

**Kennisdag 'De bouwsector in transitie: digitale  
revolutie of terug naar de natuur?'**



---

## Even voorstellen

- Anika Haak, ZRi
- HU Bouwkunde - TU/e master Building Physics and Services
- 10 jaar werkzaam bij ZRi
- Ervaringen met bouwen in hout



# Even voorstellen

- Anika Haak
- HU Bouwkunde - TU/e master Building Physics and Services
- 10 jaar werkzaam bij ZRi
- Ervaringen met bouwen in hout



---

# Ervaringen houtbouw

---

## Ervaring uit de zaal

- Wat zijn jullie ervaringen met houtbouw?
- *Wie heeft ervaringen in projecten met CLT?*
- *Wie heeft ervaring in opgeleverde projecten met CLT?*
- *Wie heeft ervaring met woningbouwprojecten in CLT?*







## MOOIJBURG AMSTERDAM

- 3 verschillende kavels
- Appartementen
- Gebouwd in CLT
- Advies van VO t/m oplevering





## MANDEMAAT ASSEN

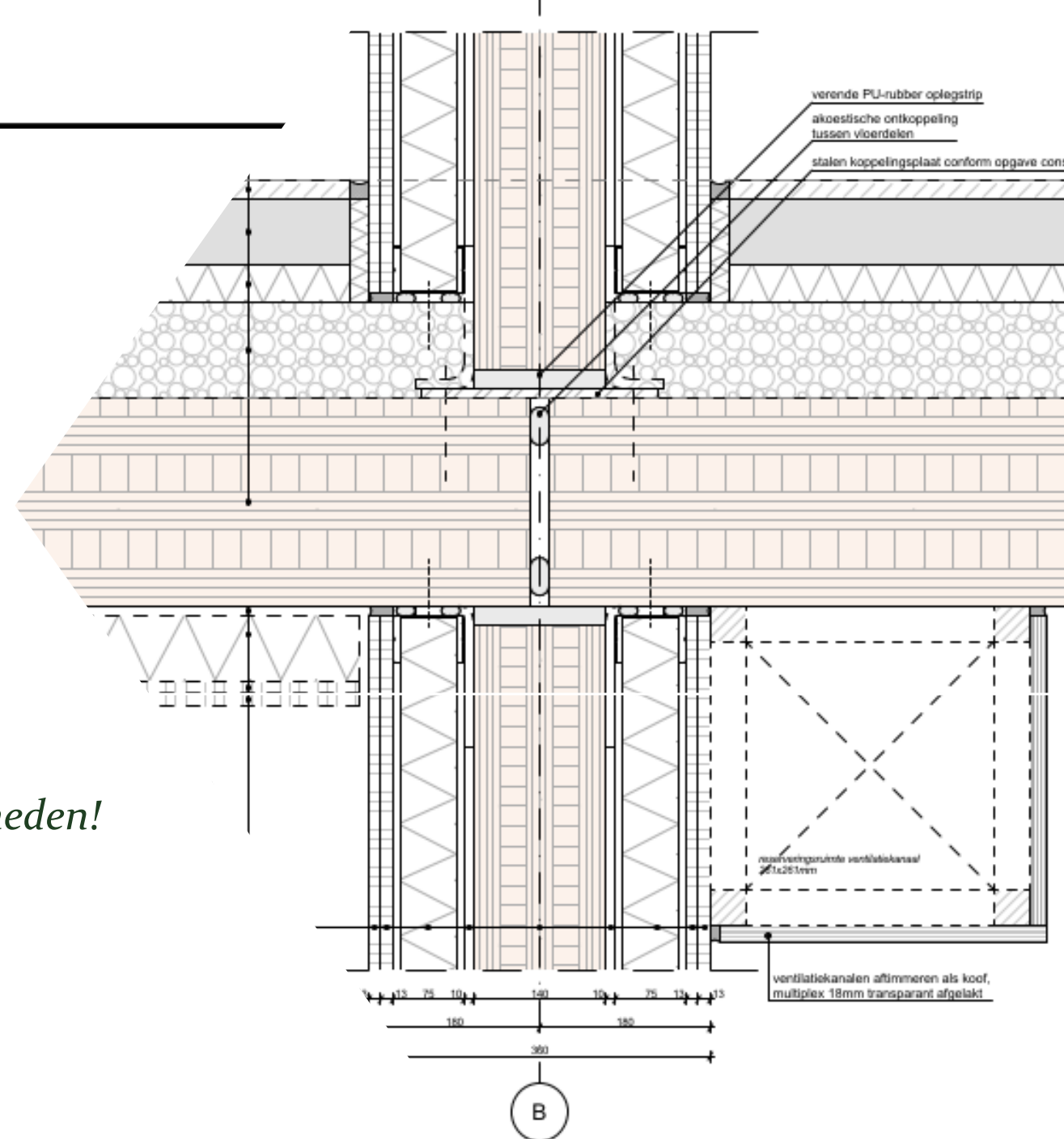
Kantoorgebouw / Lignatur en CLT / DO-fase



## Eerste project...

- Veel literatuur doornemen
- Referenties/ervaringen in NL?
- Details vergelijkbare projecten
- Poging tot rekenen
- Had het ontwerp niet anders moeten?

*Conclusie: veel onzekerheden en onduidelijkheden!*





---

## Eerste project...

- Maar ook, andere manier van samenwerken:
  - Met constructeur: knooppunten
  - Met installatieadviseur: verslepen installaties
  - Met architect: wijze van ontwerpen
  - Met opdrachtgever: eisenniveau Bouwbesluit

*Toegeven dat je het ook niet altijd weet?*





---

## Werkgroep CLT



---

# Aanleiding

- NVBV bijeenkomst onderzoeksagenda
- Meer samenwerking tussen bureaus
- Onderwerp CLT i.c.m. geluid (waarom niet brand?)
- Elk bureau wiel opnieuw uitvinden
- Weinig tijd/capaciteit voor onderzoek
- Krachten bundelen?

*Opstart werkgroep!*





---

# Inventarisatie problemen

---

## Ervaringen uit de zaal

- Wat zijn problemen die jullie tegenkomen in houtbouw (CLT) projecten?





---

## Ervaringen in werkgroep

- Lage frequenties spelen grote rol
- Eisen Bouwbesluit onvoldoende (lage frequenties en hoge verwachtingen)
- Ontwerp leent zich niet altijd voor bouwen in CLT
- Weinig referenties en praktijkervaringen
- Goede uitgangspunten ontbreken  
*(wel vloer- en wandopbouwen, maar geen flankerend geluidoverdracht)*
- Geen goede rekenmethodiek

A photograph of a construction site showing a concrete structure under construction. A crane is visible in the upper left, and a large concrete structure with a cross-shaped opening is in the foreground. The image is partially obscured by a white geometric shape on the right side of the slide.

## — Conclusies werkgroep

- Te groot om ‘even’ in een werkgroepje op te lossen
- Maken database wordt zeer uitgebreid
- Alle adviesbureaus doen dit naast hun gewone werk
- Opdrachtgevers betalen hier niet voor, wie dan wel?
- Bouwen in beton jarenlang onderzoek



---

Hoe nu verder?

HOE NU VERDER?

# Drie stappen

## 1. Online database



## 2. Brandbrief overheid



## 3. Ontwerprichtlijn





---

# 1 Online database



- Verzamelen informatie:
  - Type gebouw
  - Geluideisen
  - Datum ontwerp/oplevering
  - Aansluitdetails
  - Contactpersoon adviesbureau
  - Geluideisen
  - Resultaten oplevermetingen
  - Lessons learned

*Beschikbaar voor iedereen die ook input levert of wil leveren!*

---

## 2 Brandbrief overheid



- Contactpersonen bij overheid
- Doen adviesbureaus mee
- Normcommissies betrokken
- Financiering voor onderzoek
- Aanpassen regelgeving

---

## 3 Ontwerprichtlijn



- Structuur gebouw CLT
- Hogere eisen formuleren
- Lage frequenties doen ook mee
- Ontwerpdetails en aandachtspunten
- Uitvoeringsdetails en aandachtspunten