

# DEMONTEERBARE BIO-ECOLOGISCHE VLOERVERWARMINGSOPBOUW MET LEEM

**BOUWDEEL :** VLOER  
**BOUWMETHODE :** HOUTSKELETBOUW / BUNKERFLOOR  
**FORMAT :** BOUWKETENBEVRAGING  
**PROJECT :** TUIN VAN PADUA  
**LOCATIE :** GENT

**ARCHITECT(EN) :** BAST ARCHITECTEN (PROJECT), SABEL (DETAIL) en LinkedIn  
**AANNEMER(S) :** /  
**LEVERANCIER(S) :** /  
**PRODUCENT(EN) :** /  
**STUDIEBUREAU(S) :** WOONDER (bouwheer)

## BOUWVRAAGSTUK :

*Welke circulaire ambitie/optimalisatie werd nagestreefd?*

- bio-ecologische demonteerbare vloerverwarming
- natuurlijke materialen in vloer
- beperkt in gewicht: totale vloeropbouw boven roostering maximaal 170 kg/m<sup>2</sup>
- totale dikte bedraagt 9 cm
- warmtegeleiding gelijkwaardig aan klassieke chape
- houten vloerbedekking (massief eik lamel op kant parket)

## LEGENDE :

metselwerk

houtstructuur / houtplaat

beton

isolatie

isolatie (drukvast)

aarde

dekvloer

natuursteen / dorpel

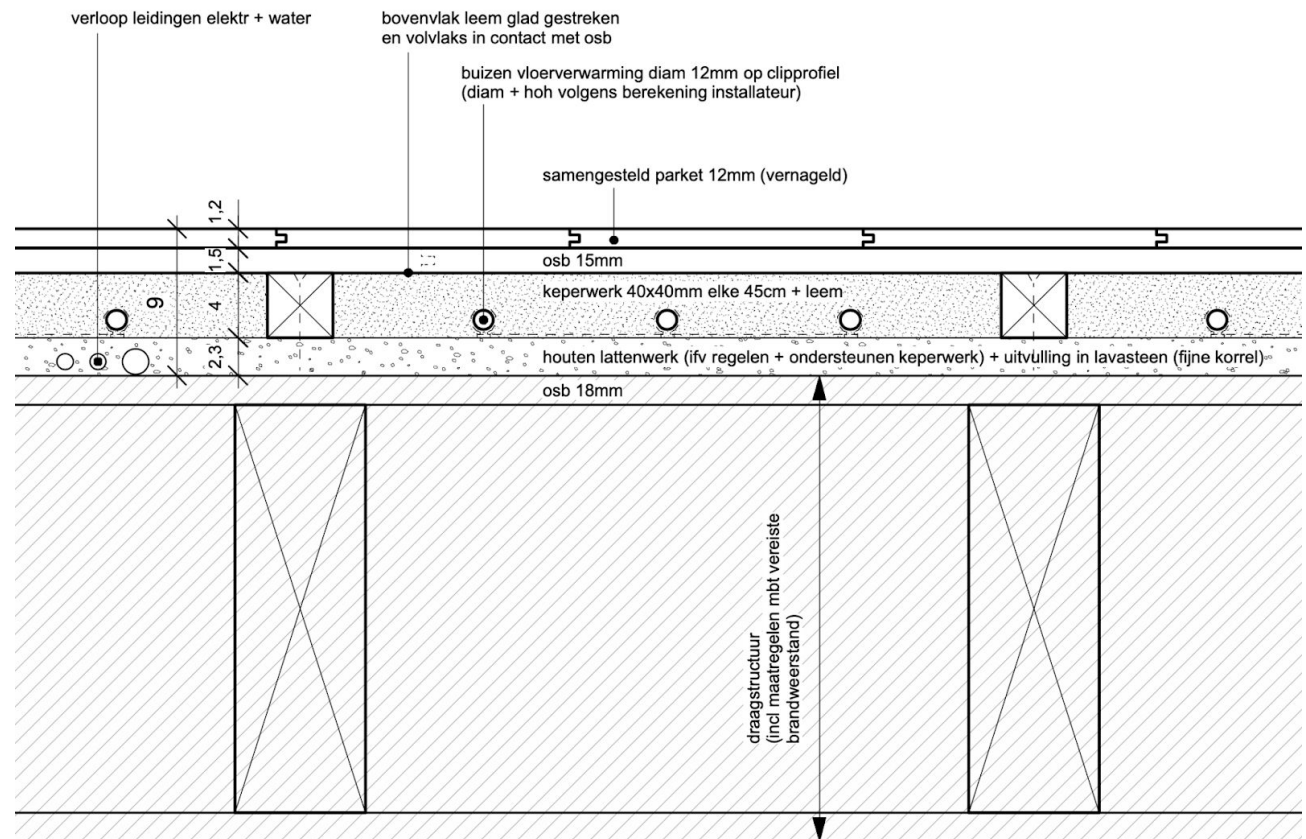
afwerking

waterkering

luchtdichting

ankers

## FINALE SCHETSDETAIL :



# DEMONTEERBARE BIO-ECOLOGISCHE VLOERVERWARMINGSOPBOUW

<p><b>BOUWDEEL :</b> VLOER  <b>BOUWMETHODE :</b> HOUTSKELETBOUW / BUNKERFLOOR  <b>FORMAT :</b> BOUWKETENBEVRAGING  <b>PROJECT :</b> TUIN VAN PADUA  <b>LOCATIE :</b> GENT</p>	<p><b>ARCHITECT(EN) :</b> BAST ARCHITECTEN (PROJECT), SABEL (DETAIL) en LinkedIn  <b>AANNEMER(S) :</b>  <b>LEVERANCIER(S) :</b> FACQ  <b>PRODUCENT(EN) :</b> COMA  <b>STUDIEBUREAU(S) :</b> WOONDER (opdrachtgever)</p>
<p><b>BEPERKINGEN EN DREMPELS :</b>  <i>Wat zijn de beperkingen en drempels van deze oplossing?</i></p>	<p><b>ANTWOORD DETAILONTWERPER :</b></p>
<p>Akoestiek &amp; contactgeluiden:  <i>"Contactgeluidsisolatie (en wellicht ook luchtgeluidsisolatie?) dient meegenomen te worden in mogelijke oplossing: detail is immers tussen twee eenheden. Is de bestaande vloer vlak genoeg of dient deze uitgevlakt te worden?" (architect, adviseur circulair bouwen)</i></p> <p><i>"Detailering van de aansluiting van de vloer met de muur moet worden meegenomen in dit detail ifv akoestische lekken" (architect)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De overdracht van contactgeluid is opgelost met rubberstroken in de woningscheidende bunkerfloor onder de vloeropbouw.</li> <li>- Er zou een extra akoestische mat kunnen worden toegevoegd maar in principe zou bunkerfloor voldoende isolerend dienen te zijn.</li> <li>- Er valt echter veel meer resultaat te halen uit een geveerd opgehangen plafond, dan uit akoestische mat.</li> </ul>
<p>Uitdroging na lekkage:  <i>"Moet er ergens een vochtwerende laag in de vloer voorzien worden in geval van lekken + zit enig vocht dat in de vloer zou kunnen komen nu niet gevangen tussen 2 dampdichte lagen (2 osb platen) waardoor deze moeilijk kan uitdrogen en hout kan beginnen rotten?" (architect)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bij lek kan vocht inderdaad niet uitdrogen (zoals bij klassieke opbouw)</li> <li>- Leem kan meer vocht bufferen dan chape maar bij aanhoudende lekkage blijft het probleem hetzelfde</li> <li>- De vloerverwarmingsbuizen werden getest voor bedekking.</li> <li>- Een extra OSB (15mm) wordt geplaatst om waterinfiltratie uit de woning tegen te houden.</li> </ul>
<p>Koeling:  <i>"Is de woning geschikt voor koeling?"</i>  <i>"Thermische geleiding is gelijkaardig. Mijn vraag heeft eerder betrekking op mogelijk problemen met scheuren of kraken van de gebruikte materialen bij koeling. In het verleden nog projecten gehad waarbij de vloerfabrikant het afraadde om de vloer te gebruiken om te (ver)koelen. Blijkbaar ligt het aan een wijziging van de luchtvochtigheid vlak boven de vloer die mogelijks problemen kan veroorzaken." (advies en ontwerp HVAC)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Koeling mogelijk adhv passieve koeling: de vloerverwarming is aangesloten op een grondwarmtepomp.</li> <li>- Vermoedelijk geen condens door omwille van dampopen muuropbouw (kalkhennep): stabiele en goede luchtvochtigheid</li> </ul>
<p>Brandweerstand:  <i>"Zijn er brandeisen van toepassing op de vloer?" (architect)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brandweerstand voorzien door bunkerfloor</li> </ul>

# DEMONTEERBARE BIO-ECOLOGISCHE VLOERVERWARMINGSOPBOUW

**BOUWDEEL :** VLOER  
**BOUWMETHODE :** HOUTSKELETBOUW / BUNKERFLOOR  
**FORMAT :** BOUWKETENBEVRAGING  
**PROJECT :** TUIN VAN PADUA  
**LOCATIE :** GENT

**ARCHITECT(EN) :**  
**AANNEMER(S) :**  
**LEVERANCIER(S) :**  
**PRODUCENT(EN) :**  
**STUDIEBUREAU(S) :**

## SUGGESTIES VOOR OPTIMALISATIE :

*Hoe kunnen we het detail optimaliseren (uitvoerbaarheid-budget-demonteerbaarheid-...)?  
Zijn er gekende circulaire varianten/voorbeeldprojecten van deze oplossing?*

Gewichtsbeperking:  
*"Kan het gewicht beperkt worden door leem te vervangen door een lichter circulair materiaal vb kurkkorrels (vloerverwarming komt hiermee in een isolerende laag te liggen maar op zich is dat niet zo erg gezien het een binnenvloer betreft?)" (architect)*

## ANTWOORD DETAILONTWERPER :

- Om het gewicht te beperken zouden kurkkorrels kunnen gebruikt worden. Een nadeel hierbij is echter dat de reactiesnelheid van het verwarmingssysteem hiermee zou verlagen wegens het isolerend vermogen van kurk.