

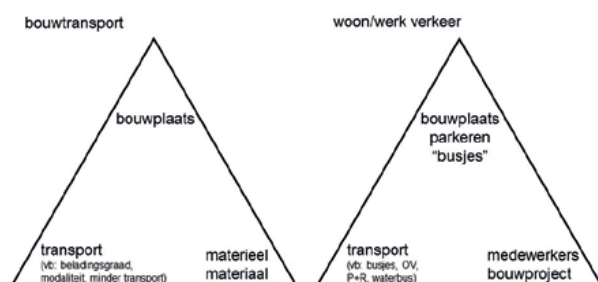


Bereikbaar Nederland? Zorg voor slimme bouwlogistiek

De ondertekening van de Green Deal Duurzame Logistiek in de Bouw op 2 oktober 2017 toont dat de ambitie om een efficiënte en duurzamere bouwlogistiek te bereiken gedeeld wordt door de koplopers in de bouwketen. Efficiënte bouwlogistiek hangt echter samen met maatschappelijke en economische belangen en met een goede samenwerking waardoor de juiste logistieke afstemming kan plaatsvinden. De beoogde resultaten zijn minder transporten en efficiënte transportbewegingen. Dit artikel is geschreven in navolging op artikel 'Bouwlogistiek; succes door samenwerking' (Civiele Techniek nr 3, 2016).

Bouwlogistiek omvat alle logistieke bewegingen en handelingen ten behoeve van het bouwproces van personen en goederen van, naar en op de bouwplaats (figuur 1). Dit betreft zowel het verticale als het horizontale transport. Daarbij gaat het om de toevvoerwegen naar de stad alsook om 'the last mile' in de stad. Bouwlogistiek is dus meer dan alleen transportroutes.

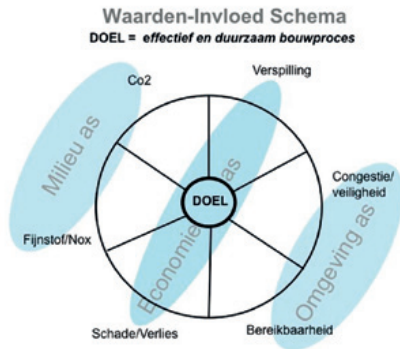
Efficiënte logistiek in de bouw



Figuur 1: Bouwlogistiek is bouwtransport en woon/werkverkeer

In 2010 is in Rotterdam een onderzoek gestart om na te gaan hoe de bouwlogistiek in Rotterdam en haar regio verloopt. Twee belangrijke constatering hierbij zijn: het bouwverkeer is 30 procent van het totale vrachtverkeer en de gemiddelde beladingsgraad is 40 procent. Dit vraagt om efficiëntere bouwlogistiek. Het doel is dat efficiënt gebruikgemaakt wordt van transport van bouwproducten van en naar de bouwplaats.

De winstpakkers zijn: minder hinder, minder milieu-belasting en lagere kosten (figuur 2). De urgentie treedt op omdat steden compacter worden (verdichtingsopgave), vaker verkeersluw zijn en vol raken met (bouw)verkeer, mede door uitvoering van diverse projecten in de stad. Om steden bereikbaar en leefbaar te houden vraagt dat om een betere bouwlogistiek. Door slimme en efficiënte bouwlogistiek in de bouwketen te realiseren zullen er minder transportbewegingen ontstaan. Dit is mogelijk door samenwerking tussen marktpartijen (supply chain) in een bouwproject en door projectoverstijgend te werken.



Figuur 2: Waarde-Invloed schema

Vanaf 2014 is onderzoek gedaan naar de kansen in projecten en aanbestedingen om de logistieke ambities te bewerkstelligen. Deze kansen hangen samen met het voorkomen van onnodige transporten, hogere bezettingsgraad en modaliteitskeuze. In totaal zijn zestien projecten gerealiseerd. De (deel)kennis van de zestien projecten is vertaald naar een bouwlogistieke aanpak gezien vanuit de opdrachtgever (figuur 3). Bij elk project is er te allen tijde sprake van maatwerk wat leidt tot efficiënte logistiek in dat project.

Drie voorbeeldprojecten

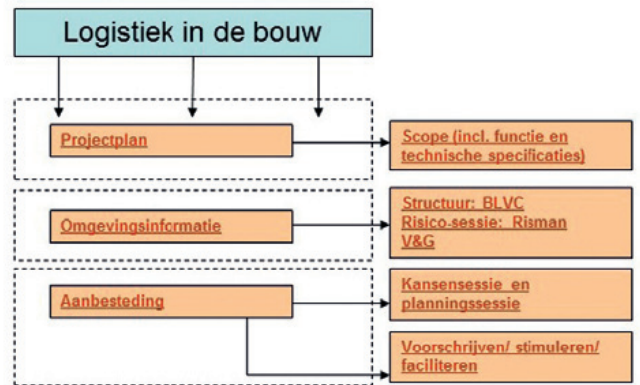
De aanpak wordt toegelicht aan de hand van drie GWW-voorbeeldprojecten:

- Zwijndrecht: stimuleren minder hinder/transporten; retourvrachten en gebruik Bouw-Hub
- Heulweg: voorschrijven minder hinder/schade; bouwmethode en bouwvolgorde
- Vlaardingen: stimuleren efficiënte bouwlogistiek; gebruik klein depot, grond in-situ

De bouwlogistieke aanpak (figuur 3) kan men opdelen in drie ambitieniveaus: 1) inzicht in de bouwlogistiek en het delen in de keten; 2) bouwlogistiek opnemen in de uitvraag en projectrealisatie en 3) projectoverstijgende en/of gebiedsgerichte aanpak (nog te ontwikkelen). Het projectplan met het omgevingsplan is het startpunt. De opdrachtgever verwerkt de informatie van het project in haar omgeving tot een document met relevante informatie. Dit plan dient afgestemd te worden met de aannemer (ambitieniveau 1), bij voorkeur in een kansensessie en een planningssessie.

Bouwlogistiek in ieder project

Bij het tweede ambitieniveau wordt tijdens de aanbesteding gevraagd naar de beperking van hinder



Figuur 3: Bouwlogistieke aanpak projecten (gezien vanuit de opdrachtgever)

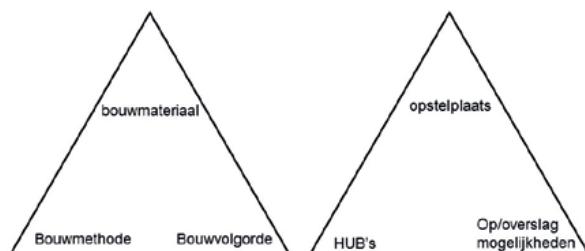
tijdens de bouw en het verminderen van het aantal transporten. Hinder wordt daarbij als risico gezien (project Zwijndrecht en Heulweg). Door efficiënte bouwlogistiek expliciet bij de aanbesteding op te nemen biedt het meer mogelijkheden. Door dit op te nemen in een BPKV (EMVI) wordt de aannemer extra gestimuleerd (project Vlaardingen). Daarbij is het van belang dat de aannemer tijdens zijn aanbidding zijn supply chain inricht (figuur 5), inclusief zijn efficiënte fysiek logistieke systeem (figuur 4; onder andere bouw-HUB). Tijdens de realisatie van het project dient een bouwlogistiek-coördinator de afgesproken logistiek te begeleiden.

Gebiedsgerichte aanpak

Dit laatste raakt aan ambitieniveau 3, waarin de gebiedsgerichte aanpak prevaleert. De supply chain-coördinator en de bouwlogistiek-coördinator onderzoeken dan de mogelijkheden buiten de kaders van het individuele (deel)project. Het koppelen van verschillende (deel)projecten of fasen van een project (bijvoorbeeld project Vlaardingen en Zwijndrecht) leidt tot een grotere integraliteit binnen bouwlogistieke bewegingen in het gebied. Een gebiedsgerichte visie en aanpak waarbij meerdere projecten in een gebied worden afgestemd, is de volgende en meest lastige ontwikkelstap. Zeker omdat ambitieniveau 2 (bouwlogistiek in ieder project door heel Nederland) wel duidelijk is, maar nog niet geïmplementeerd is en gestructureerd wordt toegepast.

Zoals aangegeven heeft bouwlogistiek een goede voorbereiding nodig. Deze voorbereiding heeft in een verdiepingsslag betrekking op de bouwlogistieke uitvoeringsmethode; verwoord in procesontwerp en fysieke steunpunten (figuur 4). In alle drie de voorbeelden is verwoord hoe je tot de juiste voor-

Efficiënte logistiek in de bouw

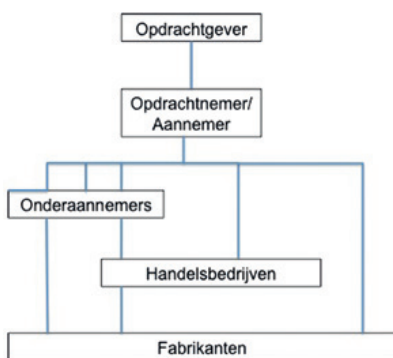


Figuur 4: Bouwlogistieke uitvoeringsmethode (procesontwerp en haar steunpunten)

bereiding en het juiste procesontwerp van het bouwproject komt. In een kansen- en planningssessie (figuur 3) kan de bouwketen tot een optimaal bouwlogistieke uitvoeringsmethode komen. In de keten dient het proces ingeregeld te worden aan de hand van bouwmethode, bouwvolgorde en met welke bouwmaterialen. In het project Heulweg is gezamenlijk gezocht naar een juiste uitvoeringsmethode. Belangrijk is om dit zowel in de voorbereiding als na aanbesteding met elkaar te bespreken en af te stemmen. In de projecten Zwijndrecht en Vlaardingen zijn er fysieke steunpunten (facilitering) in de vorm van Bouw-hub en opstelplaatsen.

Supply chain

Supply chain-coördinatie wordt tevens integraal ketenbeheer genoemd. Dit is het principe waar door het verbeteren van processen en goede samenwerking met ketenpartners (onderaannemers, handelsbedrijven en fabrikanten) een betere functionaliteit van het deelnemende bedrijf in de keten (zie figuur 5) ontstaat. In bepaalde bouwprojecten zijn tot wel 50 verschillende bedrijven betrokken. Het effect in de bouw zorgt voor Just In Time-leveringen. Just In Time betreft niet alleen het afroepen van bouwmaterialen, maar vooral ook het op efficiënte wijze inrichten ervan. Dit lost tevens het knelpunt op van beperkte buffercapaciteit bij de fabrikant of op de al krappe bouwplaats. Eén van de goede bouwlogistieke voorbeelden is het B&U-project TRIP in Utrecht. Hier zijn 70 procent minder vrachtwagenbewegingen in de afbouwfase door gebruik van HUB en Just In Time/volle vrachten in horizontaal en verticaal transport. Meer info over bouwlogistiek zie: Platform logistiek in de bouw: www.logistiekindebouw.nl.



Figuur 5: Ketenpartners in de bouw (supply chain)

Project Heer Oudelands Ambacht fase 1 Zwijndrecht

In een woonwijk met een revitaliseringsproject is in de voorbereiding bekeken welke materiaalstromen er zijn. Tevens is in verband met de bereikbaarheid van de wijk aangegeven welke bouwfasering gewenst is. In de uitvraag is verzocht om zo min mogelijk hinder te veroorzaken, zoveel mogelijk grond opnieuw te gebruiken, overige bewegingen met retourvrachten en de logistieke bewegingen te minimaliseren. Dit heeft geleid tot het gebruik van een tijdelijk depot net buiten het werkgebied (last mile efficiency), de inzet van kleinschaliger transportmaterieel in de wijk zelf en retourvrachten. Het transport van en naar de bouwplaats is hierdoor met 50 procent verminderd.



Project Heulweg Rotterdam

Tijdens de voorbereiding van het project Heulweg deed zich een probleem voor bij de meest voor de hand liggende transportroute, namelijk een dijklichaam met beperkt gebruik qua aslast. In de voorbereiding is gezocht naar alternatieve werkmethodes. In de uitvoering is dit gerealiseerd door een andere transportroute te kiezen en daar de werkwijze op aan te passen. Hierdoor is het aantal vrachtwagenbewegingen op het dijklichaam geminimaliseerd en de gemiddelde beladingsgraad is circa drie keer zo groot geworden.



VOP-project Vlaardingen

Ten behoeve van het rioolvervangingsproject in het centrum van Vlaardingen is met de omwonenden gesproken en zijn transportroutes afgestemd. In de aanbestedingsleidraad zijn BPKV-criteria (EMVI) opgenomen, waarbij de reductie van het aantal vrachtwagenbewegingen één van de drie stimulerings thema's was. Dit heeft geleid tot het gebruik maken van een minder groot materiaaldepot buiten het werkgebied dan was voorzien en circa 600 vrachtwagenbewegingen minder.



De bouwlogistieke aanpak is uitgewerkt, de intenties zijn op 2 oktober 2017 uitgesproken. Het belang van de Green Deal Bouwlogistiek is dat in samenwerking de bouwlogistiek wordt aangejaagd en gestimuleerd. Verder is het de kunst om ervaringen en nieuwe leerpunten mee te nemen. Projectoverstijgende aanpak en slimme bouwlogistieke distributie zijn de ontwikkelthema's van de komende periode. Tijdens de afgelopen crisis zijn enkele innovatieve, bouwlogistieke projecten ontstaan. Nu de bouweconomie aantrekt lijkt het erop dat er voor de procesinnovatie bouwlogistiek minder aandacht is. Door de enorme landelijke bouwopgave dient echter juist bouwlogistiek op een goede wijze te worden ingericht. Het beoogde doel daarbij is zowel milieuwinst (bijvoorbeeld vermindering fijnstof) te boeken als de bouwkosten te verlagen. De belangrijkste vraag hierbij is: 'Bouwers van Nederland, is uw bouwplaats nog wel te bereiken?'

De doorontwikkeling van bouwlogistiek met behulp van BIM, Big Data, Internet of Things en Smart Cities kan in de toekomst absoluut bijdragen aan een gestructureerde aanpak van efficiënte bouwlogistiek. Hierdoor draagt ook de bouwsector haar steentje bij aan een 'Bereikbaar Nederland'. ●

Albertine Tjeenk Willink, Jelmer, Ronald Zandbergen,
Cor Luijten, gemeente Rotterdam