

**Hogeschool van Amsterdam**

Walther Ploos van Amstel

5 februari 2015

## **SLIMME EN SCHONE BOUWLOGISTIEK START BIJ EEN GOEDE AANBESTEDING**

### **Logistieke kwaliteit als onderdeel van de aanbesteding**

In binnensteden leidt bouwlogistiek tot veel verkeer voor bouwmaterialen en personeel. Er zijn goede alternatieven voor een slimme en schone bouwlogistiek zoals logistieke ontkoppelpunten aan de rand van de stad, opstelplaatsen, bundelen bij de bron en vervoer over water.

Het realiseren van een duurzaam en economisch bouwproces draagt bij aan meer winst in de gehele keten, omdat er sneller, slimmer en duurzamer gebouwd wordt, en aan lagere integrale kosten in de bouwketen (bij de realisatie, het beheer en het onderhoud). Tevens draagt het bij aan minder verkeersbewegingen, uitstoot van emissies (CO<sub>2</sub> en NO<sub>x</sub>) en verspilling van materialen. Daarom werkt de bouwsector aan een Green Deal Zero Emission Logistiek In De Bouw.

### **EMVI**

Het speelveld voor de toepassing van duurzame bouwlogistieke concepten wordt bepaald bij de aanbesteding van een project. Hier bepaalt de opdrachtgever waaraan de bouwer moeten voldoen in termen van bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid.

Bij die aanbesteding gebruiken opdrachtgevers vaak de EMVI methode. Bij de Economisch Meest Voordelige Inschrijving (EMVI) selecteert de opdrachtgever inschrijvingen op basis van een combinatie van prijs en kwaliteit. Onder kwaliteit valt onder meer publieksgerichtheid, duurzaamheid en risicobeheersing. Ook de logistieke kwaliteit kan bij de EMVI een onderdeel uitmaken. Maar, hoe definieer je die?

Een voorgenomen EMVI criterium moet voldoen aan de volgende voorwaarden:

1. Is representatief voor de belangen van de opdrachtgever.
2. Vertegenwoordigt een waarde.
3. Geeft expliciet richting voor inschrijvers en beoordelaars.
4. Leidt tot een beoordeelbare situatie van de inschrijvingen.

**Beschrijving hoofdcriterium**  
**LOGISTIEKE KWALITEIT**

*Algemene vraag:*

**1. Hoe** wil de aanbieder de voorgestelde eisen vanuit het BLVC plan realiseren bij de aanvoer van materialen naar de bouwplaats, op de bouwplaats en voor afval van de bouwplaats?

**2. Wat** zijn de verwachtingen ten aanzien van impact (financieel en duurzaamheid = bereikbaarheid, veiligheid, leefbaarheid)?

Meer specifiek kunnen bij de aanbesteding vragen worden gesteld over de volgende aspecten van logistieke kwaliteit:

1.1 Transportkwaliteit: transport naar de bouwplaats

- 1.1.1 Inzet van bouwlogistiekeoplossingen in de vijf verschillende fasen
- 1.1.2 Onderbouwing met kosten en baten en volumes
- 1.1.3 Juiste partners in de toeleveringsketen
- 1.1.4 Organisatie en inrichting van bouwplaats

1.2 Logistieke plannings- en besturingskwaliteit

- 1.2.1 Ketenregie
- 1.2.2 Beschikbaarheid van operationele planningen: sense and respond
- 1.2.3 Beschikbaarheid van tactische planningen: predict and prevent
- 1.2.4 Koppeling van planning met verkeersmodellen

1.3 Logistieke informatie kwaliteit

- 1.3.1 Data synchronisatie en data alignment (datakwaliteit)
- 1.3.2 Data synchronisatie en data acquisitie
- 1.3.3 Kengetallen en prestatie-indicatoren

1.4 Logistieke organisatie kwaliteit

- 1.4.1 Kennisniveau en kennisborging
- 1.4.2 Communicatie en overleg over logistiek met partners
- 1.4.3 Lessons learned (PDCA cyclus bij logistieke kwaliteit)



## Fase 1

### Knock-out

hoofdcriterium

#### **LOGISTIEKE KWALITEIT**

1. De aanbieder moet ervaring hebben met het maken van een logistiek plan voor de aanvoer van materialen naar de bouwplaats, op de bouwplaats en voor afval van de bouwplaats bij tenminste 5 projecten van vergelijkbare omvang in een stedelijke omgeving.
2. De aanbieder moet tenminste een uitgewerkt (en compleet uitgevoerd) logistiek plan laten zien waarin zij aantoont hoe is tegemoet gekomen aan de voorgestelde eisen vanuit het BLVC plan.
3. De aanbieder moet met tenminste een logistiek plan kunnen aantonen dan het logistiek plan is onderbouwd met kwantitatieve gegevens over de bouwstromen (op basis van de planning), de effecten op het verkeer in de buurt van de bouwplaats en de kosten en baten van alternatieve logistieke oplossingen.
4. De aanbieder moet met tenminste een logistiek plan kunnen aantonen dat gewerkt is met concrete kengetallen voor bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid.
5. De aanbieder moet met tenminste een logistiek plan kunnen aantonen dat het logistiek plan regelmatig is geëvalueerd, het plan eventueel is bijgesteld en dat de lessons learned na afloop zijn vastgelegd.



## Voorbeeld uitwerking vragen voor aanbesteding

### 1.1 Transportkwaliteit: transport naar de bouwplaats

#### 1.1.1 Inzet van grondvormen in de vijf verschillende fasen

- Welke verschillende bouwlogistieke oplossingen worden ingezet voor de verschillende stromen materialen naar en afval van de bouwplaats?
- In hoeverre worden andere modaliteiten, zoals vervoer over water van materialen en afval en elektrisch vervoer, gebruikt?
- Welke verschillende logistieke modellen worden ingezet voor het personeel van en naar de bouwplaats?
- Hoe zijn de operationele risico's van de voorgestelde bouwlogistiek vastgesteld en gemitigeerd?

#### 1.1.2 Onderbouwing met kosten en baten en volumes

- Wat zijn de volumes (tonnen en aantal bewegingen) materialen naar en afval van de bouwplaats per week? Eventueel kan ook worden gekeken naar materieel.
- Hoe zijn de verschillende bouwlogistieke oplossingen die worden ingezet voor de verschillende stromen materialen naar en afval van de bouwplaats onderbouwd met kosten en baten? Wat is de onderbouwing met behulp van logistieke rekenmodellen? Op basis van welke KPI's is gerekend?
- Hoe zijn de verschillende bouwlogistieke oplossingen die worden ingezet voor de verschillende stromen materialen naar en afval van de bouwplaats onderbouwd met de effecten voor onder meer de bereikbaarheid, de luchtkwaliteit en de geluidshinder? Wat is de onderbouwing met behulp van logistieke rekenmodellen? Op basis van welke KPI's is gerekend?
- Wat is het personeel (aantallen) dat dagelijks van en naar de bouwplaats moet per week?
- Met welke data worden de keuzes voor het personeelsvervoer onderbouwd?

#### 1.1.3 Juiste partners in de toeleveringsketen

- Welke criteria voor de logistieke kwaliteit worden gebruikt bij het selecteren van leveranciers van bouwmaterialen en afvoer van bouwafval en eventuele logistiek dienstverleners?
- Worden daarbij criteria gebruikt die een waardering geven aan de capaciteit van een partij om bouwlogistieke oplossingen / best practices toe te passen?.
- Hoe wordt samen met leveranciers (en andere dienstverleners) gewerkt aan de beste logistieke kwaliteit (just-in-time belevering, consolidatie van zendingen, voorkomen van onnodige stromen, dagrandbelevering, aanvullende bouwlogistieke diensten op de bouwplaats)?

#### 1.1.4 Organisatie en inrichting van bouwplaats

- Wat is de inrichting van logistieke processen op de bouwplaats?
- Welke materieel is hier nodig (bijvoorbeeld kranen) op welke momenten en hoe wordt de aanvoer hiervan geregeld?



- Hoe wordt geregeld dat de logistieke processen in de vijf fasen van de bouw goed verlopen op de bouwplaats zelf?
- Aansluiting van externe bouwlogistieke proces op interne bouwlogistieke proces?

## 1.2 Logistieke plannings- en besturingskwaliteit

### 1.2.1 Ketenregie en 4C (cross chain control center)

- Hoe wordt ketenregie toegepast ?
- Worden daarbij bepaalde vormen van 4C control towers ingezet ?
- Welke ICT tools / hulpmiddelen worden daarbij ingezet?

### 1.2.2. Beschikbaarheid van operationele planningen: sense and respond

- Welke real time planningsinformatie, over vandaag en de komende dagen, is beschikbaar over de uitvoering, de logistieke processen (inclusief aan- en afvoer)?
- Hoe wordt de operationele planningsinformatie gedeeld met partners?
- Wordt er een geïntegreerde planning opgesteld, bijgehouden en gedeeld (over alle ketenpartners/ketenschakels)?
- Hoe wordt deze up-to-date gehouden? Met welke ICT hulpmiddelen?

### 1.2.3 Beschikbaarheid van tactische planningen: predict and prevent

- Welke tactische planningsinformatie, over de komende weken en maanden, is beschikbaar over de uitvoering, de logistieke processen (inclusief aan- en afvoer)?
- Hoe wordt de tactische planningsinformatie gedeeld met partners?

### 1.2.4 Koppeling van planning met verkeersmodellen

- Zijn de tactische en operationele planningen gekoppeld met lokale verkeersmodellen?
- Zijn er andere relevante planningsmodellen van andere partijen waarmee kan/moet worden afgestemd?

## 1.3 Logistieke informatie kwaliteit

### 1.3.1 Data synchronisatie en alignment (datakwaliteit)

- Data Synchronisatie: zijn alle artikelgegevens elektronisch, geautomatiseerd en op dezelfde gestructureerde manier vastgelegd? Hoe worden deze gegevens in de keten gedeeld met partners?
- Wordt gewerkt met GS1 en BiM standaarden voor de uitwisseling van logistieke en planningsdata
- Hoe wordt de actualiteit van actuele gegevens over de logistieke planning en besturing gegarandeerd?
- Hoe wordt de kwaliteit van planningsdata bewaakt?

### 1.3.2 Data synchronisatie en data acquisitie

- Worden alle orders en orderbevestigingen via EDI gedeeld met toeleveranciers?



- Hoe worden de operationele planningen, en de wijzigingen daarop, uitgewisseld met partners in de keten?
- Zijn alle voertuigen uitgerust met boordcomputers en connected navigation?
- Hoe gaat de communicatie met chauffeurs?
- Welk dashboard wordt gebruikt om overzicht te houden op de logistieke processen? Ook, op de bouwplaats.

### 1.3.3 Kengetallen en prestatie-indicatoren

- Welke kengetallen worden gebruikt om de logistieke kwaliteit te bewaken en bij te sturen (waar nodig)?

## 1.4 Logistieke organisatie kwaliteit

### 1.4.1 Kennisniveau en kennisborging

- Welke kennis heeft de aanbieder in huis over bouwlogistiek?
- Hoe wordt deze kennis ingezet bij dit project?
- Hoe wordt bouwlogistieke kennis gedeeld met partners?
- Werkt de aanbieder samen met onderzoek en onderwijs bij bouwlogistiek?
- Hoe worden de chauffeur geïnformeerd?

### 1.4.2 Communicatie en overleg over logistiek met partners

- Hoe vindt werkoverleg plaats over de tactische en de operationele bouwlogistieke planning?
- Hoe wordt de omgevingsmanager betrokken bij de bouwlogistiek?
- Hoe wordt overlegd met de lokale overheid over bijvoorbeeld verkeerstechnische maatregelen, opstelplaatsen en afstemming met andere bouwactiviteiten in de buurt?
- Hoe is de uiteindelijke besluitvorming over de bouwlogistieke geregeld?

### 1.4.3 Lessons learned (PDCA cyclus bij logistieke kwaliteit)

- Hoe worden de lessons learned uit de bouwlogistiek geïnventariseerd?
- Hoe worden de lessons learned uit de bouwlogistiek ingezet voor het verbeteren van de bouwlogistiek bij volgende fasen/projecten?