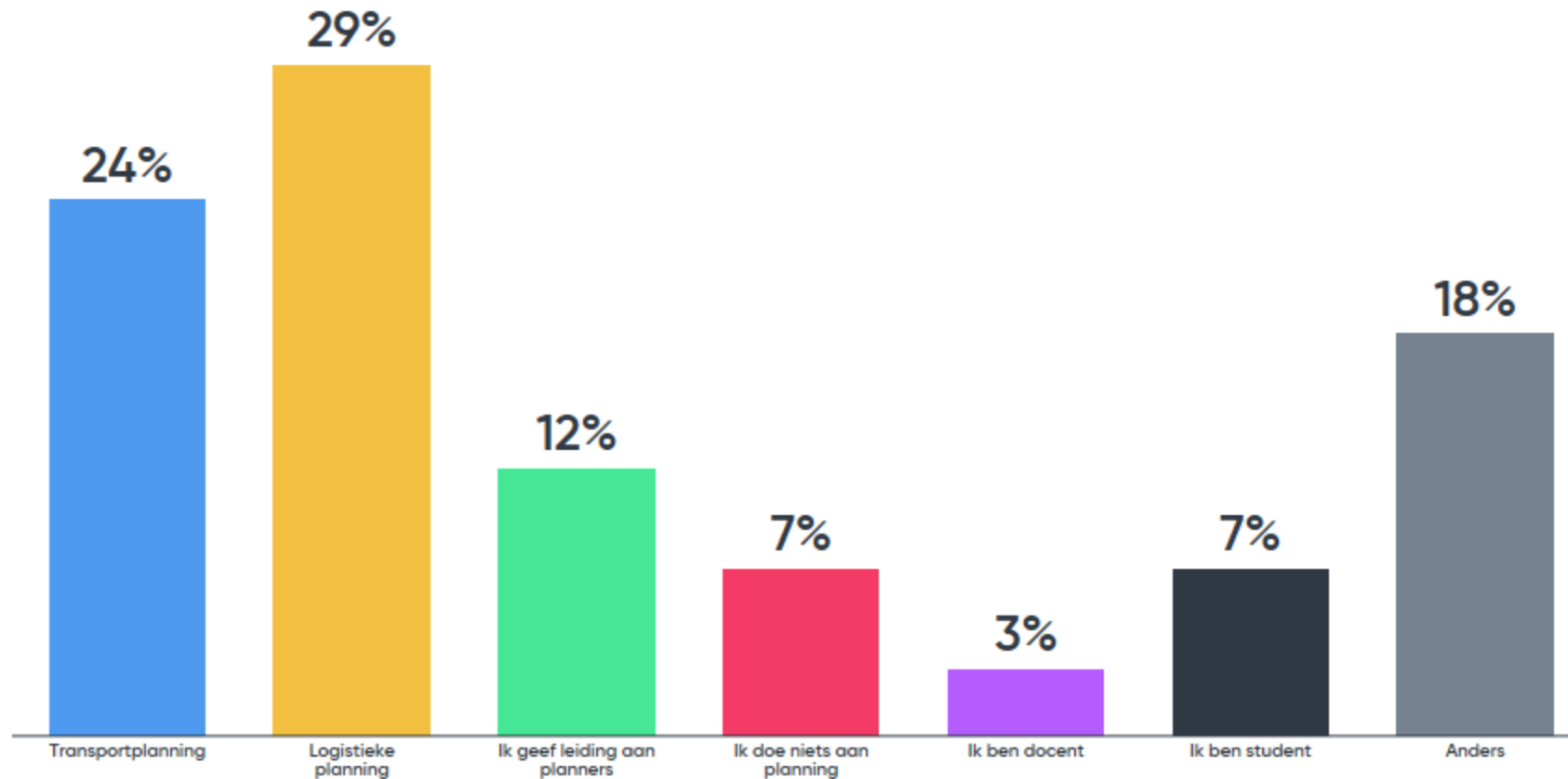
---

- Wie bent u en wat is volgens u een goede planner? Ga naar [www.menti.com](http://www.menti.com) en gebruik de volgende code 53 68 60
  1. Welke soorten van planning komen aan bod in uw huidige functie?
  2. Over welke vaardigheden moet een goede planner beschikken?
  3. Welke kennis is onontbeerlijk voor een goede planner?



Mentimeter:

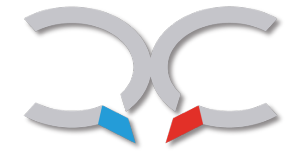
## Welke soorten van planning komen aan bod in uw huidige functie?



Bezoekers workshop ICT en Logistiek 7 november 2018

N = 43





Mentimeter:

# Welke kennis is onontbeerlijk voor een goede planner?



Bezoekers workshop ICT en Logistiek 7 november 2018

N = 42

# Voor we verder gaan... 2

## Een paar stellingen

- Stelling 1: Voor een planner zijn digitale vaardigheden belangrijker dan communicatieve vaardigheden.
- Stelling 2: Transportplanning is typisch een MBO-functie.
- Stelling 3: Supply chain planning is typisch een WO-functie.

Forse meerderheid oneens: Communicatie is belangrijker.

Forse meerderheid oneens: Het beste is een combinatie van MBO en HBO (en soms ook nog WO) planners.

Forse meerderheid oneens: Zie boven, ook hier zijn diverse taken van verschillend niveau

Bezoekers workshop ICT en Logistiek 7 november 2018

**Rood** = oneens **Groen** = eens

## 2. Aanpak onderzoek naar logistiek planners

- Onderzoek vanuit Landelijk KennisDC Logistiek
- Doel van dit onderzoek is onderwijsinnovatie in de logistiek



# Partners en deelnemers

PETER APPEL  
Transport

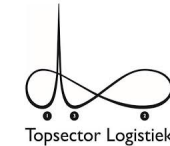
DuyvisWiener  
from cocoa to chocolate

JUMBO

blokker.

DB SCHENKER

YACHT



1924-2014  
90 JAAR  
van der Wal

CLAASSEN  
LOGISTIC SERVICES AND SOLUTIONS

SITECH

ABInBev

Hogeschool van Arnhem en Nijmegen  
HAN University of Applied Sciences

Nestlé

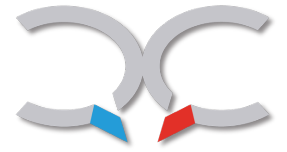


Vion  
FOOD GROUP

UPlanners  
SUPERKRACHTEN IN PLANNING



# Onderzoekers



KennisDC Logistiek

KennisDC Logistiek Gelderland/Hogeschool van Arnhem en Nijmegen

- Brigitte Faber
- Stef Weijers



KennisDC Logistiek Amsterdam / Hogeschool van Amsterdam

- Bas Overbeek
- Ruurd Jonker



KennisDC Logistiek Zeeland/Brabant

- Maarten van Rijn
- Bas Groot



Met medewerking van Yacht voor het afnemen van interviews en aanleveren arbeidsmarktgegevens vanuit perspectief van werkveld.

**YACHT**

# Respondenten interviews

---

21 diepte-interviews,  
waarvan 5 dubbelinterviews met:

- 8 leidinggevenden
  - 18 planners
  - Soort planningsfuncties:
    - logistieke planning: 12
    - transportplanning: 13
- \* N.B. één geïnterviewde deed zowel transportplanning als logistieke planning

20 deelnemende bedrijven:

- 7 logistiek dienstverleners
  - Groupage
  - Lijndiensten
  - FTL
  - Uitvoeren van ritten voor vaste opdrachtgevers (rit koppelen aan transportmiddel en chauffeur)
- 10 productie-bedrijven
  - waarvan 5 FMCG
- 3 handelsondernemingen (retail of groothandel)

# Aanleiding project

---

- Behoefte arbeidsmarkt
- Onderwijs optimaal laten aansluiten op de behoefte van deze arbeidsmarkt

# Arbeidsmarktontwikkelingen logistieke sector

## Arbeidsmarktontwikkelingen



Omvang hoger opgeleide  
logistieke beroepen:

2015: **305.000**  
2020: **340.000**



Instroom (2015):  
**49.700** (10% vanuit onderwijs)



Uitstroom (2015):  
**42.800**



Belangrijkste beroepen (2015):

- ▶ Werkvoorbereiders en andere planners **24%**
- ▶ Logistieke vakexperts en voorraadplanners **17%**
- ▶ Inkoopers **17%**
- ▶ Managers handel **13%**

## Vraag en aanbod

Krapte op de arbeidsmarkt (2020)

MBO: redelijk  
HBO: **krap**  
WO: **krap**



Sterkste stijging  
beroepen:

- ▶ Werkvoorbereiders en andere planners
- ▶ Managers handel
- ▶ Logistiek vakexperts



Upgrading beroep:  
hogere opleidingseisen

**14%** moeilijk vervulbare  
vacatures (met name  
planners, managers  
logistiek en distributie)



Aantal vacatures  
(intern en extern):



2015: **42.700**  
2020: **52.000**

## Uitdagingen

- ▶ Tekort HBO/WO-niveau
- ▶ Redelijke, maar minder gunstige perspectieven MBO 3/4
- ▶ Hoge werkdruk
- ▶ Onbekendheid/minder positief imago werken in de logistiek

## Ambities logistieke sector

- ▶ Promoting 'logistiek as the place to be'
- ▶ Verdere intensivering samenwerking onderwijs-bedrijfsleven
- ▶ Innovatief logistiek onderwijs
- ▶ Employer branding en sociale innovatie
- ▶ Bevordering zij-instroom

# Er zijn veel vacatures voor HBO-planners

Figuur B6.2 Spanningsindicator hogere logistieke beroepen naar opleidingsniveau, 2022

	MBO 3/4	HBO	WO
Docenten beroepsgerichte vakken secundair onderwijs (logistiek)	n.v.t.	goed	redelijk
Managers logistiek	zeer slecht	goed	goed
Managers detail- en groothandel	redelijk	goed	goed
Overheidsambtenaren (logistiek)	redelijk	goed	goed
Scheepswerktuigkundigen	zeer slecht	redelijk	goed
Dekofficieren en loodsen	zwak	redelijk	redelijk
Piloten en vlieginstructeurs	n.v.t.	goed	goed
Luchtverkeersleiders	n.v.t.	goed	goed
Inkopers	redelijk	goed	goed
Inklaringsagenten en expediteurs	goed	goed	goed
Logistiek vakexperts	zeer slecht	goed	goed
Werkvoorbereiders, <b>planners</b> e.d.	goed	goed	goed
Transportplanners	redelijk	goed	goed
Totaal	redelijk	goed	goed

Legenda arbeidsmarktperspectieven:





# GETOUWTREK OM PLANNER

Planners zijn schaars. Er zijn vacatures alom, maar mensen met de juiste vaardigheden zijn maar moeilijk te vinden. Sluit het onderwijs wel voldoende op de praktijk aan? Aan welke eigenschappen moet de planner van de toekomst voldoen? KennisDC Logistiek hield onlangs het Seminar Logistiek Planner waar recente inzichten uit de arbeidsmarkt, het onderwijs en de praktijk werden samengebracht. Daarbij werd onderscheid gemaakt tussen de logistiek planner en de transportplanner. De verschillen zijn best groot. Aan beide functietypes is behoefte.

## BELANGRIJKSTE KENMERKEN VAN EEN PLANNER

[Bron: onderzoek online vacatures in 2017 van Yacht, geanalyseerd door RGN/Warket Intelligence]

### TOP 5 KENMERKEN LOGISTIEK PLANNER

Hard skills	Soft skills
1 Logistiek	1 Uitdagingen aangaan
2 Coördineren bestellen	2 Doelkrachtig
3 Kwaliteitscontroles uitvoeren	3 Resultaatgericht
4 Begrotingsverantwoordelijkheid	4 Analytisch vermogen
5 Export- en importdocumenten	5 Netwerken

### TOP 5 KENMERKEN TRANSPORTPLANNER

Hard skills	Soft skills
1 Transportplanning	1 Mensgericht
2 Inplannen	2 Proactieve houding
3 Begrotingsverantwoordelijkheid	3 Analytisch vermogen
4 Export- en importdocumenten	4 Comm. vaardigheden
5 Materiaal- en productieketting	5 Helikopter view



## BELANGRIJKSTE AANDACHTSPUNTEN PER TYPE PLANNER

[Bron: onderzoek en interviews door KennisDC Logistiek]

### LOGISTIEKE PLANNING

**Planingshorizon:** Focus meer op week/maand  
**Samenwerking intern:** Sales, Marketing, Inkoop, Productie  
**Samenwerking extern:** Retailers

### TRANSPORTPLANNING

**Planingshorizon:** Focus op dagdagelijks  
**Samenwerking intern:** Chauffeur, Afdeling capaciteit, Cross-dock  
**Samenwerking extern:** Charters, Klanten, Losadressen

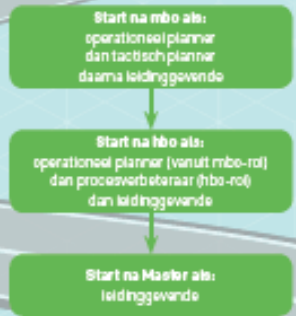
## WAT IS HET MOGELIJKE CARRIÈREPAD?

[Bron: onderzoek en interviews door KennisDC Logistiek]

### LOGISTIEKE PLANNING



### TRANSPORTPLANNING



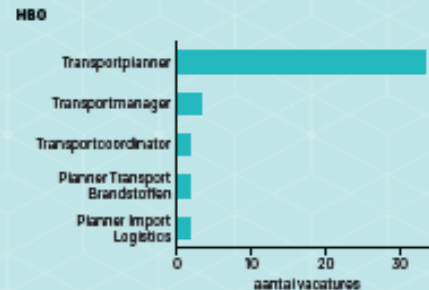
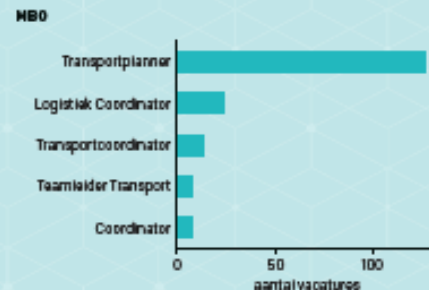
YACHT HEEFT DE ONTWIKKELING VAN DE ARBEIDSMARKT IN Q1 VAN 2018 IN KAART GEBRACHT, ER ZIJN VEEL VERSCHILLENDE FUNCTIES ALS PLANNER TE DEFINIËREN.



### TOP 5 FUNCTIES LOGISTIEK PLANNER



### TOP 5 FUNCTIES TRANSPORTPLANNER



In totaal waren er in Q1 5.468 vacatures die vielen onder logistiek planner op mbo-niveau en 916 op hbo-niveau. Er waren 438 transportplanner vacatures op mbo-niveau en slechts 71 op hbo-niveau. Voor alle planingsfuncties geldt dat de vraag de afgelopen drie jaar is toegenomen en het aanbod licht is afgenomen. Hierdoor ontstaat er spanning op de markt. Dit is het hoogst voor planingsfuncties op mbo-niveau.

## IS HET ONDERWIJS KLAAR OM DE PLANNER VAN DE TOEKOMST AF TE KUNNEN LEVEREN?

Hoe stroom je de planners van de toekomst klaar? Wat moeten ze basisset leren in het hbo-onderwijs? Tijdens een discussieronde gedurende het seminar kwamen onder meer de volgende verbeterpunten voor het hbo logistiek curriculum naar voren:

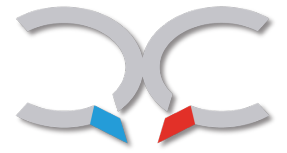
- Meer toegespit onderzoek als stagio opdracht in plaats van louter theorie
- Theorie en praktijk meer bij elkaar brengen
- Werken met complete casussen
- Meer doen met gamification, bv het ontwikkelen van een transportgame
- Logistieke bijbanen faciliteren zodat studenten al meer praktische ervaring opdoen

- Het leren danken in meerdere scenario's
- Gehele supply chain goed begrijpen, het gaat steeds meer om regie van de keten
- Het kunnen maken van tactische keuzes is belangrijk
- Logica van algoritmen begrijpen
- Behersing van forecastingstechnieken, en statistiek wordt steeds urgenter
- Interculturele vaardigheden zijn onmisbaar in een internationale werkomgeving



### **3. Resultaten onderzoek naar logistiek planners**





# Functienamen planners

## *Logistieke planning*

- Production and assembly planner
- Commercial supply analyst
- Replenishment officer
- Demand planner
- Supply planner
- Productieplanner
- NPI engineer
- Productie en lean coördinator



## *Transport*

- Transportplanner
- Tactisch planner
- Procesbegeleider
- Teamleider transport
- Transportcoördinator

Veel  
verschillende  
functienamen



# Carrièrepaden

## Logistieke planning

- Start na HBO
  - Demand planner
  - Supply planner
- Start na Master
  - Productieplanner
  - Productiecoördinator



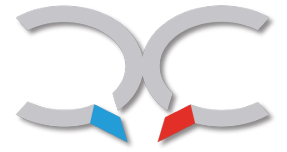
Tussenstap of functie die langer interessant blijft?

## Transportplanning

- Start na MBO
  - Operationele planning
  - Tactische planning
  - Leidinggevende
- Start na HBO
  - Operationele planning (vanuit MBO-rol)
  - Procesverbetering (HBO-rol)
  - Leidinggevende
- Start na Master
  - Leidinggevende

Wanneer is een planningsfunctie een HBO-functie?





# Aandachtspunten per soort planner

“Nog veel handmatig”

## Logistieke planning

- Planningshorizon
  - Focus meer op week/maand
- Samenwerking intern
  - Sales, Marketing, Inkoop, Productie
- Samenwerking extern
  - Retailers



## Transportplanning

- Planningshorizon
  - Focus op dagdagelijks
- Samenwerking intern
  - Chauffeur
  - Afdeling capaciteit
  - Cross-dock
- Samenwerking extern
  - Charters
  - Klanten
  - Losadressen

“Operationele planning geautomatiseerd of naar Tsjechië.”

Leidinggevende transportplanner: “Een voorraadplanner of replenishment planner is wel echt een andere planner dan de transportplanner. Transportplanning is ingewikkelder.”

Transportplanner: “Als je van Sudoku houdt is planner wat voor jou”



# Verbetertrajecten planners

## *Productie*

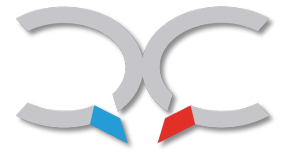
- Verhogen forecast-nauwkeurigheid
- Definiëren KPI's en ontwikkelen dashboard
- Verbeteren kwaliteit masterdata
- Verbeteren ERP
- Automatiseren planningsprocessen
- Collaborative forecasting
- Verhogen verkoop (samen met Sales)
- Optimalisatie machinebezetting



## *Transport*

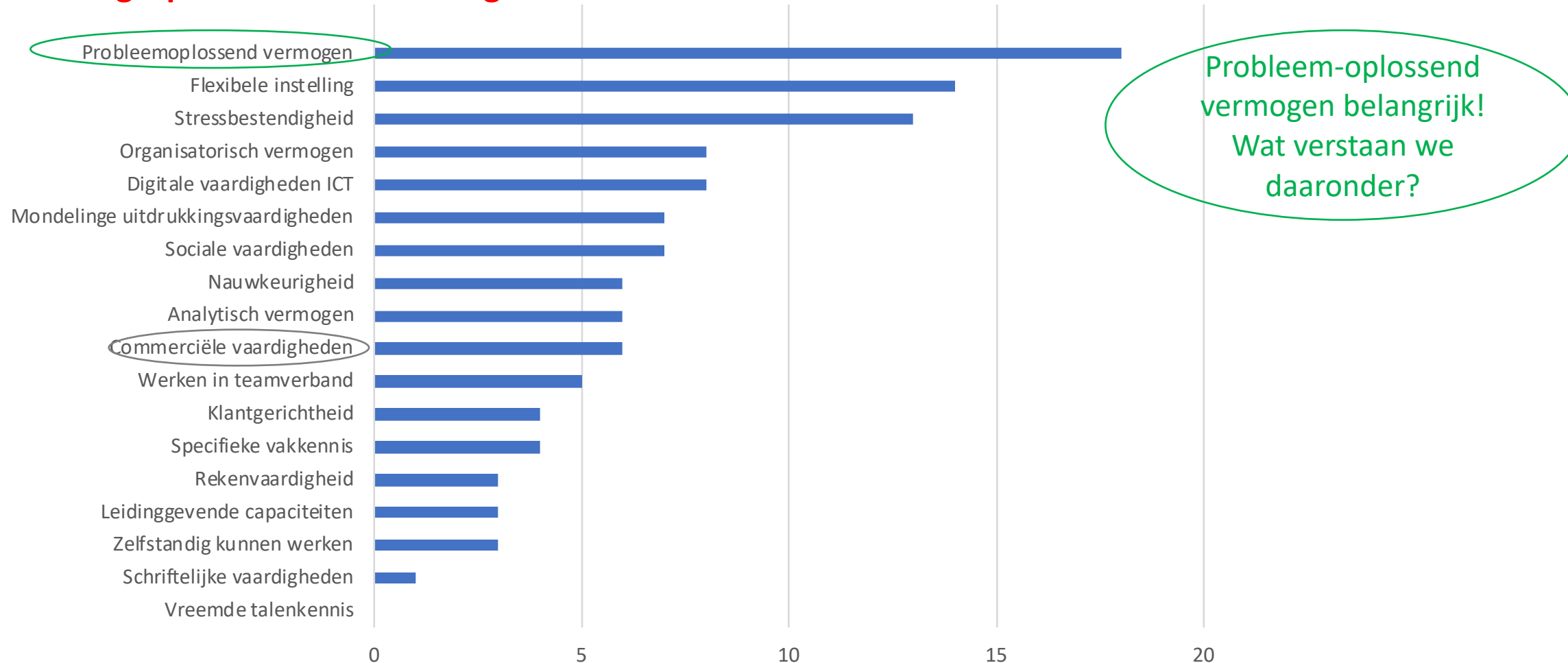
- Processen verbeteren en collega's instrueren
- ICT-aanpassingen (in TMS, douane-documentatie, data-invoer)
- Ontwikkeling tool voor optimalisatie en scenario-berekeningen
- Onderzoek tablet voor chauffeurs
- Beter gebruik TMS door de planners
- Verbeteren kwaliteit brongegevens
- Optimaliseren ritten

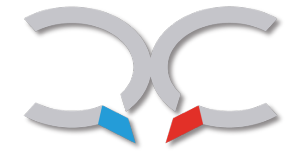




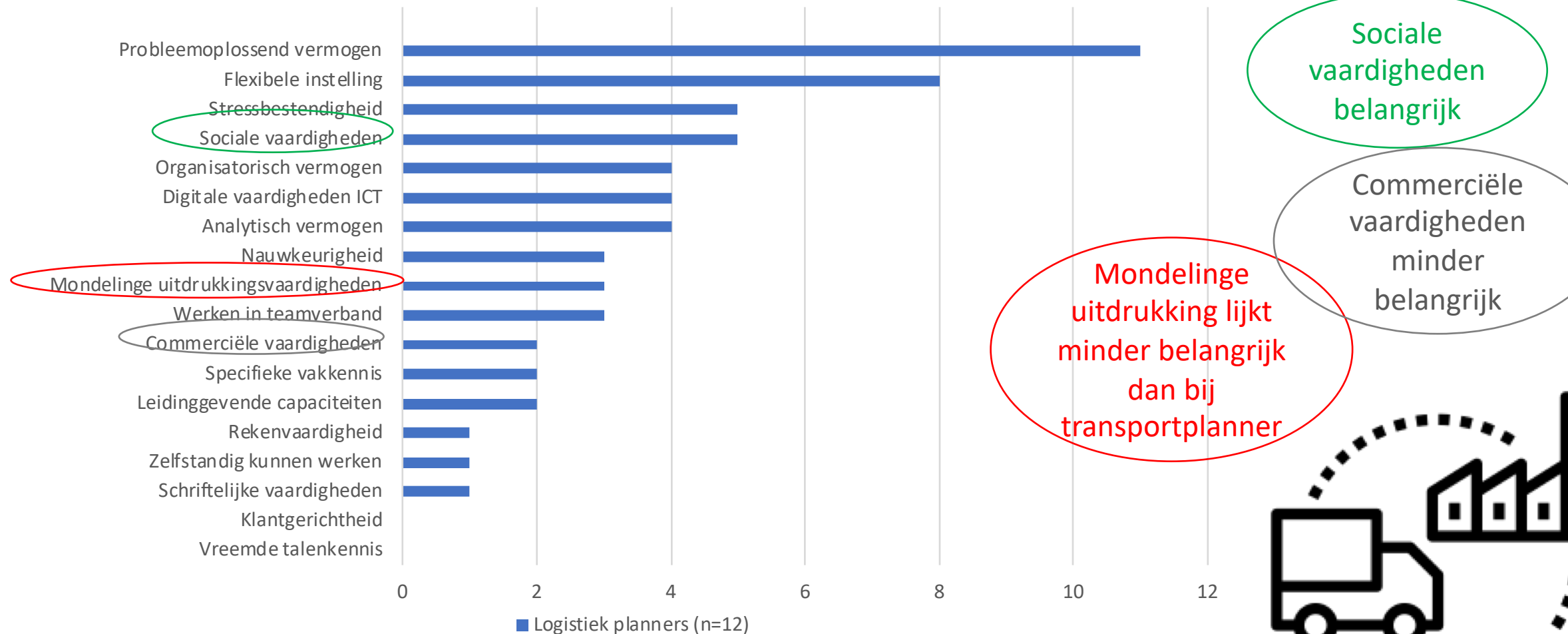
# Belangrijkste vaardigheden Planner

## Niet uitgesplitst naar aandachtsgebied



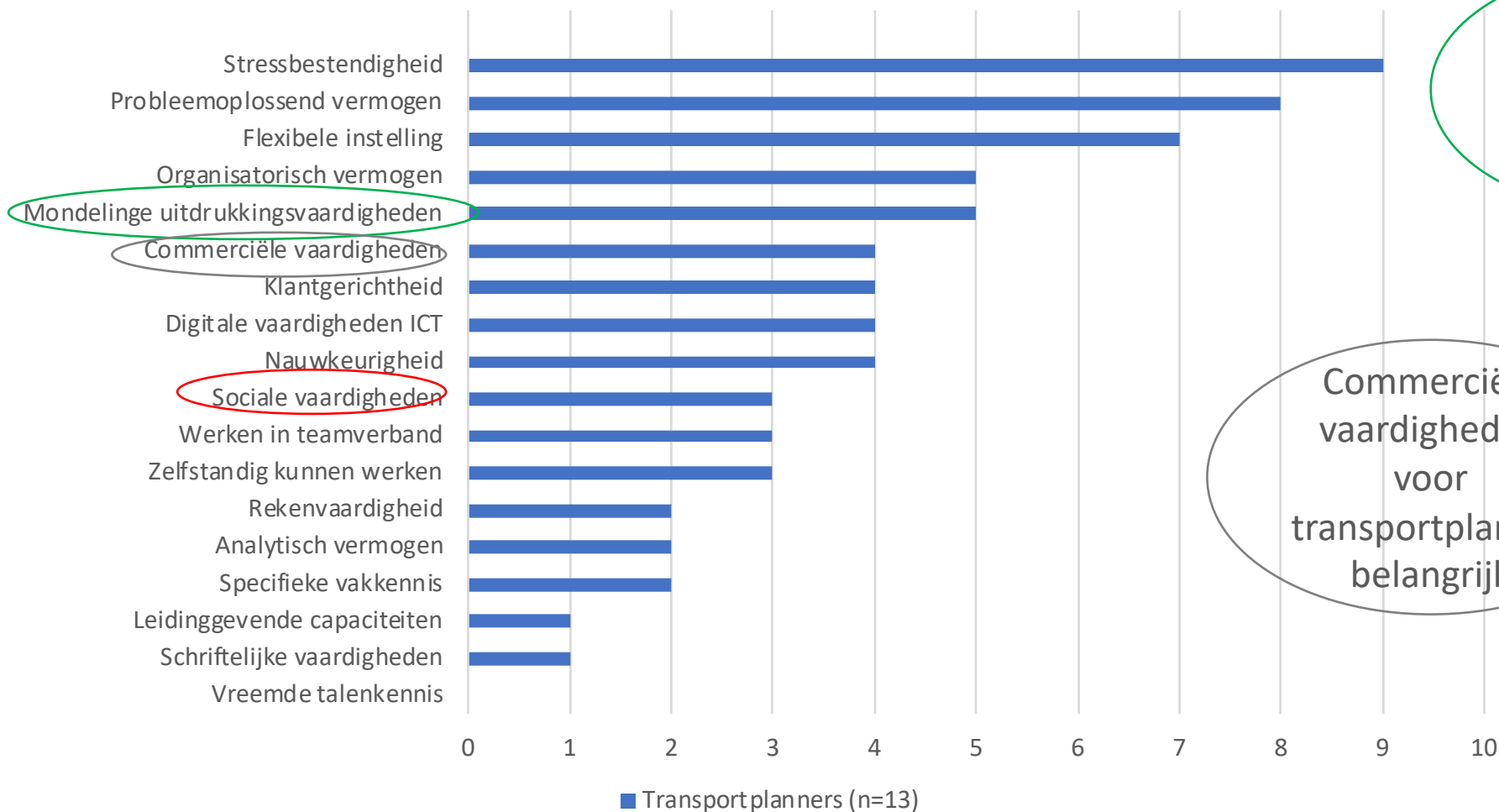


# Belangrijkste vaardigheden Logistiek planner





# Belangrijkste vaardigheden Transportplanner



Mondelinge uitdrukking belangrijk

Sociale vaardigheden lijken minder belangrijk voor deze planner

Commerciële vaardigheden voor transportplanner belangrijk



# Benodigde digitale vaardigheden

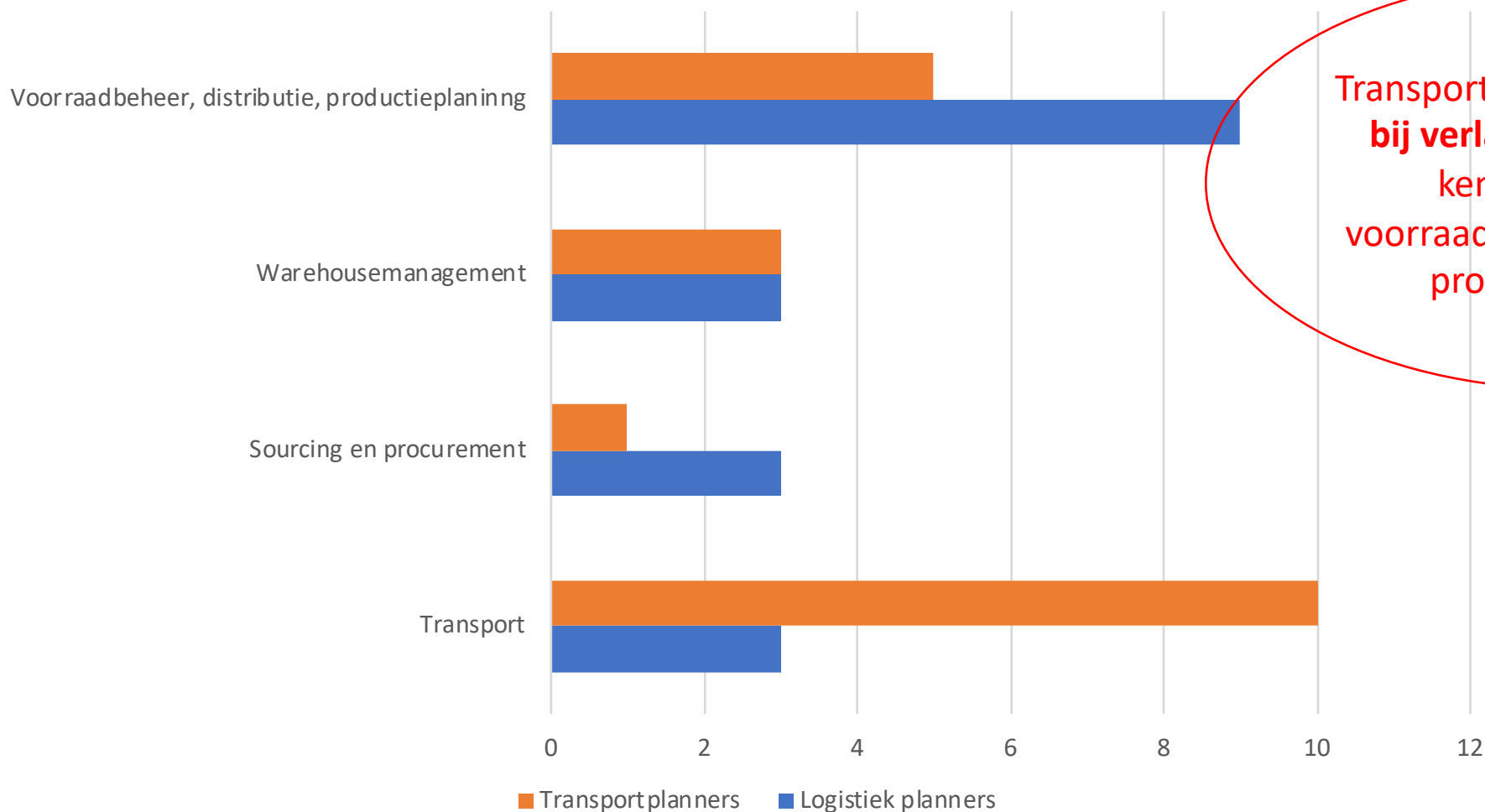
---





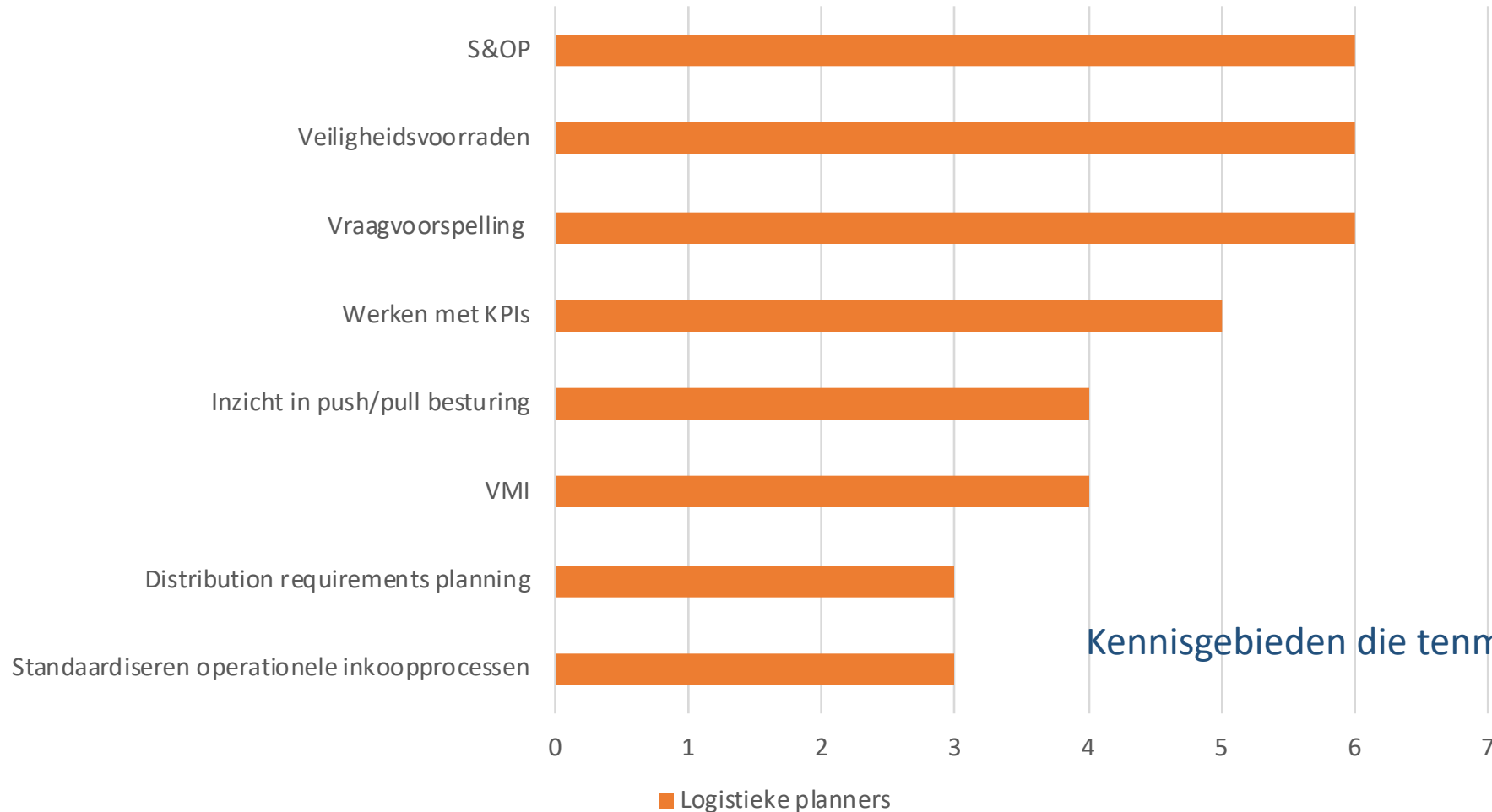


# Kennisgebieden (ELA)

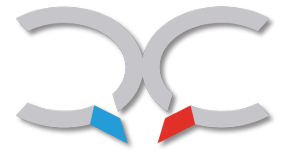


Transportplanners **werkzaam bij verladers** hebben ook kennis nodig van voorraadbeheer, distributie, productieplanning.

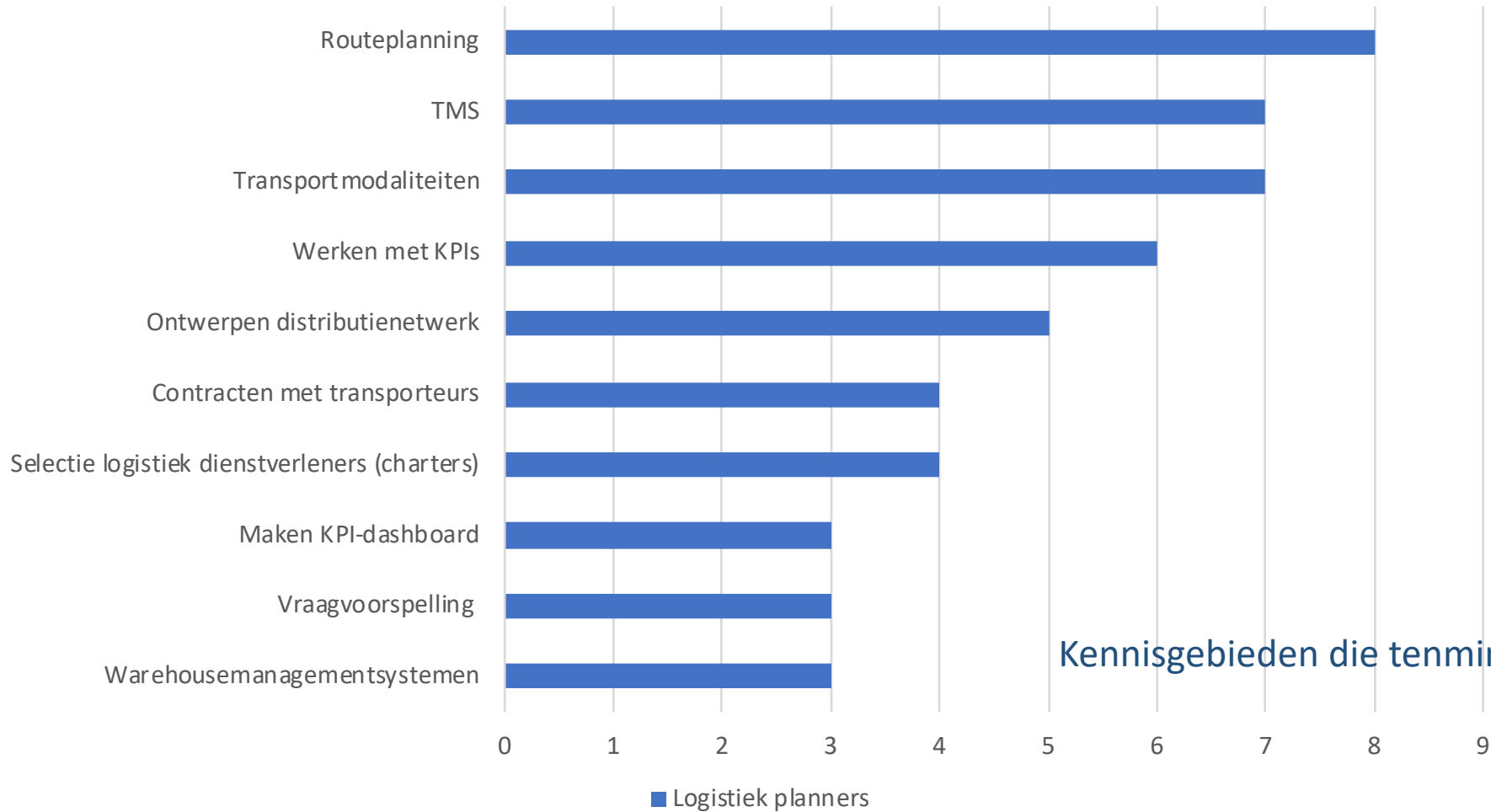
# ELA-kennisgebieden voor logistieke planners



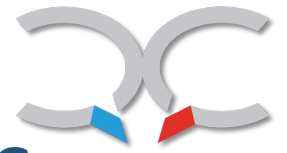
Kennisgebieden die tenminste 3 maal zijn genoemd.



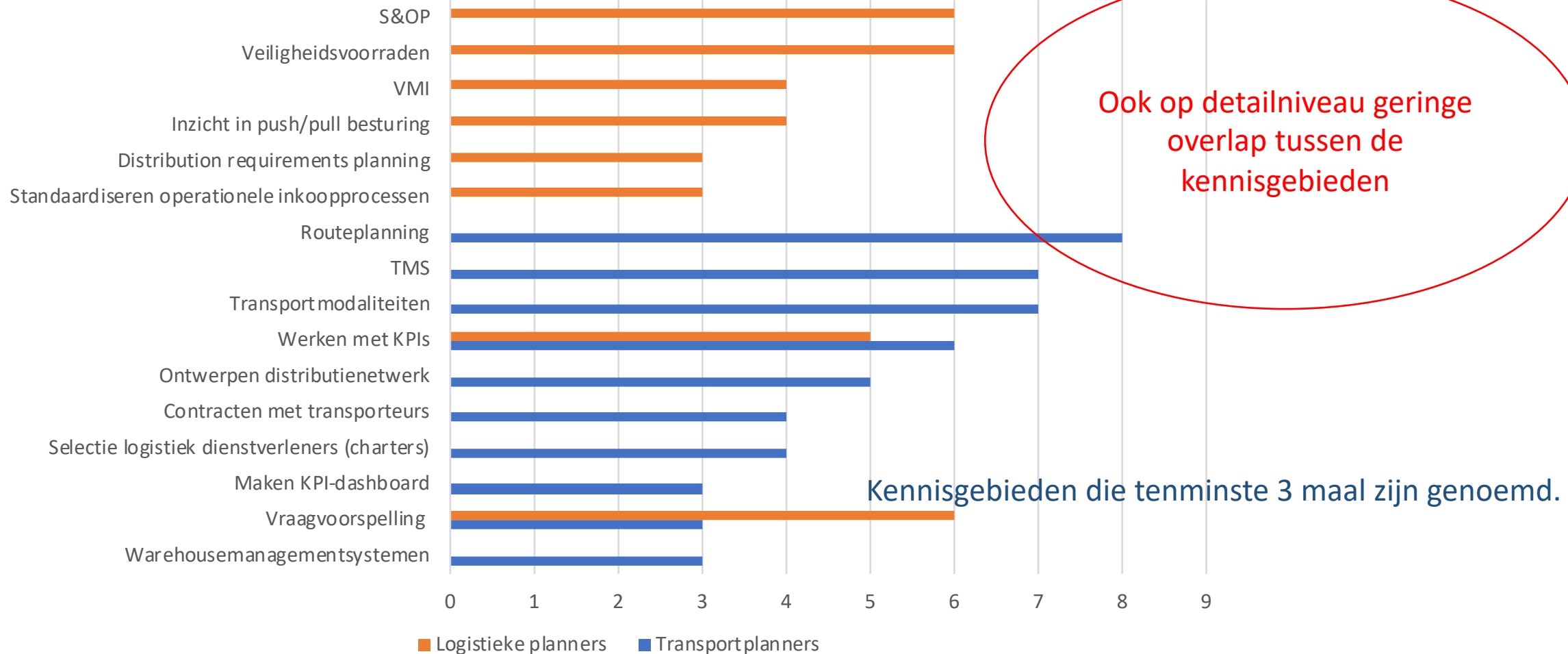
# ELA-kennisgebieden voor transportplanners



Kennisgebieden die tenminste 3 maal zijn genoemd.



# Vergelijking ELA-kennisgebieden voor planners





## 4. Resultaten over de logistiek planner in de toekomst

# Toekomst van de logistieke planner



# Toekomst van de transportplanner



# Aansluiting onderwijs – arbeidsmarkt voor hogere logistieke beroepen

Aansluiting onderwijs – arbeidsmarkt voor hogere logistieke beroepen (Panteia, 2016: 55):



- Automatisering/mechanisering/robotisering heeft veel operationele rollen in de logistiek overgenomen. Dit leidt tot een **verschuiving** van het accent van het **operationele en tactische niveau naar het strategische niveau** (supply chain management of ketenregie).



- Logistieke functies worden steeds breder. Logistici moeten steeds flexibeler, allrounder en breder inzetbaar zijn. De scheiding tussen commerciële en lijnfuncties verval (i.e. de lijn wordt ook commercieel verantwoordelijk).



- Om in te kunnen spelen op de snelle veranderingen binnen de logistiek moeten logistici over **innovatieve skills** beschikken én bereid zijn tot **een leven lang leren**.



- Mede door de automatisering/mechanisering/robotisering neemt de behoefte aan **digital skills** in de logistiek toe. Logistici moeten beschikken over kennis/ vaardigheden op het gebied van ICT en (management en analyse van) **big data**. Naast digital skills worden ook wiskundige/econometrische skills steeds belangrijker (met name op wo-niveau)

- De **sociale context** wordt belangrijker: klantcontacten, interne en externe samenwerking, managen van veranderingsprocessen etc. Daarmee neemt het belang van **soft skills** (i.e. competenties op sociaal vlak) toe. Deze soft skills zouden wel eens veel belangrijk kunnen worden dan de hard skills. In ieder geval dienen de logistici te beschikken over een zogenaamd **t-shaped profile**, waarin zij hard en soft skills combineren.

Beeld komt overeen met onderzoek Panteia



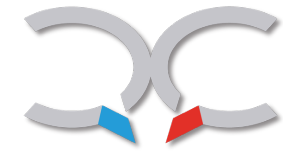
## 5. Uitdagingen voor de toekomst

---

Ga naar [www.menti.com](http://www.menti.com) en gebruik de volgende code: 47 86 96

1. Wat is de belangrijkste uitdaging voor uw organisatie met impact op planning?
2. Wat moet zeker aan bod komen in logistieke HBO-opleidingen om goede planners op te leiden?

# Belangrijkste uitdaging voor uw organisatie met impact op planning



KenniDC Logistiek

Kenmerk respondent (voor zover beschikbaar)	Belangrijke uitdaging voor de organisatie
	Juiste systemen
	Systemen verbeteren met feedback uit de praktijk
Productie	Flexibiliteit - productie planner
	Behouden talenten
KennisDC	Projectplanning, belangrijkste uitdaging is het correct inschatten van de projectduur
Winkeldistributie vers	transportplanning ict toepassing
Logistiek dienstverlener	Automatisering van de vloot en communicatie met chauffeur, waardoor veel 'stoorzenders' voorkomen kunnen worden en er realtime kan worden geschakeld.
	Talentmanagement
	Flexibiliteit inzetbaarheid kennis
	Verdere inzet automatisering
	Bij bemande autonoom rijdende trucks planner = chauffeur?
	Planrobot
Transport,	Automatiseren
	Inhoud plannersfunctie na automatisering van taken
Productiebedrijf	Juiste planners vinden en houden
Hema, Demand planner	Complexiteit door groei aantal variabelen (succesvol e-commerce en internationalisering
	ICT
	Change management
	Goede mensen behouden
Warehouse manager	Zo min mogelijk uitzonderingen
3PL Transportplanner	Kostenefficiënt gericht blijven werken bij een sterke groei van het aantal zendingen
	Bestaande ICT
SC Manager (Retail)	Keteninzicht - PLC Management
Onderwijs MBO	Ik ben MBO-docent en wij bieden een 3-jarige plannersopleiding aan. Dit is eigenlijk MBO+.
	Wat willen we de studenten meegeven?
	Talentmanagement

Bezoekers workshop  
 ICT en Logistiek  
 7 november 2018  
 N = 23

# Wat aan bod moet komen in hbo-opleiding?

Kenmerk respondent (voor zover beschikbaar)	Wat moet aan bod komen in hbo-opleiding
	(uitzonderlijke) problemen oplossen
	Ruimtelijk denken, communicatieve vaardigheden, systeemkennis, analytisch denken
	Project management, change management, digitale evolutie
	Een simulatie van een transportplanner, waarbij een stressvolle situatie wordt nagebootst. Hierdoor kiezen mensen met een goed gevoel voor het vak.
	Welke taken er overblijven na automatisering
	Kennis van ict systemen
Logistieke dienstverlener	Kennis van planningssystemen
	Systeem kennis, bijv SAP
	Actieve stage
	combi van ict en planningsvaardigheden
	Naast wegtransport ook planning lucht, zee en rail in focus
Transsportplanner	Omgaan met systemen
	Proces mining. Optimalisatie.
	Sociale vaardigheden dus!
	Leren in een dynamische omgeving, praktijk. Kansen leren herkennen
Productieplanner	Kennis van LEAN
	Data analyse
	Communicatie digitalisering praktijkrollen
	Lean, mrp
	Taal en rekenen
	Excel, MRP, transport als onderwerp, SCM, erp systemen, hoofdrekenen, lean
Student	Niet pure focus op rit- en routeplanning, ook op verbeterprocessen focussen. Zoek uitdagingen.

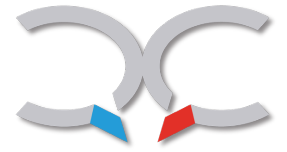
Bezoekers workshop ICT en  
Logistiek 7 november 2018

N = 22

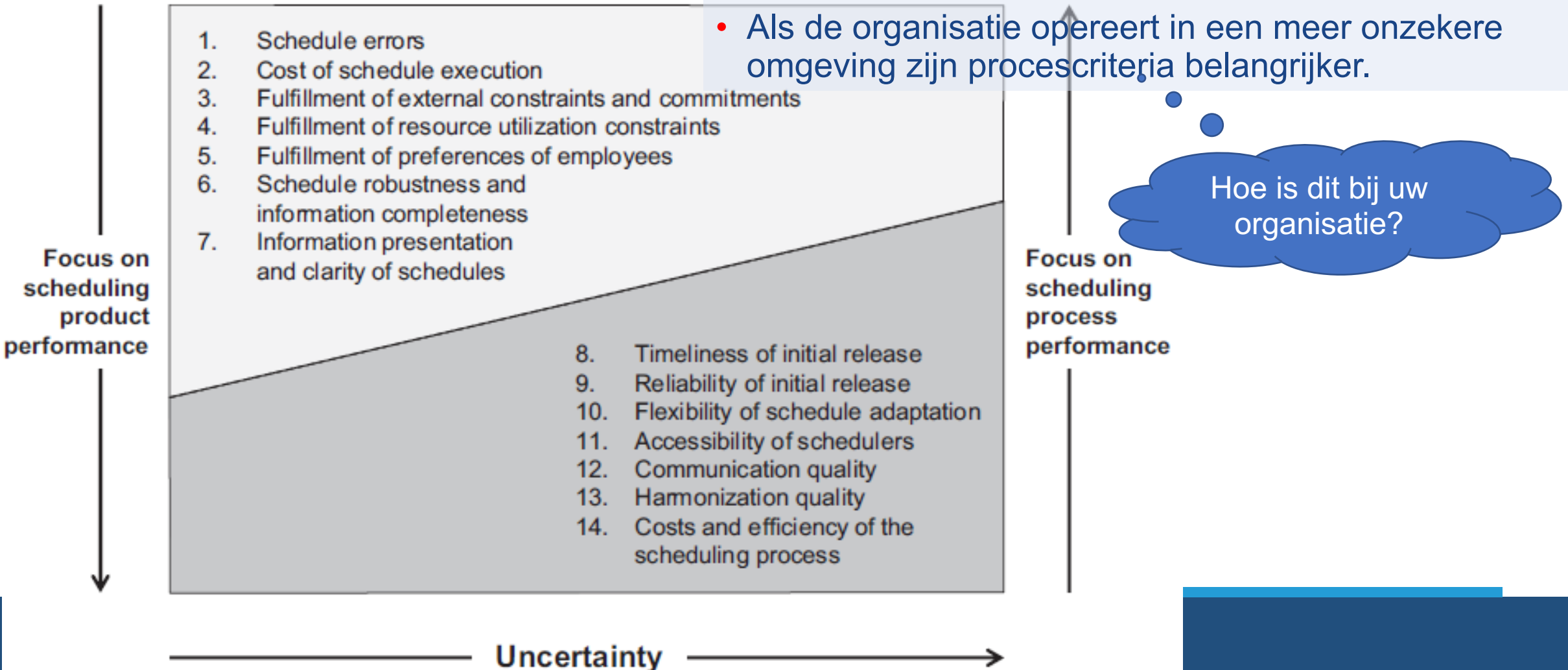
## **6. Een start maken met het verbeteren van planning**

Een aantal inzichten uit de theorie

# Inzicht uit de theorie (1): wanneer is een planning goed?



- Wat is belangrijk: het planningsresultaat of het planningsproces?
- Als de organisatie opereert in een meer onzekere omgeving zijn procescriteria belangrijker.



Bron: Snoo, C de, Wezel, W. van, Jorna, R.J. An empirical investigation of scheduling performance criteria. *Journal of Operations Management*. 29 (2011) 181-193.

# Inzichten uit de theorie (2)

- Casus NS: Personeelsplanner
  - Planning net geen 50% van de werktijd
  - veel tijd aan communicatie
  - klein deel controle en evaluatie

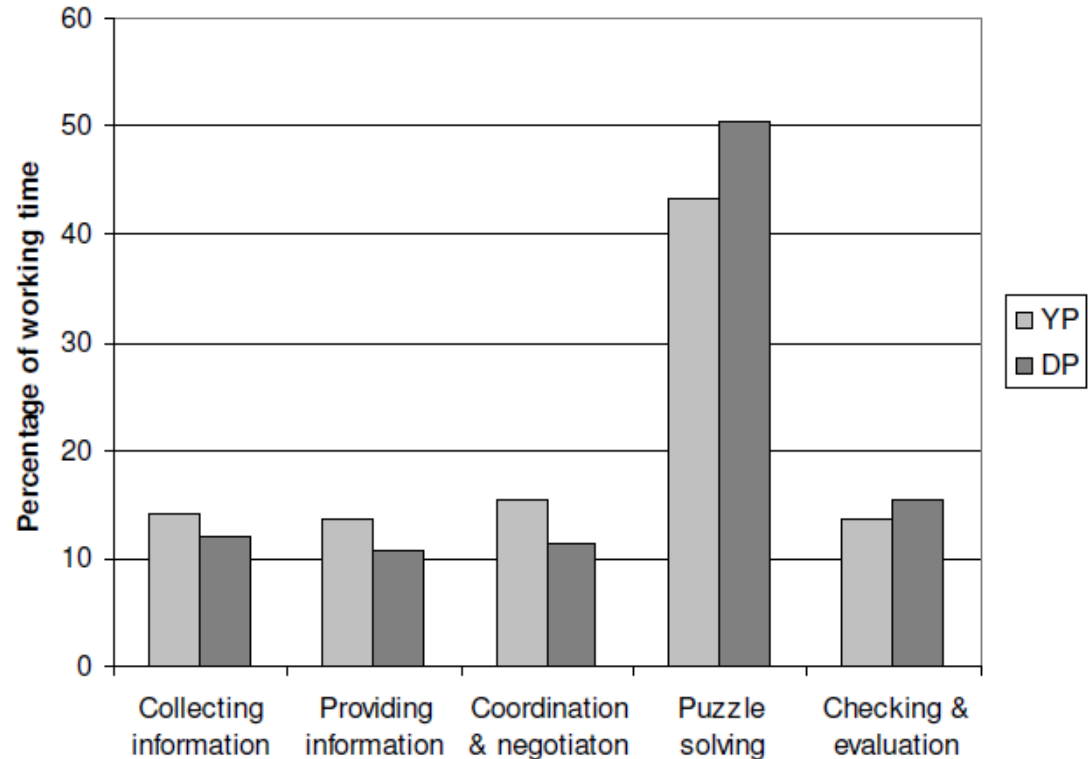


Figure 1.1 Percentage of working time spent on planning tasks

Bron: Snoo, C, D. (2011) Coordination in planning and scheduling: an organizational and behavioral perspective. Groningen: University of Groningen, SOM research school.

Context: NS personeelsplanning

YP = year plan ; DP = day plan

# Inzichten uit de theorie (3)

- Planners krijgen veel verzoeken tot aanpassingen van de planning, vanwege:
  - Spoedorders
  - Veranderingen binnen een order
  - Annulering van orders

Table 2. Shop-floor pronouncements influencing plan feasibility (over 220 days).

Reason	Number of announcements	Average per week
Missing product parts	19,534	444
Production failures (no repair possible)	2274	52
Production failures (requiring refinishing)	1688	38
Inventory inaccuracy	2715	62
Rejection of material from supplier	152	3
Total	26,363	599

=> planner moet beslissingen nemen wat te doen

- Randvoorwaarden aan de bijstelling:
  - moet passen bij plan op hoger niveau
  - passend bij plan 'peers'
  - uitvoerbaar

Bron: Snoo, C de, Wezel, W. van, Wortmann J.C. & Gaalman G.J.C. 2011. Coordination activities of human planners during rescheduling: case analysis and event handling procedure. *International Journal of Production Research*. Vol. 94. No. 7, 1 april 2011,2101-2122.

# Inzichten uit de theorie (4)

- Afstemming vergt veel interactie.
- Een case study bij een metaalfabriek laat zien dat een planner meer dan 25% van de tijd aan interactie (telefoon/gesprek) besteedt over wijzigingen in de planning
- Dit leidt tot hectiek en ‘brandjes blus gedrag’

Oude situatie	Planner metalworking	Planner finishing	Planner assembly	Order chaser	Production manager	Production foremen
Aantal interacties per dag	>50	>50	±50	>75	±35	±40
Lengte interactie (min)	2 min	2 min	3 min	3 min	5 min	5 min
Tijd besteed aan interactie (uur per dag)	±2 uur	±2 uur	±2,5 uur	±4 uur	±3 uur	> 3 uur

- Hoe kan dat beter?
  - Door goed na te denken over het werk van de planner.
  - én te analyseren waarom steeds wijzigingen nodig zijn (via bv. ICT-systeem). Oorzaken van de wijzigingen kan je dan structureel oppakken.

Bron: Snoo, C de, Wezel, W. van, Wortmann J.C. & Gaalgman G.J.C. 2011. Coordination activities of human planners during rescheduling: case analysis and event handling procedure. *International Journal of Production Research*. Vol. 94. No. 7, 1 april 2011, 2101-2122.



Bij een case study is een procedure ontwikkeld om de besluitvorming van de planner te ondersteunen. Planner kan dan sneller beslissen welke actie bij welke situatie past.

Types of incoming events:  
 Rush order, order cancellation, rework  
 Material shortage  
 Machine / tool breakdown, maintenance  
 Request from fellow-planner for constraint or commitment adaptation

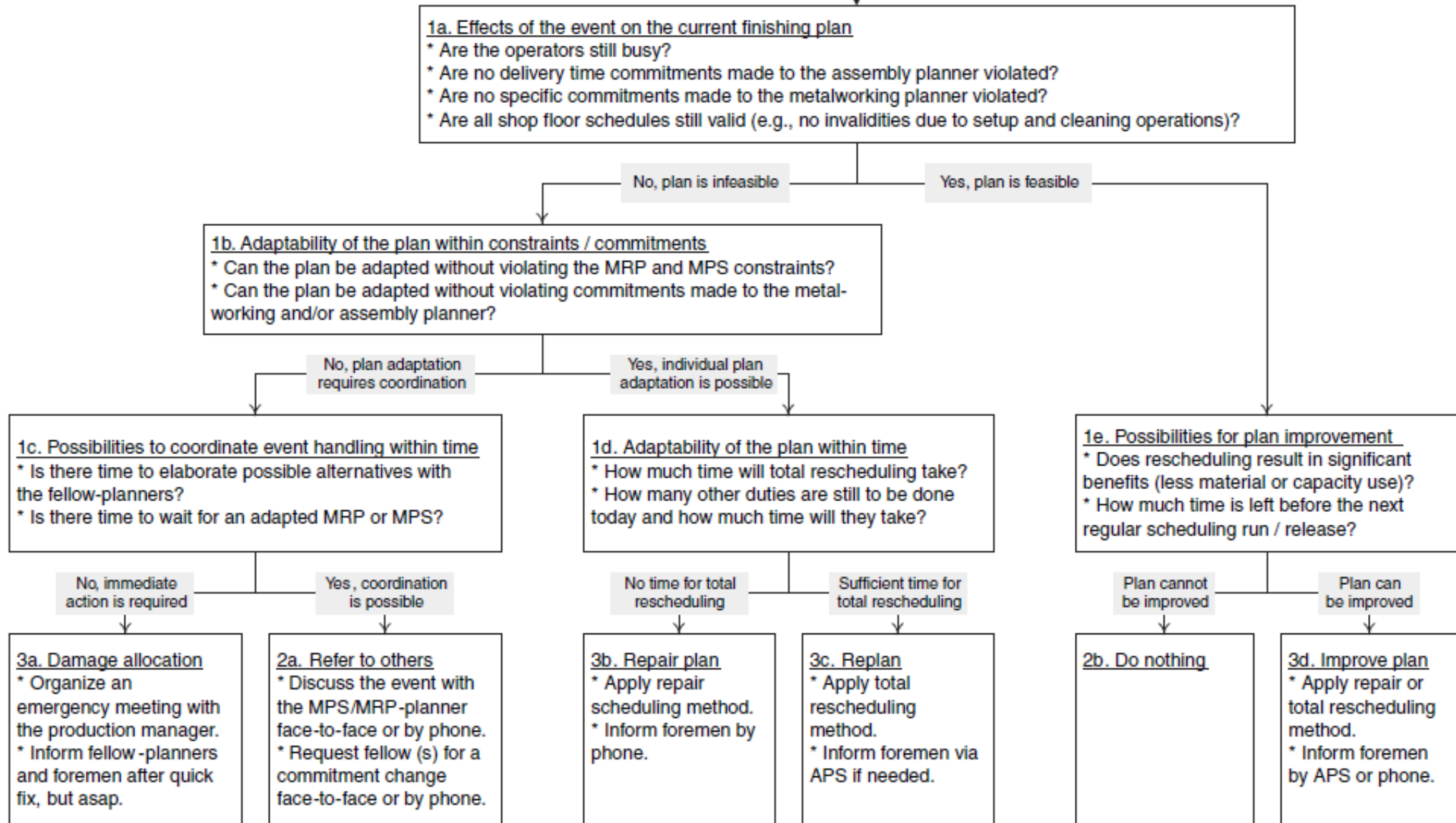


Figure 3. Application of the procedure for event handling for the finishing planner in the case company.

# Inzichten uit de theorie (5)

- Resultaat van andere werkwijze
  - tijdwinst
  - minder verstoring



Oude situatie	Planner metalworking	Planner finishing	Planner assembly	Order chaser	Production manager	Production foremen
Aantal interacties per dag voor procedure	>50	>50	±50	>75	±35	±40
Lengte interactie (min)	2 min	2 min	3 min	3 min	5 min	5 min
Tijd besteed aan interactie (uur per dag)	±2 uur	±2 uur	±2,5 uur	±4 uur	±3 uur	> 3 uur

Nieuwe situatie	Planner metalworking	Planner finishing	Planner assembly	Order chaser	Production manager	Production foremen
Aantal interacties per dag na procedure	±40	>50	±40	±50	±30	±35
Tijdwinst per dag (%)	>20%	0	20%	>34%	15%	12%
Tijdwinst per dag (min)	±20 min	0	±30 min	±80 min	±30 min	±20 min

Bron: Snoo, C de, Wezel, W. van, Wortmann J.C. & Gaalgman G.J.C. 2011. Coordination activities of human planners during rescheduling: case analysis and event handling procedure. *International Journal of Production Research*. Vol. 94. No. 7, 1 april 2011, 2101-2122.

## 7. Afronding

