

De bouwlogistiek en de werfbevoorradingketen

Eens een bouwproject groen licht krijgt, dan valt er geen tijd meer te verliezen en start men vaak onmiddellijk met de uitvoering van de werken. Daardoor is er dikwijls geen tijd (meer) om een degelijke logistieke organisatie in elkaar te steken. Deze aanpak leidt niet zelden tot problemen. Uit onderzoek is immers gebleken dat meer dan 10 % van de bouwkosten gerelateerd zijn aan de logistiek. Hierin schuilt dus een enorm verbeterpotentieel.

M. Lamote, ing., hoofdadviseur, afdeling Beheer en kwaliteit, WTCB

F. Suain, ing., senior hoofdadviseur, afdeling Beheer en kwaliteit, WTCB

1 Bouwmateriaal leveren op de werf: niet zo eenvoudig als het lijkt

Het **streven naar productiviteit** en de **beperking van de milieuhinder op bouwplaatsen** zijn belangrijke uitdagingen en dit, niet alleen nu, maar ook voor de komende jaren. In dit verband stellen we regelmatig vast dat bouwplaatsen met een hele reeks problemen te kampen hebben, waaronder:

- een gebrek aan stiptheid of gelijktijdige leveringen
- vrachtwagens die niet optimaal beladen zijn of moeten wachten om gelost te worden
- niet-conforme leveringen
- een overbevoorrading
- een overgebruik van de kraan.

De negatieve impact van deze moeilijkheden (wachtende vrachtwagens en werkploegen, stress, gebrek aan kwaliteit ...) op de productiviteit van de werven en op het milieu (vervuiling, geluidshinder ...) staan buiten kijf. De oorzaak van deze problemen kan niet alleen liggen in de werfomgeving, maar ook in de interne organisatie van de bedrijven.

1.1 De werfomgeving

De vraag naar stedelijke woningen gaat in stijgende lijn. Dit heeft tot gevolg dat ook het **mobiliteitsprobleem** toeneemt en **werven in de stad moeilijker bereikbaar** worden. Bouwplaatsen zijn vaak volledig ingesloten door andere gebouwen. Bouwen op een spreekwoordelijke postzegel is dus eerder de regel dan de uitzondering geworden, met weinig werfruimte tot gevolg.

Bovendien wordt ook de regelgeving continu uitgebreid. In het kader van de huidige ambitieuze klimaatdoelstel-

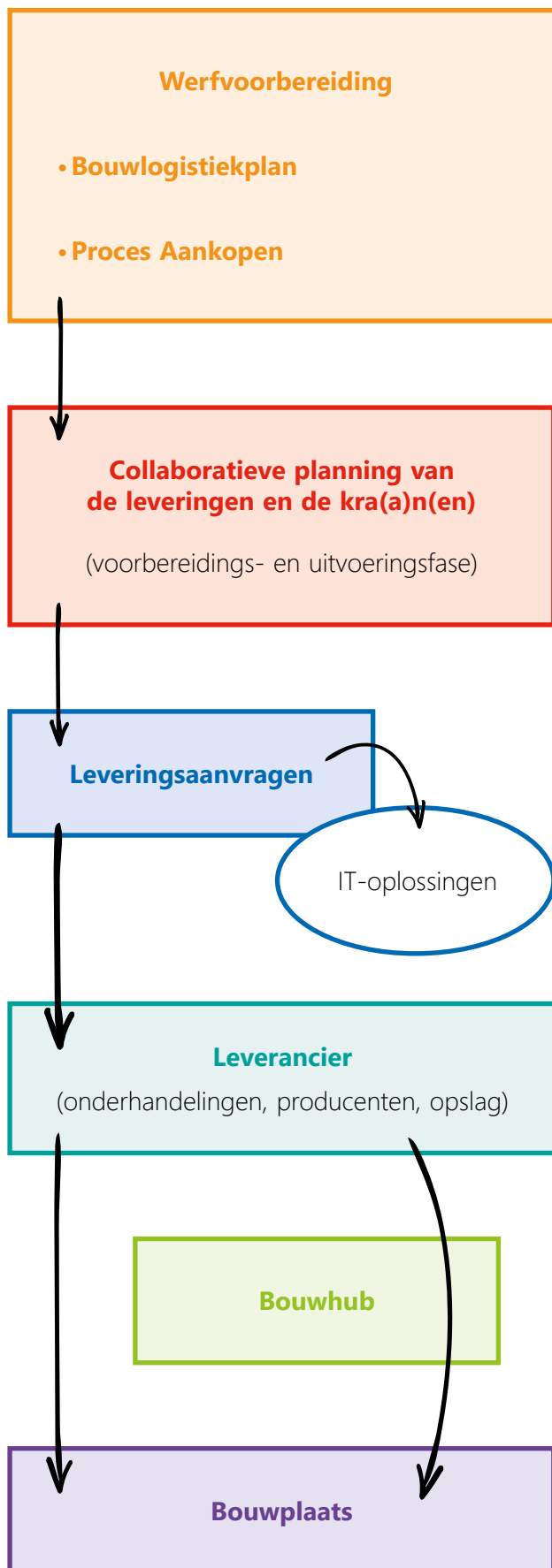
lingen moet er bijvoorbeeld rekening gehouden worden met de opkomst van **lage-emissiezones** die een impact hebben op het werfverkeer. Op termijn zullen we in België zelfs een stap verder gaan via de ultralage- en zero-emissiezones. Op het vlak van veiligheid stellen heel wat steden en gemeenten vandaag de dag dan weer het charter 'Werftransport' voorop. Dit heeft tot doel om zwaar werfverkeer in schoolomgevingen te vermijden bij het begin en einde van de schooldag.

1.2 De interne organisatie van de bedrijven

Het **beheer van de werfbevoorradingketen** kan zeer complex zijn. Deze keten wordt gekenmerkt door een veelheid aan stakeholders (hoofdaannemer, onderaannemers, producenten, transporteurs ...), materialen met uiteenlopende karakteristieken (breekbaarheid, gewicht, omvang, verpakking, productietermijn, aard van de contracten ...) of de afhankelijkheid ervan van de voortgang van de werkzaamheden.

De planning, de communicatie, de voorbereiding van de bouwplaatsinrichting, het informatiebeheer, de niet-naleving van de leveringstermijnen of het aankoopbeheer zijn allemaal potentiële bronnen van **productiviteitsverlies** waarmee bouwplaatsen dagdagelijks te kampen hebben.

Tot slot dienen we ook duurzamer te bouwen, met voldoende aandacht voor circulariteit. De toepassing van bouwafval, hergebruikmaterialen of materialen die afkomstig zijn van **urban mining** zal op termijn waarschijnlijk de standaard worden. Dit alles zorgt ervoor dat we ons vandaag reeds beter moeten voorbereiden op morgen, zeker op logistiek vlak.



2 Optimalisatie van de bouwlogistiek

Meer concreet zou de organisatie van de werfbevoorradingsketen gebaseerd kunnen zijn op het vereenvoudigde proces dat hiernaast weergegeven wordt. Uit dit proces blijkt dat er verschillende verbeteringspistes zijn:

- de verbetering van de werfvoorbereiding door de **invoering van een bouwlogistiekplan**, dat rekening houdt met de organisatorische componenten van de logistiek van de betrokken werf, door er bijvoorbeeld een analyse van de materiaalstromen in op te nemen of een organisatie van de opslag per werfzone volgens een 5S-aanpak (*lean*)
- de **invoering van een collaboratieve (*lean*) bouwplaatsplanning**, door er bijvoorbeeld een in samenspraak met de onderaannemers opgesteld luik 'planning van de leveringen en de kra(a)n(en)' in te integreren
- het **gebruik van IT-oplossingen**, om de logistieke planning vanop afstand toegankelijk te maken en de communicatie tussen de bouwpartners op de bouwplaats te vergemakkelijken
- in stedelijke gebieden, het **gebruik van een bouwhub** om de belading van de vrachtwagens te optimaliseren, het aantal transportbewegingen te reduceren en, beter nog, de leveringstermijnen te respecteren.

Al deze oplossingen zijn erop gericht om de bevoorradingsketen betrouwbaarder en efficiënter te maken teneinde te kunnen komen tot een *just-in-time*- en *just-in-place*-levering en zo de voorraden ter plaatse te verminderen. Het uiteindelijke doel is om de productiviteit te verbeteren en de hiervoor besproken milieu-impact te verminderen.

3 Het gebruik van een bouwhub

Een manier om de logistieke organisatie te verbeteren, is door de materialen op de bouwplaats te laten leveren via een **aan de rand van de stad of dicht bij de bouwplaats gelegen bouwhub**, die idealiter meerdere werven belevt. Door enkel de materialen die eerstdaags op de werf noodzakelijk zijn naar de bouwplaats te transporteren, kan men het voorraadniveau en de voorraadperiode van de materialen immers sterk beperken.

In het kader van een Vlaams onderzoeksproject (in samenwerking met het VIL en het VITO) werd er een **rendabiliteitsanalyse** van het bouwhubconcept in de stad Antwerpen uitgevoerd. De resultaten werden voorgesteld in september 2020 en zijn veelbelovend: door te belevieren via een bouwhub kan de totale logistieke projectkost met 41 % gereduceerd worden. Andere voordelen zijn:

- een stijging van de gemiddelde beladingsgraad (heen en terug) van 55 % naar 80 %
- een gunstig effect op het milieu door een daling van het aantal transportbewegingen in de stad met 40 %
- een reductie van de aan de bouwlogistiek gerelateerde faalkosten met 65 % door de betere planning via de hub.

Het WTCB heeft dan ook beslist om dit concept in de praktijk uit te testen nabij het Brusselse Vergotiedok en dit, in samenwerking met het Brussels Construction Consolidation Center (<https://bcc.brussels/>). 