



Steeds meer mensen betrokken bij renovatiewerkzaamheden

Uitdagingen en goede praktijken voor kwaliteitsimplementatie

Dorothee STIERNON
Architecture et Climat - UCLouvain



PRESENTATIE VAN DE SPREKER

Dorothee Stiernon is afgestudeerd in architectuur aan de Universiteit van Brussel (2012) en behaalde een master in milieu aan de UCL (2014). Na als architecte te hebben gewerkt bij het bureau Trait Architects in Brussel, is ze momenteel onderzoekster in duurzame architectuur bij de onderzoekseenheid "Architecture et Climat" van de Université de Louvain-la-Neuve in België. Ze werkt voornamelijk rond de principes van decentrale regenwaterbeheer; de techno-economische optimalisatie van bouwkosten; levenscyclusanalyse van materialen; en de renovatie van oude gebouwencomplexen met integratie van energieoptimalisatie, milieu-impact en erfgoedwaarde. Ze is begonnen aan een doctoraat over dit laatste onderwerp. Sinds 2024 werkt ze ook bij CERAA.



INHOUDSTAFEL EN DOELSTELLINGEN VAN DE PRESENTATIE

- I. Kader van de studie: tools en doelstellingen
- II. Lijsten van beroepen, werkzaamheden, thema's en acties
- III. Algemene vaststellingen en overzicht van de betrokken beroepsgroepen
- IV. Voorbeelden van resultaten
- V. Conclusie



Zich bewust zijn van de verbanden en de impact van het werk dat wordt uitgevoerd door verschillende vakmensen die na elkaar of tegelijkertijd aan een renovatieproject werken



I. Kader van de studie

Tools
Doelstellingen



I. KADER VAN DE STUDIE: TOOLS



UITDAGINGEN VAN RENOVATIE



Een kaart opstellen van de impact van de verschillende beroepen op renovatie, en meer bepaald van de interacties tussen de interventies van de verschillende beroepen op de kwaliteit van de renovatie

Veelheid

- aan:thema's die moeten worden aangepakt
- betrokken actoren
- onderaannemers...

Ontstaan van pathologieën, voortijdige vervangingen...



Pierre Vandenheede



Emilie Gobbo
Dorothee Stiernon



Workshop
RENOLUTION



Bestaande
bronnen



Interviews



Rondetafel
met experts



Feedback
van experts



Opdracht van december 2024 tot februari 2025



Louvain research institute for
Landscape, Architecture,
Built environment



I. KADER VAN DE STUDIE: DOELSTELLINGEN

Op basis van de verschillende tools



- Identificatie van de impact van de verschillende beroepen / rollen op elkaar ;



- Formulering van een reeks aanbevelingen / aandachtspunten ;



- Valorisatie van de belangrijkste bestaande bronnen door ze toegankelijker te maken en hun onderlinge verbanden in de kijker te zetten.



II. Lijsten

Beroepen
Werkzaamheden
Thema's
Acties



II. LIJSTEN: 3 'INGANGSPOORTEN'

Thema's

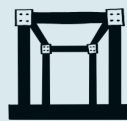
Werken

Beroepen

 Thermische prestaties /
Energie / Isolatie / Comfort

 Luchtdichtheid,
waterdichtheid, dampdichtheid

 Akoestiek (kleine mede-
eigendommen)

 Stabiliteit

 Uitvoeringstechniek

 Pathologieën

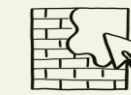
 Duurzaamheid / Duurzaam
bouwen / Circulair bouwen /
Milieu

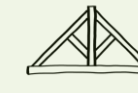
 Erfgoed / Restauratie



Ruwbouw

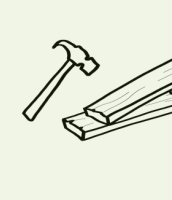
 Sloper en
deconstructeur

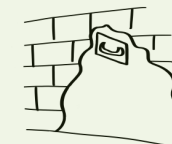
 Metselaar /
Gevelwerker

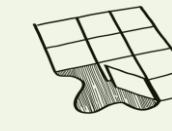
 Schrijnwerker ruwbouw /
Houtconstructiemonteur

 Dakdekker / Dakdekkershulp /
Platte daken waterdichter

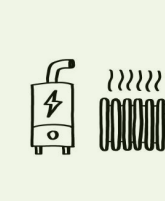
Afwerking

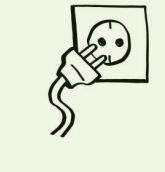
 Schrijnwerker / Schrijnwerkershulp
/ Plaatser van wanden en valse
plafonds / Ramen- en
deurenplaatser

 Pleisteraar /
Stukadoor

 Tegelzetter /
Chapelegger

Speciale technieken

 Verwarmingstechnicus / HVAC /
Ventilatietechnicus / Loodgieter /
Plaatser van leidingen en riolering
/ Sanitair installateur

 Elektricien /
Zonnepaneleninstallateur /
Domoticaspecialist

 Akoesticus

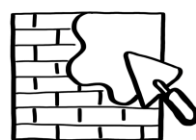
II. LIJST: BEROEPEN



Ruwbouw



Sloper en
deconstructeur



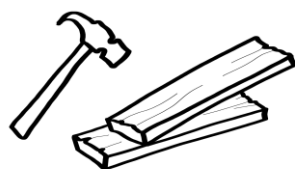
Metselaar /
Gevelwerker



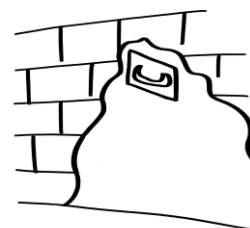
Schrijnwerker
ruwbouw /
Houtconstructie-
monteur



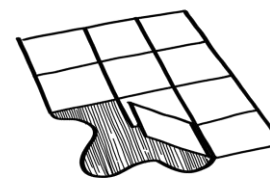
Dakdekker /
Dakdekkershulp /
Platte daken
waterdichter



Schrijnwerker /
Schrijnwerkershulp /
Plaatser van wanden en
valse plafonds / Ramen- en
deurenplaatser



Pleisteraar /
Stukadoor

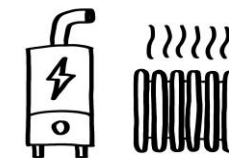


Tegelzetter /
Chapelegger

Afwerking



Speciale technieken



Verwarmingstechnicus /
HVAC / Ventilatietechnicus /
Loodgieter / Plaatser van
leidingen en riolering /
Sanitair installateur



Elektricien /
Zonnepaneleni-
nstallateur /
Domoticaspecialist



Akoesticus



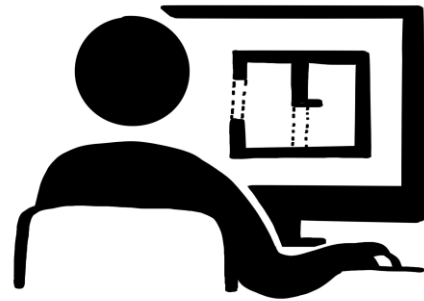
Ventilatietechnicus

Niet-erkende beroepen
Complexe realiteit

II. LIJST: REFERENTIEBEROEPEN



Ondersteuning bij de coördinatie



Architect /
Architect-ingenieur



Stabiliteitsi
ngenieur



Ingenieur speciale
technieken



Algemene
aannemer



Werfleider



Veiligheidsco
ördinator

**Sleutelrollen
Moeilijkheden
voorkomen**



II. LIJST: WERKEN



Gevels / Buitenmuren



Gemene muren



Dragende binnenmuren



Timmerwerk / Dakwerk



Vloerplaten / Vloeren



Trappen



Werken

Ruwbouw:

- Gevels / Buitenmuren
- Gemene muren
- Dragende binnenmuren
- Timmerwerk / Dakwerk
- Vloerplaten / Vloeren
- Trappen

Afwerking:

- Buitenschrijnwerk
- Binnenschrijnwerk
- Niet-dragende binnenmuren / Scheidingswanden
- Muurbekledingen
- Vloerbekledingen

Speciale technieken:

- Sanitair / Loodgieterij
- Elektriciteit
- Klimaatregeling / Ventilatie
- Verwarming

II. LIJST: WERKEN



Buitenschrijnwerk



Binnenschrijnwerk



Niet-dragende binnenmuren
/ Scheidingswanden



Muurbekledingen



Vloerbekledingen



Werken

Ruwbouw:

- Gevels / Buitenmuren
- Gemene muren
- Dragende binnenmuren
- Timmerwerk / Dakwerk
- Vloerplaten / Vloeren
- Trappen

Afwerking:

- Buitenschrijnwerk
- Binnenschrijnwerk
- Niet-dragende binnenmuren / Scheidingswanden
- Muurbekledingen
- Vloerbekledingen

Speciale technieken:

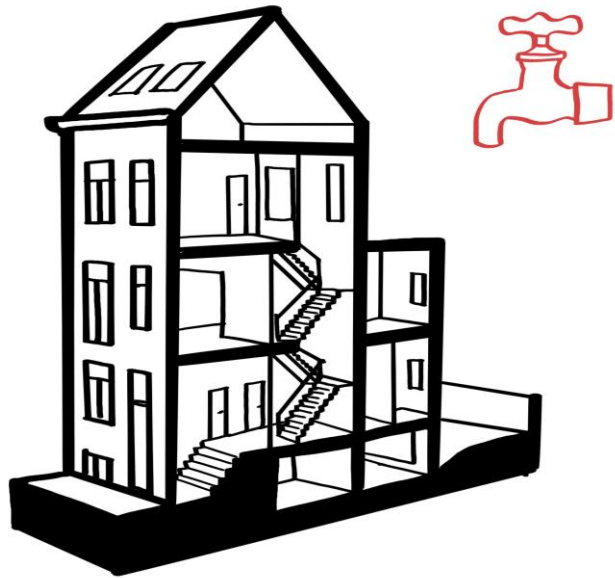
- Sanitair / Loodgieterij
- Elektriciteit
- Klimaatregeling / Ventilatie
- Verwarming



II. LIJST: WERKEN



Sanitair / Loodgieterij



Elektriciteit



Klimaatregeling / Ventilatie



Verwarming



Werken

Ruwbouw:

- Gevels / Buitenmuren
- Gemene muren
- Dragende binnenmuren
- Timmerwerk / Dakwerk
- Vloerplaten / Vloeren
- Trappen

Afwerking:

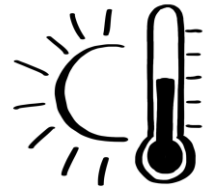
- Buitenschrijnwerk
- Binnenschrijnwerk
- Niet-dragende binnenmuren / Scheidingswanden
- Muurbekledingen
- Vloerbekledingen

Speciale technieken:

- Sanitair / Loodgieterij
- Elektriciteit
- Klimaatregeling / Ventilatie
- Verwarming



II. LIJST: THEMA'S



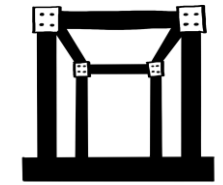
Thermische
prestaties / Energie /
Isolatie / Comfort



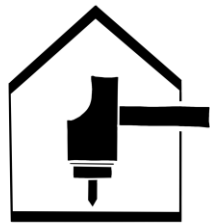
Luchtdichtheid,
waterdichtheid,
dampdichtheid



Akoestiek
(kleine mede-
eigenschappen)



Stabiliteit



Uitvoerings-
techniek



Pathologieën



Duurzaamheid /
Duurzaam bouwen
/ Circulair bouwen /
Milieu



Erfgoed /
Restauratie



II. LIJST: ACTIES

- De draagkracht en doorbuiging van de bestaande vloer **controleren** bij toevoeging van een droge chape en tegels
- De isolatie van de gebouwschil **afstemmen** op het ventilatiesysteem
- Het ventilatiesysteem en de debieten **aanpassen** aan de luchtdichtheid van het gebouw
- De akoestische prestaties **waarborgen** ter hoogte van doorvoeren en aansluitingen op leidingschachten
- Een stedenbouwkundige vergunning **voorzien** bij het creëren van openingen in een dragende muur
- **Vooruitdenken** over mogelijke vervangingen en onderhoud van technieken bij doorboringen
- Preventieve behandelingen **toepassen** op houtstructuren om rotting te voorkomen
- **Kiezen** voor een omkeerbaar bevestigingssysteem voor muurbekledingen
- **Sensibiliseren** rond thermische diffusiviteit
- Terugplooien van de isolatie **uitvoeren** om koudebruggen te vermijden
- De erfgoedwaarde van een muur **evalueren** vóór renovatiewerken
- Oververhitting via dakramen **vermijden**
- **Voldoen** aan de eisen van de norm NBN S01-400-1



III. Bevindingen

Algemeen
Beroepsgroepen die zijn aangetroffen





III. BEVINDINGEN: ALGEMEEN

Algemene renovatiebedrijven en mensen **die gewend zijn om samen te werken ondervinden weinig moeilijkheden**, omdat de professionals elkaars behoeften kennen of gemakkelijk met elkaar praten.

Gewoonten, vertrouwen en dialoog



Anticipatie is een sleutel om problemen op te lossen voordat ze zich voordoen en dit tegen lagere kosten, maar veel tussenpersonen komen in de situatie terecht waarin ze **"moeten knutselen" om dringende situaties** op te lossen: het verhogen van de capaciteit van een elektrische installatie na veranderingen in het te installeren elektrische materiaal, aanpassingen in verband met een nieuwe tussenpersoon die door de opdrachtgever wordt opgelegd...

Anticipatie van onvoorziene omstandigheden vs. "knutselen" van oplossingen



De werfplanning is afhankelijk van veel onvoorziene omstandigheden, waardoor **de "logische" volgorde zelden wordt nageleefd**. Bijvoorbeeld, sommige beroepen zoals de pleisterwerkers komen vóór de elektriciens, die sleuven moeten maken, wat leidt tot conflicten, gebrekkig werk en meerkosten.



Planning en onvoorziene omstandigheden

De architect of ingenieur speelt een essentiële rol in het ontwerp en de opvolging van de werken, maar in te veel gevallen heeft hij **geen voldoende gedetailleerd inzicht in de behoeften van de verschillende partijen**, heeft hij geen tijd om de werf op te volgen en het werk met een realistische werfplanning te organiseren. Dit heeft een negatieve invloed op de werf en op de relaties tussen de verschillende beroepsgroepen.

Kennis van de behoeften

Opvolging van de werf



Opleiding



Gezien de arbeidskrapte, interveniëren een aantal personen zonder de nodige opleiding.





III. BEVINDINGEN: BEROEPSGROEPEN

De metselaars, pleisterwerkers, chapisten... **verpletteren en beschadigen de elektrische installaties** op de vloer (bij het plaatsen van betonblokken, emmers, enz.).

Er worden boorgaten gemaakt in kabels die niet onder spanning staan, en **er ontstaan kortsluitingen aan het einde van de werf.**

Wanneer materiaal gedurende een bepaalde tijd **op de werf wordt opgeslagen**, bestaat er een **risico op stof** dat het kwetsbare materiaal beschadigt.

De technische leidingen zijn **te klein** om alle installaties te huisvesten (vooral in oude woningen). De verschillende beroepsgroepen "forceren" de doorgang, zelfs als dit bijvoorbeeld luchtkanalen samendrukt.

De elektriciens komt meestal aan het einde van de werfinterventie en **is afhankelijk van de vertragingen** van de andere beroepsgroepen.

De chapisten **verplaatsen de kabels** voordat ze de dekvloer gieten.

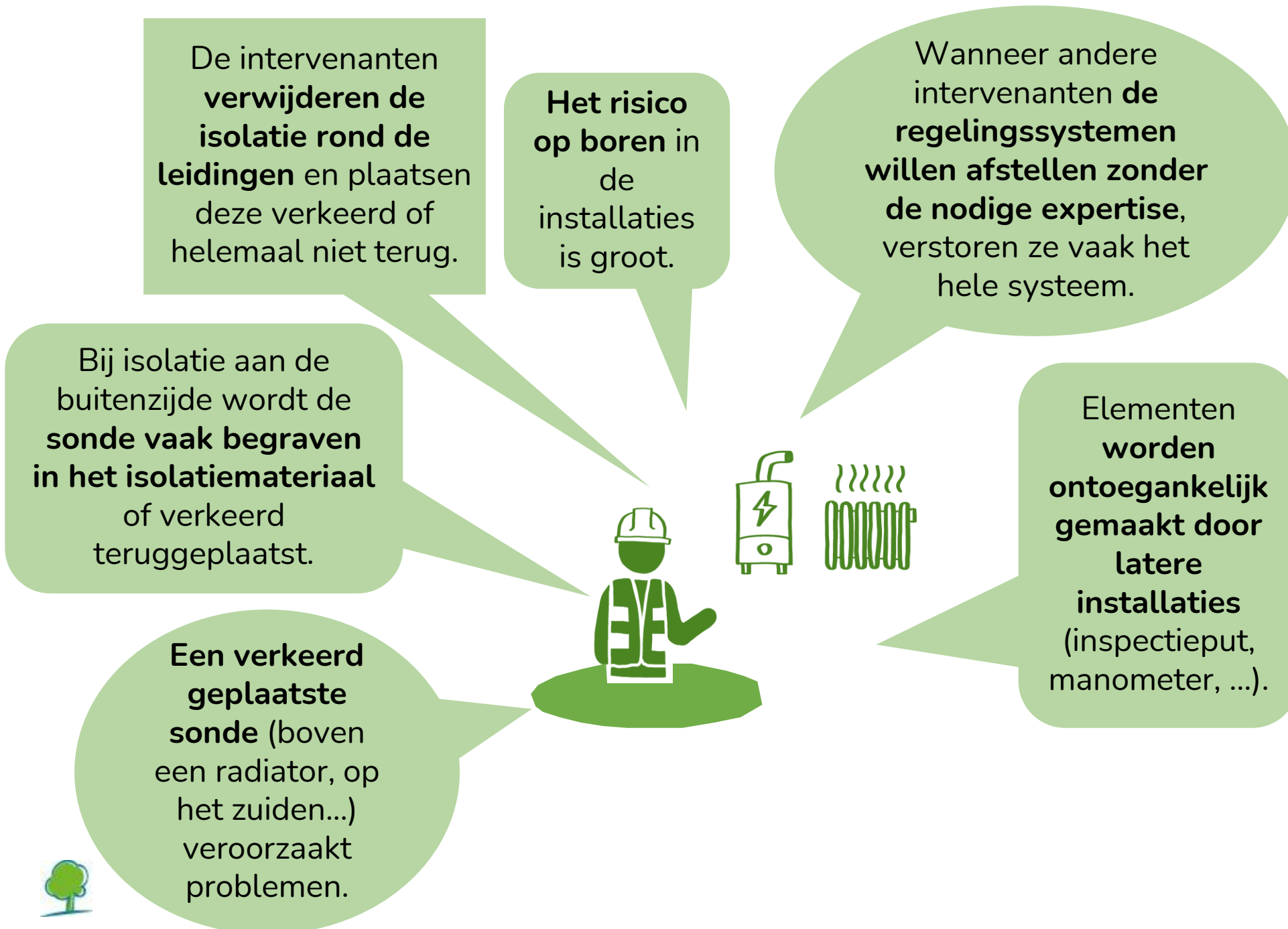
Vaak is er sprake van het betreuen van het vertrappen of **verpletteren van leidingen.**

Het doorvoeren van **waterleidingen** door de wanden vermindert de akoestische kwaliteit van de scheidingswanden.

Er moeten spijtig genoeg **boorgaten en doorboringen in de akoestische wanden** worden vermeld.



III. BEVINDINGEN: BEROEPSGROEPEN

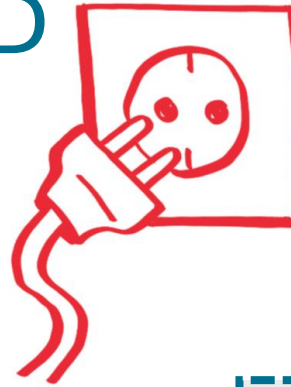


IV. Resultaten



IV. RESULTATEN: VOORBEELD

Werken :
Elektriciteit



Intensiteit
Terugkerend

Aanbeveling

De elektriciens informeren
over de positie van de
dampremmende folie om
perforaties te vermijden of
zo goed mogelijk te
beheren.

Thermische prestaties /
Energie / Isolatie / Comfort

Luchtdichtheid /
Waterdichtheid /
Dampremming

Akoestiek (vooral in kleine
mede-eigendommen)

Stabiliteit

Uitvoeringstechniek

Pathologieën

Duurzaamheid / Duurzaam
bouwen / Circulair bouwen
/ Milieu

Erfgoed / Restauratie

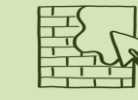
Thema's

Beroepen

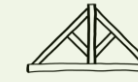
Ruwbouw



Sloper en
deconstructeur



Metselaar /
Gevelwerker



Schrijnwerker ruwbouw /
Houtconstructiemonteur



Dakdekker / Dakdekkershulp / Platte
daken waterdichter

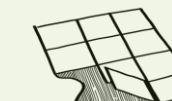
Afwerking



Schrijnwerker / Schrijnwerkershulp /
Plaatser van wanden en valse
plafonds / Ramen- en deurenplaatser

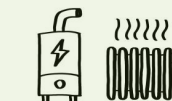


Pleisteraar /
Stukadoor



Tegelzetter /
Chapelegger

Speciale technieken



Verwarmingstechnicus / HVAC /
Ventilatietechnicus / Loodgieter /
Plaatser van leidingen en riolering /
Sanitair installateur



Elektriciens /
Zonnepaneleninstallateur /
Domoticaspecialist



Akoesticus

V. Conclusie





BEVINDINGEN: EXPERTS



- Concrete positieve en negatieve voorbeelden (fotografische support en ervaringen uitwisselen)

24

TE ONTHOUDEN VAN DE PRESENTATIE

- De vermenigvuldiging van de interventies in de renovatie van gebouwen vormt een **belangrijke uitdaging** op het gebied van coördinatie en uitvoeringskwaliteit.
- **Betere communicatie** en **voortdurende opleiding** van de betrokkenen zijn essentiële oplossingen om de prestaties en duurzaamheid te verbeteren.



Meer informatie:
Revue *lieux**dits*** – UCLouvain **#27**

La revue lieux**dits**

loci | Bruxelles Saint-Gilles, Louvain-la-Neuve, Tournai



*lieux**dits*** est la revue de valorisation scientifique et pédagogique de LOCI+LAB.
*lieux**dits*** s'adresse à toute personne intéressée par l'habitat ou l'habiter, au sens large.



CONTACT

Dorothee STIERNON

Architect, Onderzoeker

dorothee.stiernon@uclouvain.be

& **Émilie Gobbo**

Architect, Professor

Architecture et Climat - UCLouvain

