Opleiding
Duurzame Gebouwen

Circulaire economie:
hergebruik

Herfst 2022

Werflogistiek en consolidatiecentra

Een antwoord op de milieu-impact van de bouwsector

Florent SUAIN
cstc.be
Recherche • Développe • Informe

bruxelles environnement leefmilieu brussel .brussels

Programma

- Uitdagingen voor de werflogistiek
- Bevoorradingsketen
  - Werkmethode
  - Consolidatiecentra voor de bouw
    - Wat is het ?
    - Rol in het kader van de circulaire economie
    - Getuigenissen
- Conclusies

Programma

- Uitdagingen voor de werflogistiek
- Bevoorradingsketen
  - Werkmethode
  - Consolidatiecentra voor de bouw
    - Wat is het ?
    - Rol in het kader van de circulaire economie
    - Getuigenissen
- Conclusies

Uitdagingen voor de werflogistiek

Doelstellingen

Materialen



Timing



Kwaliteit en kwantiteit





Lokalisatie



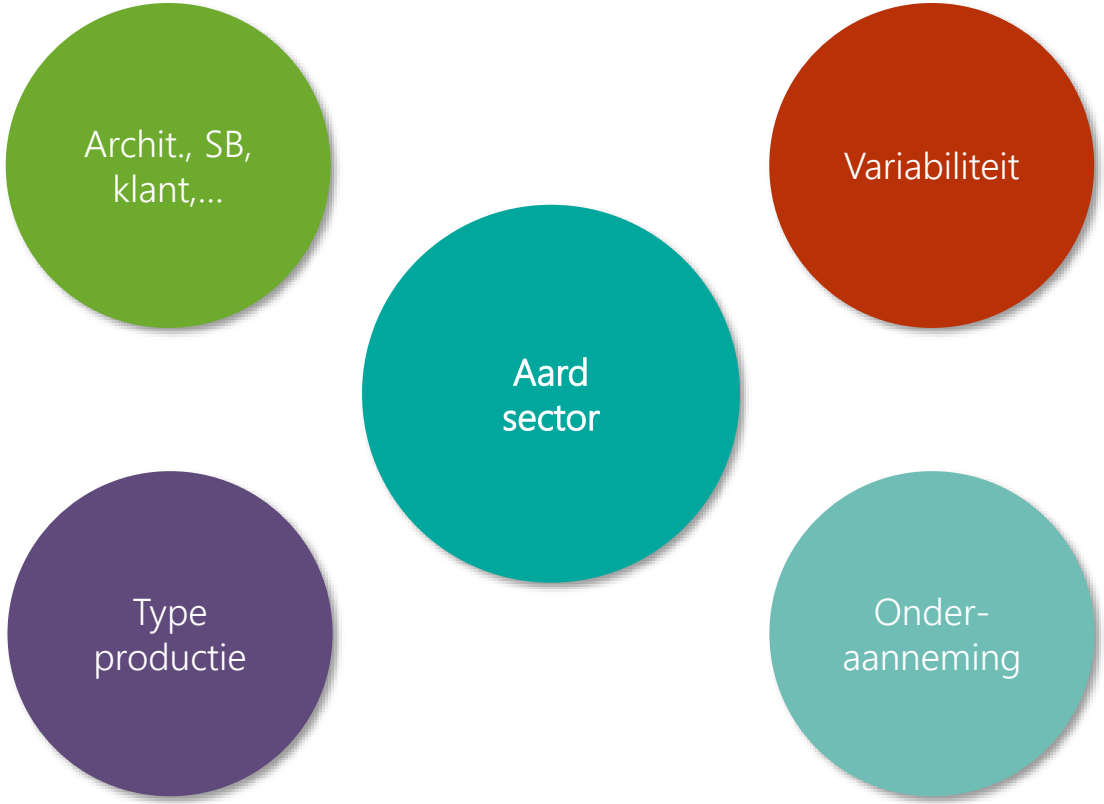
Goederenbehandeling



Voorraad

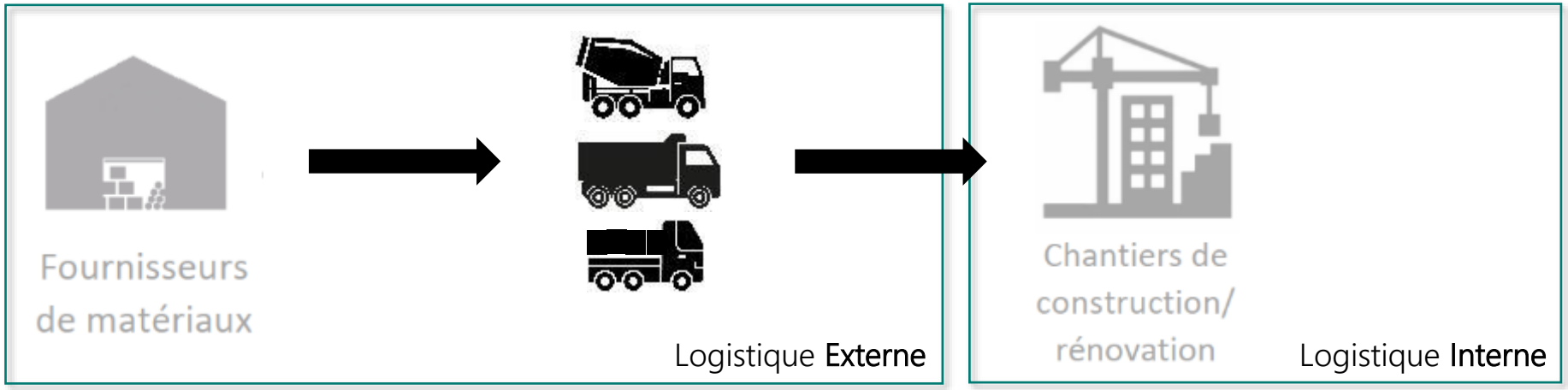
Foto's: Shutterstock

Uitdagingen voor de werflogistiek



Uitdagingen voor de werflogistiek

Punten voor verbetering



- **Externe** logistiek
  - Stiptheid van de leveringen
  - Gelijktijdige leveringen
  - Te volle of lege vrachtwagens en/of onaangepaste vrachtwagens
  - Beschadigde materialen
  - Onvolledige of verkeerde leveringen
  - Terugzending van materialen
  - Beschikbaarheid van materialen
  - …

- **Interne** logistiek
  - Te grote voorraad op de werf
  - 'Wilde' opslag
  - Bezetting van de kraan
  - Beheer van overschotten, afval, hergebruikmaterialen
  - …

Uitdagingen voor de werflogistiek

De oorzaken

- Gebrek aan voorbereiding
- Geen collaboratieve planning van de leveringen
- Geen kraanplanning
- Mobiliteitsproblemen (bereikbaarheid, files,…)
- Niet-naleving van de leveringstijden
- Slechte communicatie
- Menselijke factor (vrees voor materiaaltekort)
- Verlies van informatie
- …

Uitdagingen voor de werflogistiek

De gevolgen



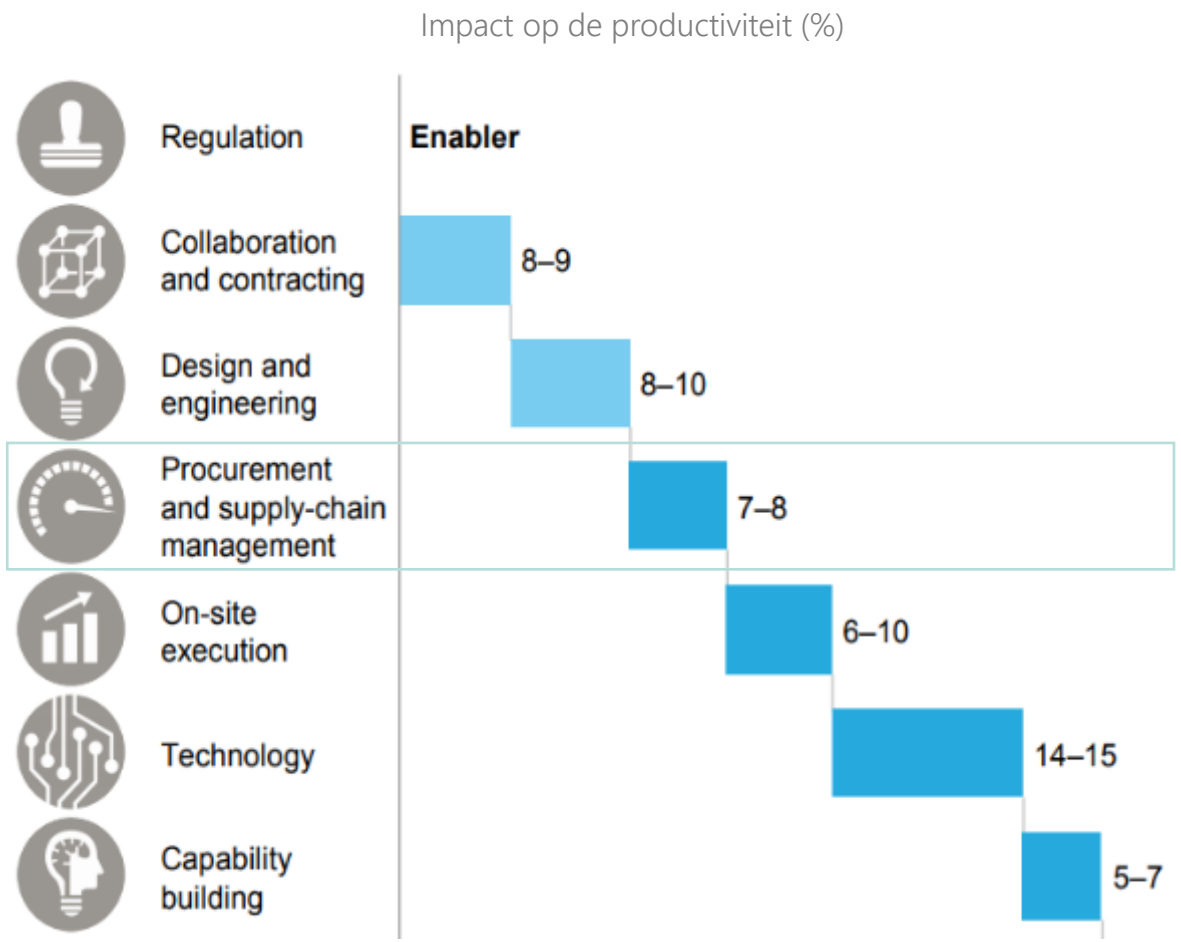






Foto's: Shutterstock

Doelstellingen en uitdagingen



- Digitalisering van de bevoorrading
- Planning
- Transparantie tussen actoren
- Gecentraliseerde bevoorrading
- Just In Time-levering
- …

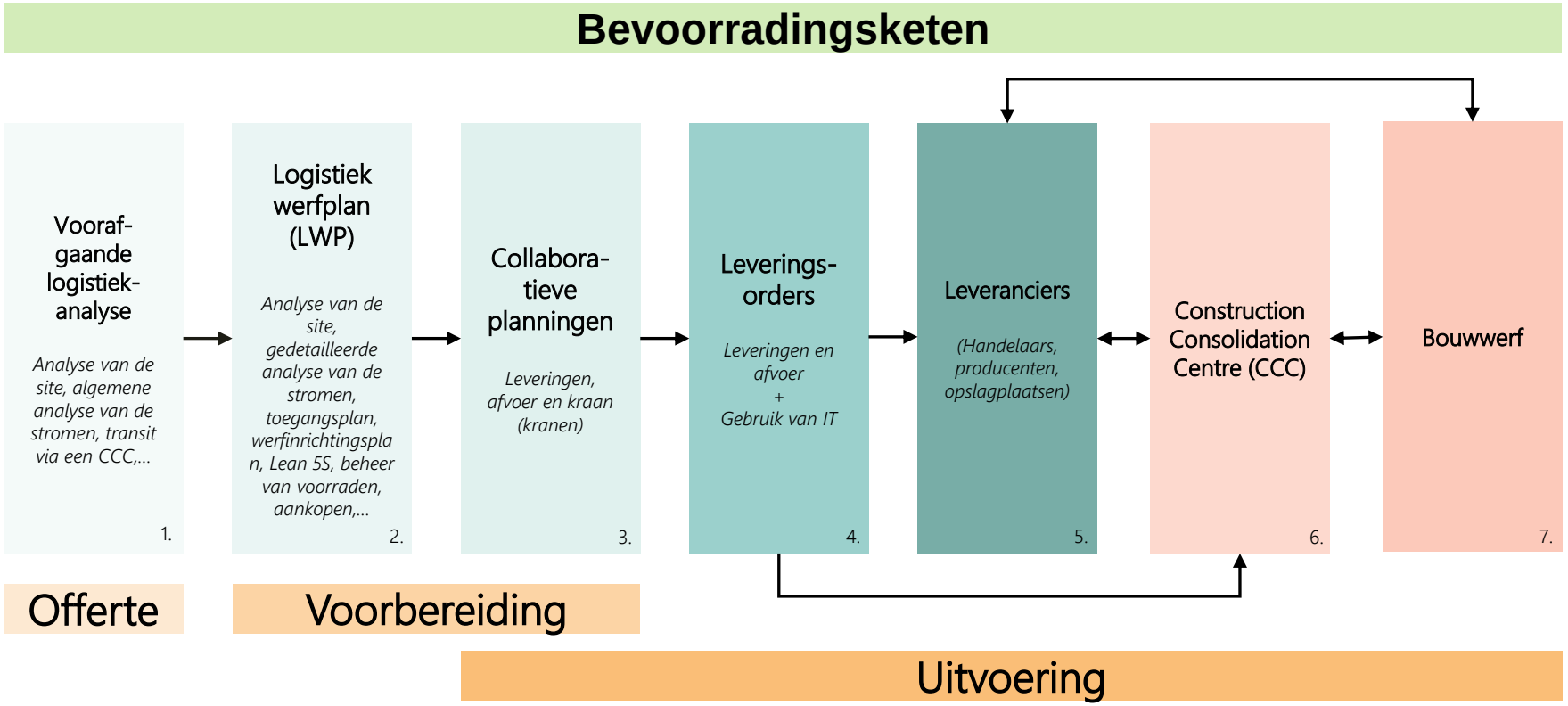
Bron: McKinsey Global Institue analysis, *Reinventing construction: a route to higher productivity*, february 2017

Programma

- Uitdagingen voor de werflogistiek
- Bevoorradingsketen
  - Werkmethode
  - Consolidatiecentra voor de bouw
    - Wat is het ?
    - Rol in het kader van de circulaire economie
    - Getuigenissen
- Conclusies

Bevoorradingsketen

Werkmethode



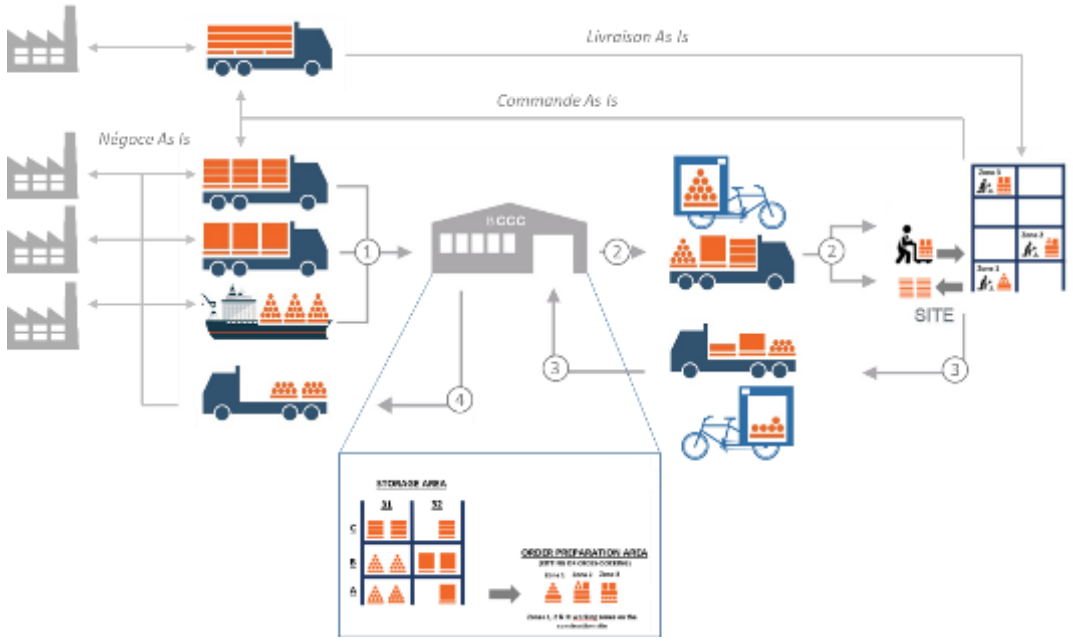
Programma

- Uitdagingen voor de werflogistiek
- Bevoorradingsketen
  - Werkmethode
  - Consolidatiecentra voor de bouw
    - C'est quoi ?
    - Rol in het kader van de circulaire economie
    - Getuigenissen
- Conclusies

Bevoorradingsketen

De consolidatiecentra

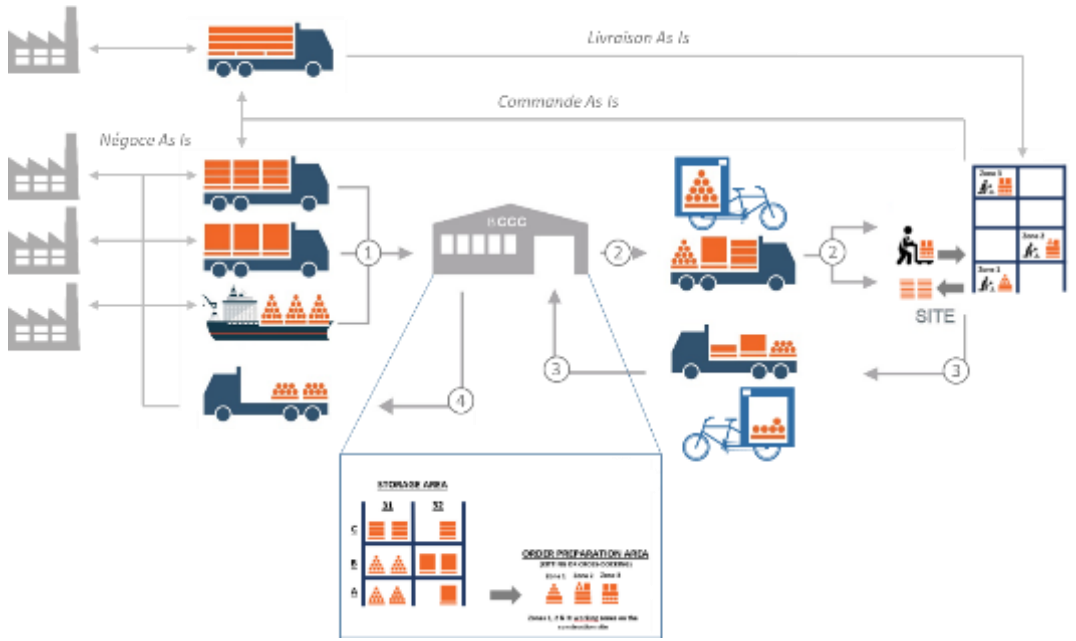
Een consolidatiecentrum is een logistiek platform (plaats van transit van de goederen) dat zich voor de werken en na de leveranciers (handelaars, producenten, …) situeert.



De bevoorradingsketen

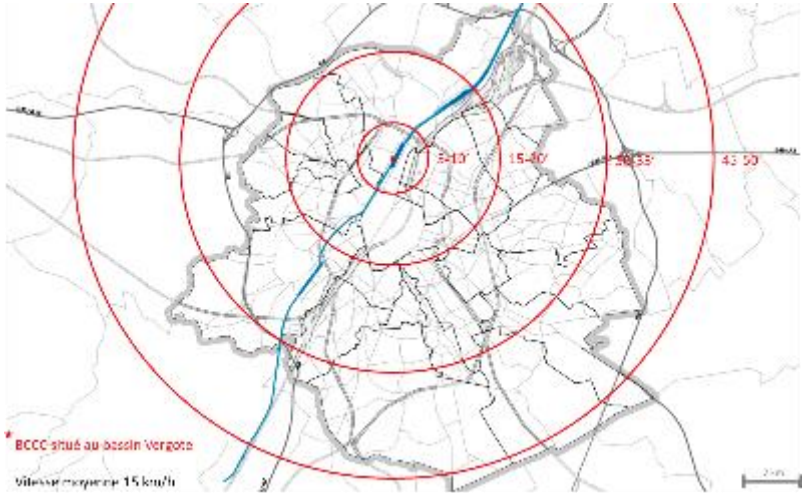
De consolidatiecentra

Doelstellingen → de betrouwbaarheid en efficiëntie van de keten verbeteren.



Bevoorradingsketen

De consolidatiecentra



- Ligging: Havenlaan 67 te 1000 Brussel
  - Overdekte loods: +/- 3.000 m²
  - Buitenopslag: +/- 9.000 m²
  - Overslagkade
  - Toegang vrachtwagencombinaties



Foto: Shipit



Foto: WTCB



Foto: Shipit

Bevoorradingsketen

De consolidatiecentra - Diensten

- Consolidatie van de materialen
- **Analyse van de materiaalstroom**
- **Beveiligde opslag** op maximaal 30′ van de bouwwerf
- Just In Time/Just In Place-leveringen
- **Digitaal platform voor planning en opvolging van leveringen**
- Kitting
- **Kwaliteitscontrole**
- **Omgekeerde logistiek en massificatie**

Bevoorradingsketen

De consolidatiecentra - Proces

Ontvangst van producten



- Ontvangst van producten
- Invoer op IT-platform
- Verzending van leveringsbon naar werf als ontvangstbewijs

Leveringen op de site



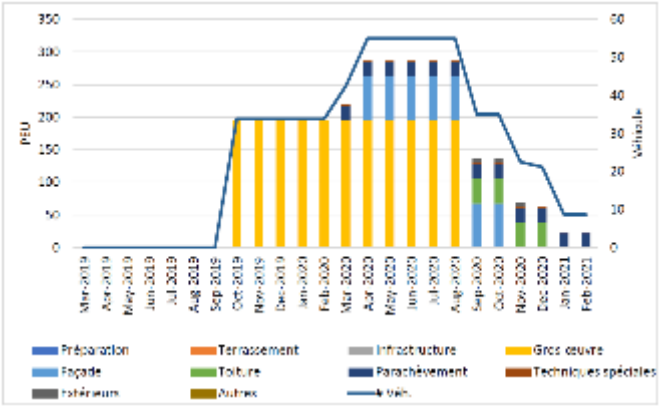
- Aanvraag via IT-platform
- Goedkeuring BCCC
- Voorbereiding van de order en organisatie van het transport
- Levering

Bevoorradingsketen

Materiaalstromen

1. Analyse van de documenten
   - Opmeting, bestek, plannen, planning
2. Opstelling van de inventaris
   - Fases (voorbereiding, grondwerken, infrastructuur, ruwbouw, gevel, dak, afwerking, speciale technieken, onmiddellijke omgeving)
   - Types materialen/uitrustingen
   - Pallets: transformatiecoëfficiënt + technische fiche
3. Resultaten: identificatie + kwantificering + planning + transport

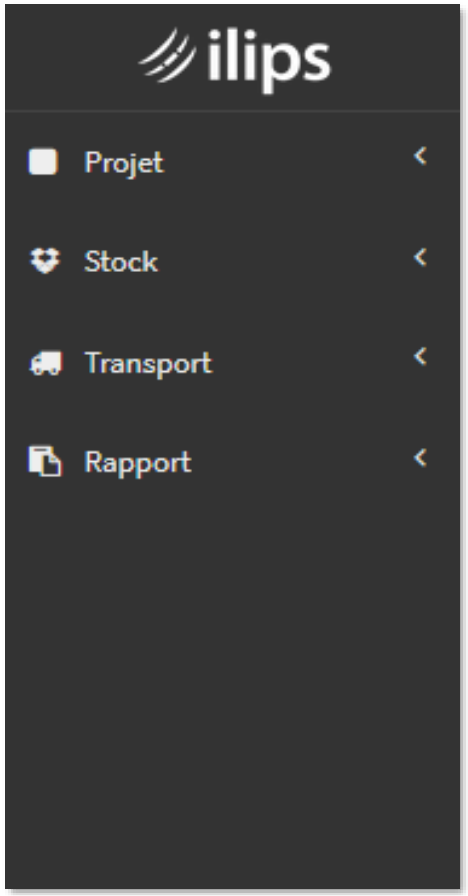
Flux IN			Palettes								
Phase	Matériaux	Commentaire	Coefficient(s)						# Eq. PAL	ommentair	Source(s)
			Valeur	unité	Valeur	unité	Valeur	unité	VALEUR			
										0		
Infrastructure										0		
Infrastructure										0		
Infrastructure										0		
Infrastructure		vois plus bas								0		
Infrastructure		vois plus bas								0		
Infrastructure										0		
Infrastructure	Béton - Bloc, Dalle, Pav	volle blokken 3	12.5	blokken/m²	50	kken/pallet	30	kg/blok	0.25	34		https://ww
Infrastructure	Béton - Bloc, Dalle, Pav	10 mm voeg	0.82669	kg/blok	25	kg/zak	42	kken/pallet	0.009842	2		https://ww
Infrastructure										0		
Infrastructure	Ciment/Chape	2 mm dikte	4	kg/m²	25	kg/zak	42	kken/pallet	0.00381	1		https://ww
Infrastructure	Plastique - Protection (t	3-6 mm dikte	4.5	kg/m²	32	kg/pot	20	tten/pallet	0.007031	4	hypothese:	http://files.
Infrastructure	Plastique - Protection (type Platon...)		0.62	kg/m²	22.5	m²/rol	9	llen/pallet	0.004938	2		http://www
Infrastructure										0		



Bevoorradingsketen

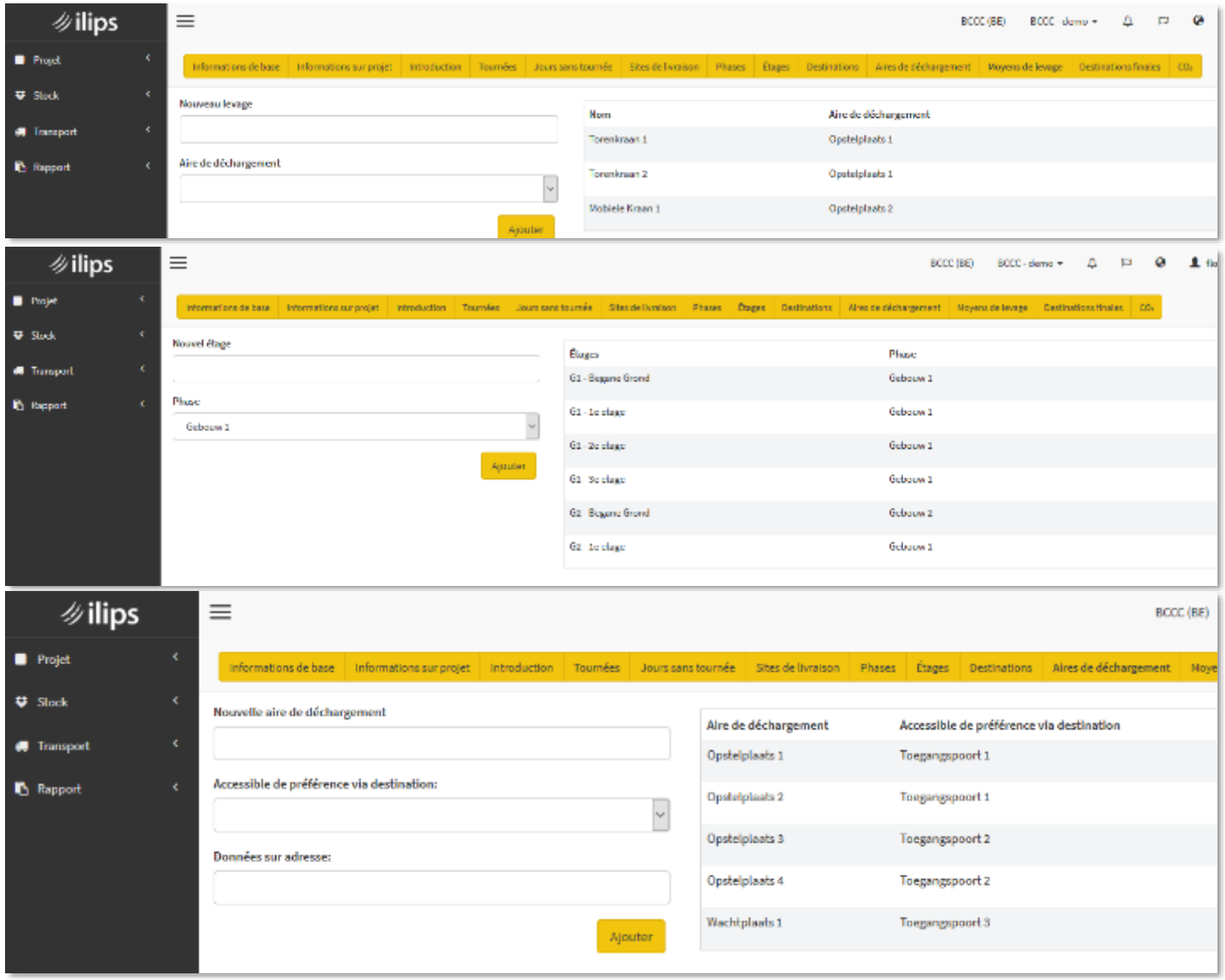
De digitale tools

- **4** modules
  - Project
  - Voorraad
  - Transport
  - Rapport



Bevoorradingsketen

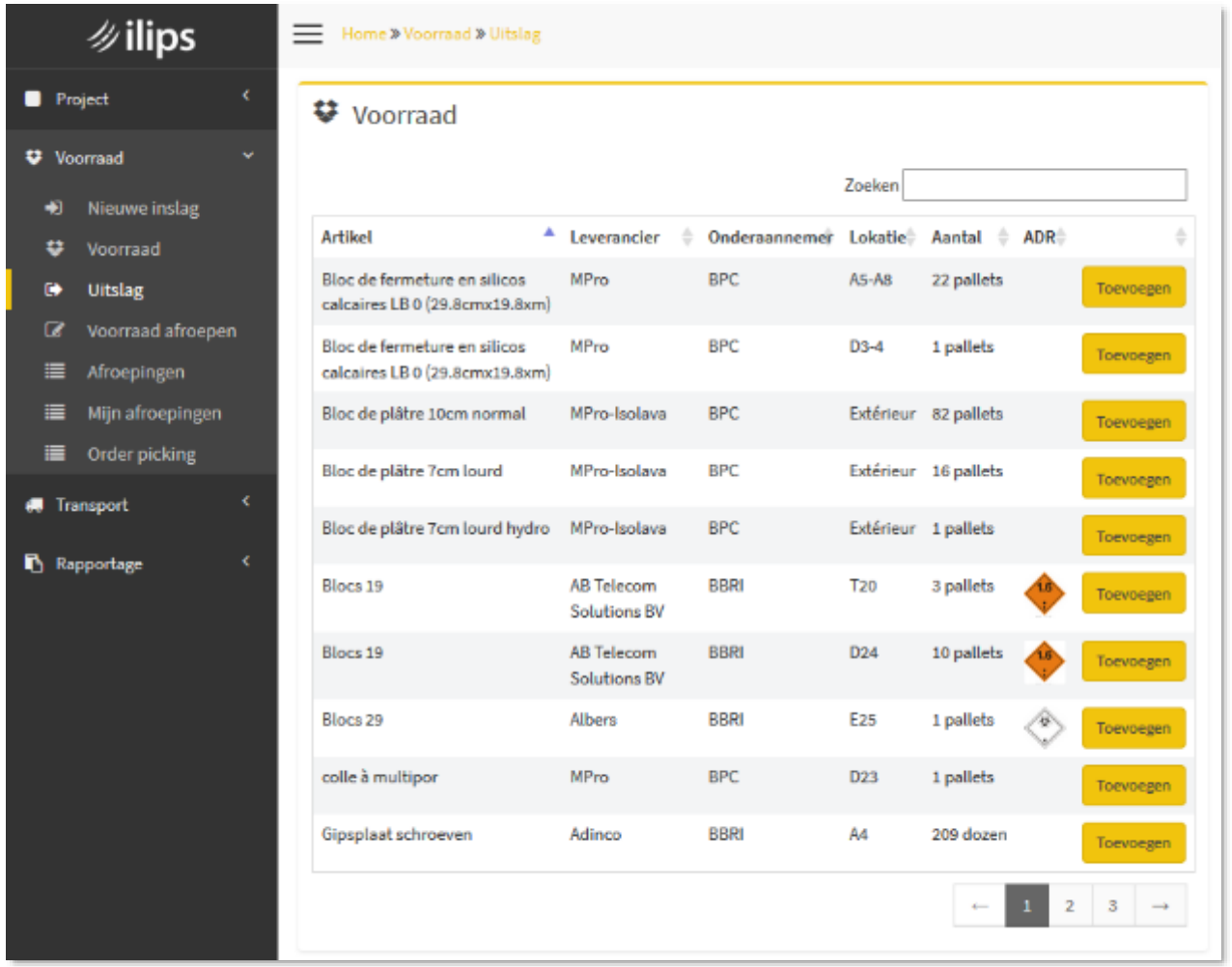
De consolidatiecentra - De digitale tools



Projectmodule

Bevoorradingsketen

De consolidatiecentra - De digitale tools

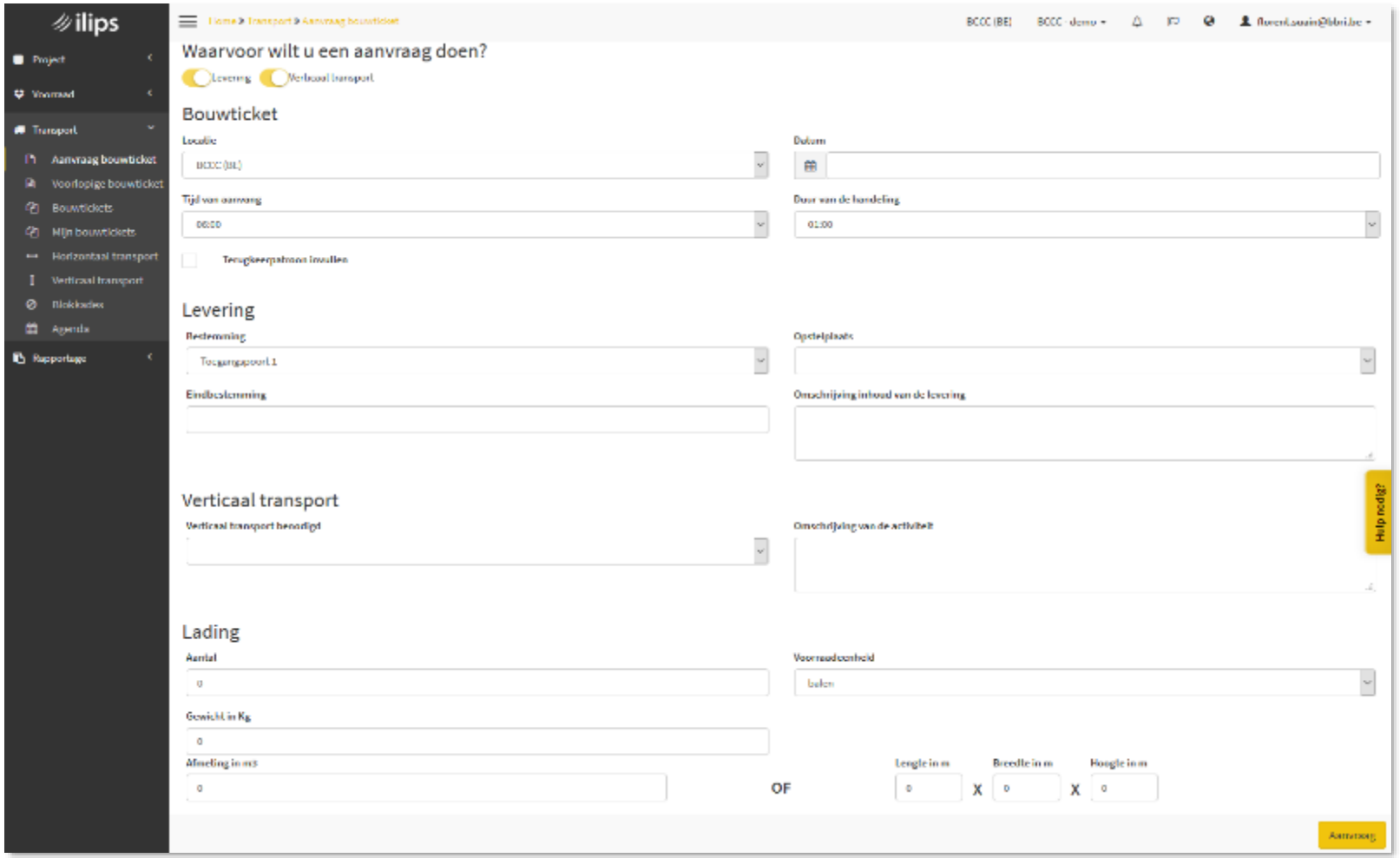


Voorraadmodule

Bevoorradingsketen

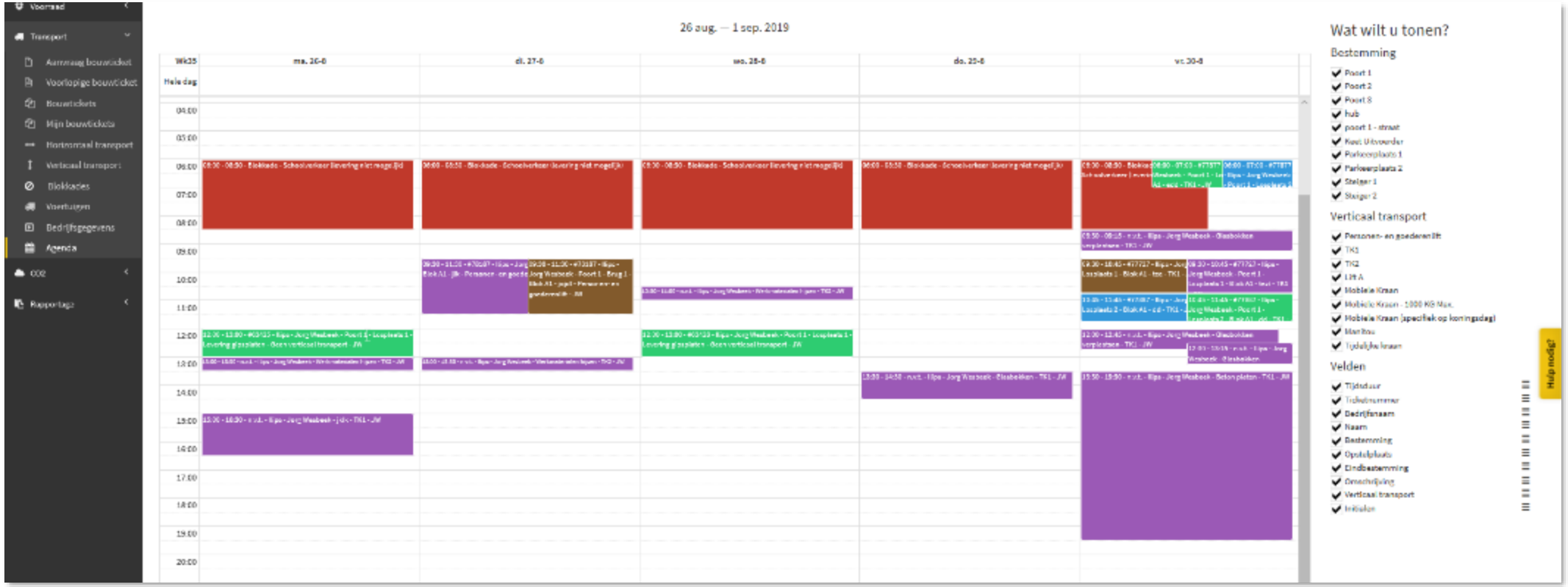
De consolidatiecentra - De digitale tools

Transportmodule



Bevoorradingsketen

De consolidatiecentra - De digitale tools



Transportmodule

Bevoorradingsketen

De consolidatiecentra – De digitale tools

- Teamoty
- Tiqit
- Propergate
- Djinny
- Glogic
- …

Programma

- Uitdagingen voor de werflogistiek
- Bevoorradingsketen
  - Werkmethode
  - Consolidatiecentra voor de bouw
    - Wat is het ?
    - Rol in het kader van de circulaire economie
    - Getuigenissen
- Conclusies

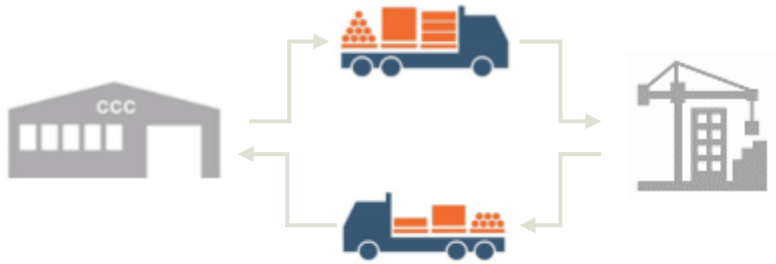
Bevoorradingsketen

De consolidatiecentra – Rol in het kader van de circulaire economie

Opslag | Massificatie | Transport

van bouwmaterialen en bouwafval

1. Vermindering en beheer van **overschotten**
2. Verzameling/opslag van **hergebruikmaterialen** in consolidatiecentrum
3. Verzameling van **afvalstoffen** en massificatie in consolidatiecentrum
   - Bouwafval (bouw- en renovatiewerken)
   - Sloopafval







Bevoorradingsketen

De consolidatiecentra – Rol in het kader van de circulaire economie

Verzameling/opslag van hergebruikmaterialen in consolidatiecentrum



Silex-tegels afkomstig van WTC-complex opgeslagen en gereinigd (Project Zin, Befimmo) >

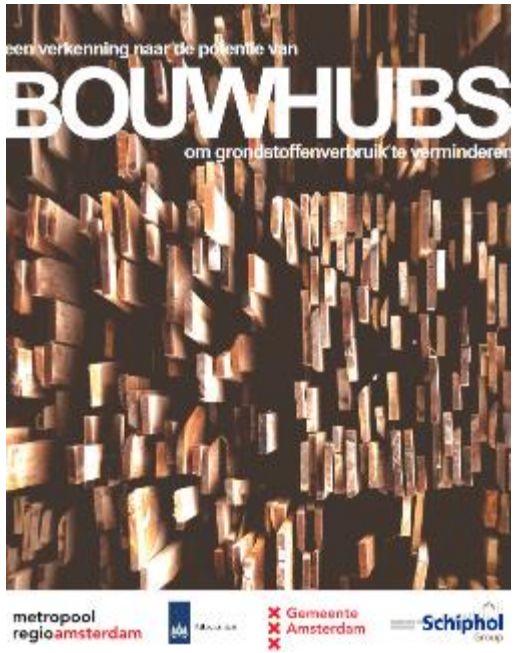
< Terugzending van raamwerk met verkeerde afmetingen voor hergebruik of valorisatie (project Pierret)

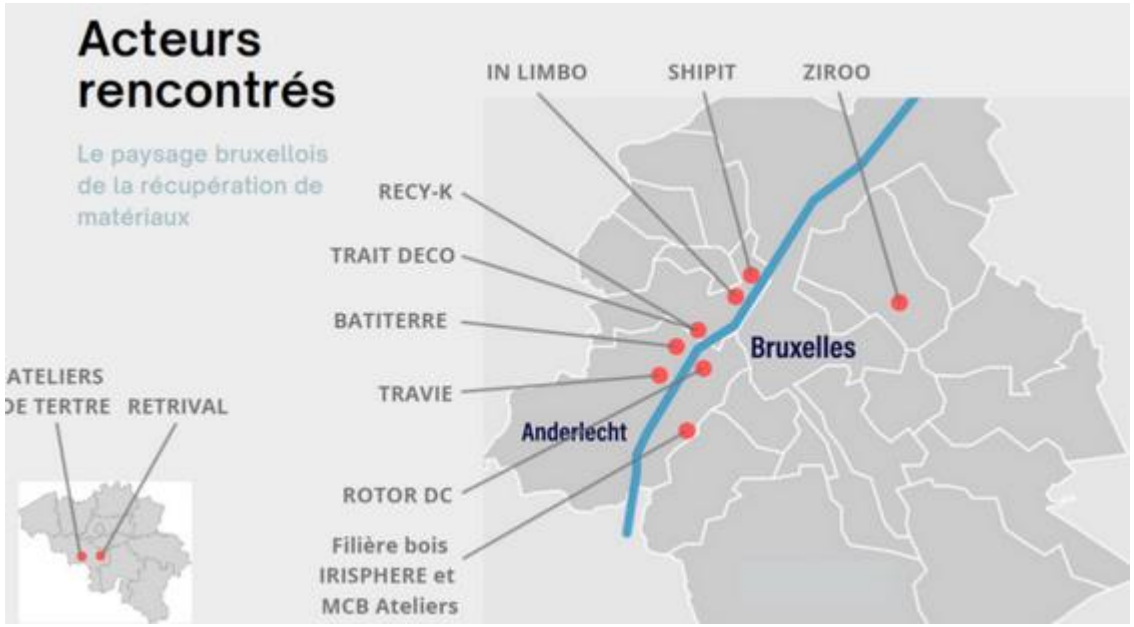


De toeleveringsketen

Consolidatiecentra – Rol van de circulaire economie

Inzameling/opslag van hergebruikte materialen in het consolidatiecentrum





Bevoorradingsketen

De consolidatiecentra – Rol in het kader van de circulaire economie

- **Vermindering en beheer van overschotten**
  - **Preventie** van overschotten
  - **Terugname** van overschotten
  - **Gedeeld gebruik** van overschotten
    - tussen verschillende werven (overeenkomsten met aannemers)
    - tussen verschillende aannemers (overeenkomsten met leveranciers)

Bevoorradingsketen

De consolidatiecentra – Rol in het kader van de circulaire economie

Verzameling van afvalstoffen, transport- en verpakkingsmateriaal, en massificatie in consolidatiecentrum

- Verzameling en **massificatie** van afvalstoffen via specifieke kanalen
  - Ruimte vrijmaken en massificeren
  - Voor een werf/werven
    - van dezelfde aannemer
    - van verschillende aannemers

    → Verantwoordelijkheden bij declassering van containers, … ?

    → Wettelijke verplichtingen



^ Massificatie van retourpallets van de werf Park West en terugname door leveranciers

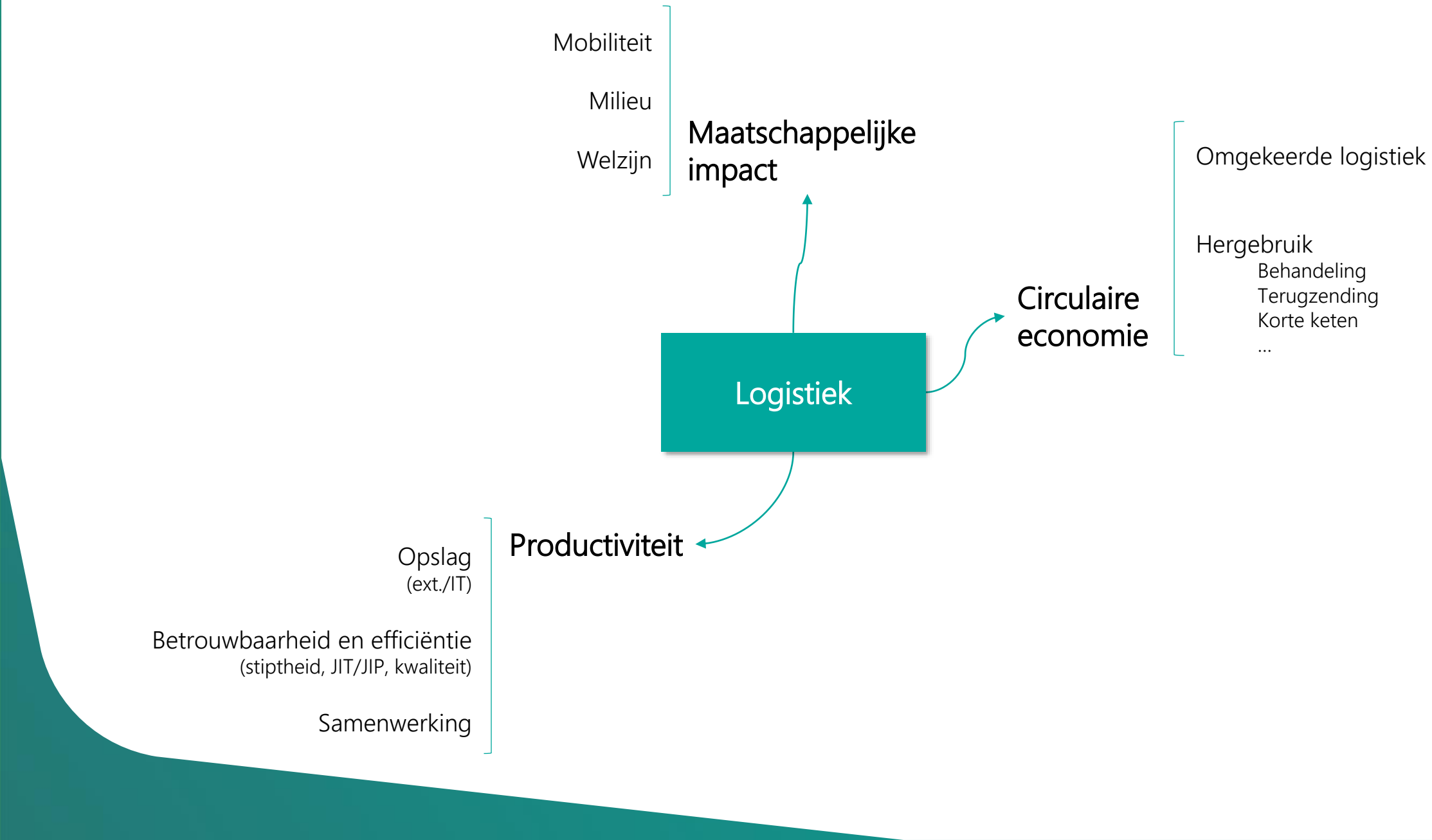
Voorbeelden van specifieke kanalen: zachte plastics, EPS, gips, roofing >










Mobiliteit
Milieu
Welzijn
Maatschappelijke impact
Omgekeerde logistiek
Hergebruik
Behandeling
Terugzending
Korte keten
...
Circulaire economie
Logistiek
Productiviteit
Opslag
(ext./IT)
Betrouwbaarheid en efficiëntie
(stiptheid, JIT/JIP, kwaliteit)
Samenwerking

TOOLS

Gids Duurzame Gebouwen

www.gidsduurzamegebouwen.brussels

Websites

- Website van het project BCCC → https://bccc.brussels/nl/homepage/
- Tiqit-tool→ https://www.tiqit.nl/
- Teamoty-tool → https://www.teamoty.io/fr/logistics/
- Ilips-tool → https://www.ilips.nl/

Naslagwerken

- Fabien Font & Hervé Grua (IMMA), (2018), *Lean Construction – Optimiser coûts, qualité,…*, Dunod
- Christian Hohmann, (2010), Guide pratique des 5S et du management visuel, Broché

CONTACT

Florent SUAIN

Senior Principal Consultant

WTCB

cstc.be

Recherche • Développe • Informe

?

BEDANKT VOOR UW AANDACHT