

Typologiewoning sociale woningbouw: impact op energetisch en structureel niveau bij een BEN-renovatie

Deckers Timo & Vaesen Wouter

Academiejaar: 2014-2015

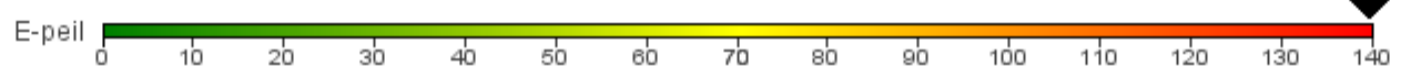
Inleiding

Het Vlaams woningbestand is verouderd en aan renovatie toe. Bovendien is door het ontbreken van een geïsoleerde gebouwschil, het wooncomfort laag en het energieverbruik hoog. Het onderzoek analyseert de mogelijkheden van een gefaseerde BEN-renovatie, door een uiteenzetting van renovatiemogelijkheden en door het opstellen van deelrenovaties die leiden tot BEN. Het woningtype 6GH uit de woonwijk Limbouw in Houthalen-Helchteren (Tabel 1) werd als typologiewoning specifiek onderzocht.

Tabel 1: Beschrijving & details referentiewoning.

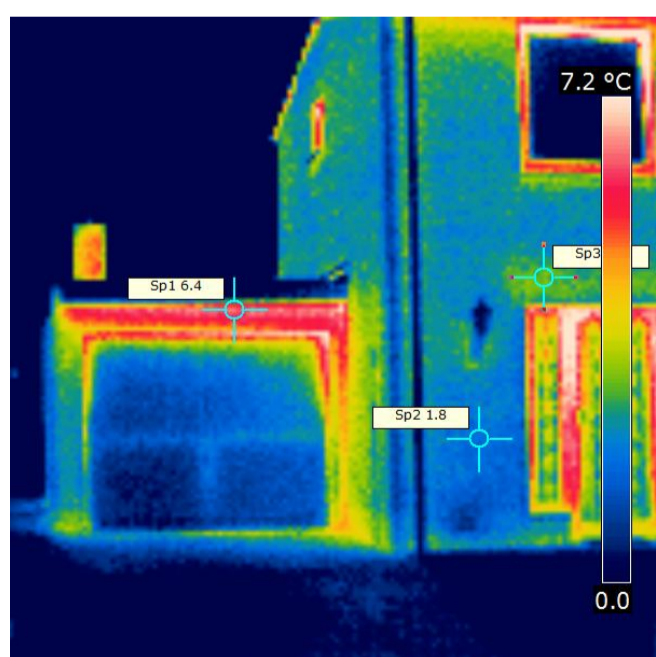
Woningtype 6GH: Beschrijving & details

Woningtype: halfopen bebouwing
Periode: 1969-1971
Bruto vloeroppervlakte: 126 m²
Beschermd volume: 359,5 m³
Compactheid: 1,25 m
K-peil: 162
E-peil: 356
Gemiddelde U-waarde: 1,75 W/m²K
Netto energie behoefte: 297,95 kWh/m²

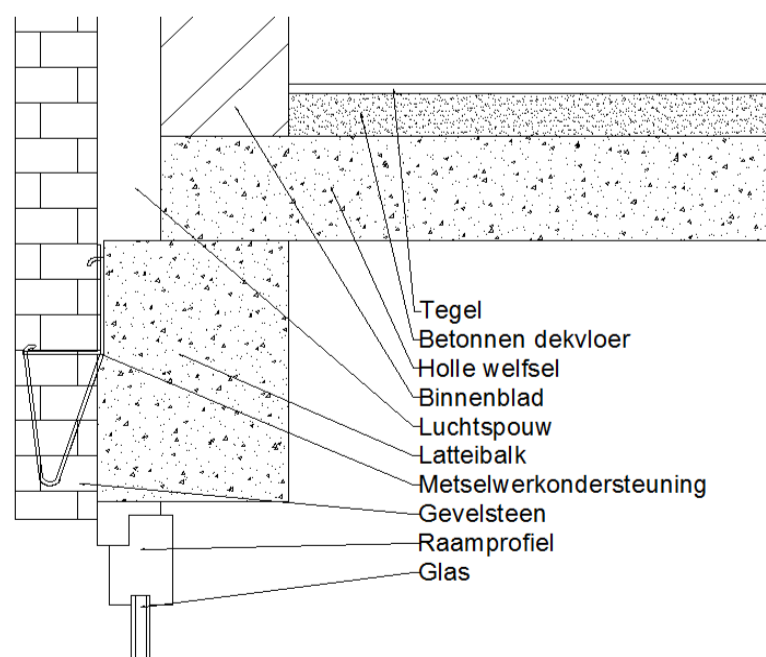


Methode

Eerst werd er onderzocht welke renovaties er praktisch haalbaar zijn. Vervolgens zijn de aanwezige bouwknopen en de hiermee geassocieerde problemen bestudeerd. Deze bevindingen werden gestaafd en ondersteund door een thermografisch onderzoek, calculaties gebeurden in de EPB-software en de numerieke software THERM. Zo konden mogelijke renovatietechnieken gekoppeld worden aan de bouwknop-gerelateerde problemen om zo relevante oplossingen te duiden.



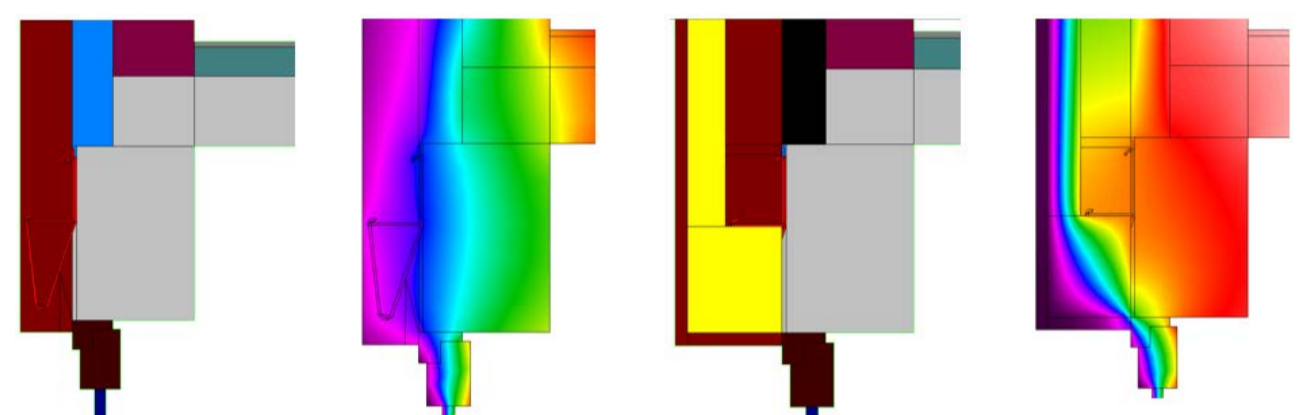
Figuur 1: Thermografie bouwknop ter hoogte lateibalk (L).



Figuur 2: Detail bouwknop lateibalk.

Resultaten

Analyses in THERM tonen aan dat voor verschillende aanwezige bouwknopen de **f-factor niet optimaal** is, dit kan vochtproblemen veroorzaken (Figuur 3). Verder is **het K- en E-peil veel te hoog**, hetgeen gepaard gaat met verhoogd energetisch verbruik (Tabel 2). Toepassing van de renovaties leidt tot een verbetering van beide aspecten (Tabel 2).

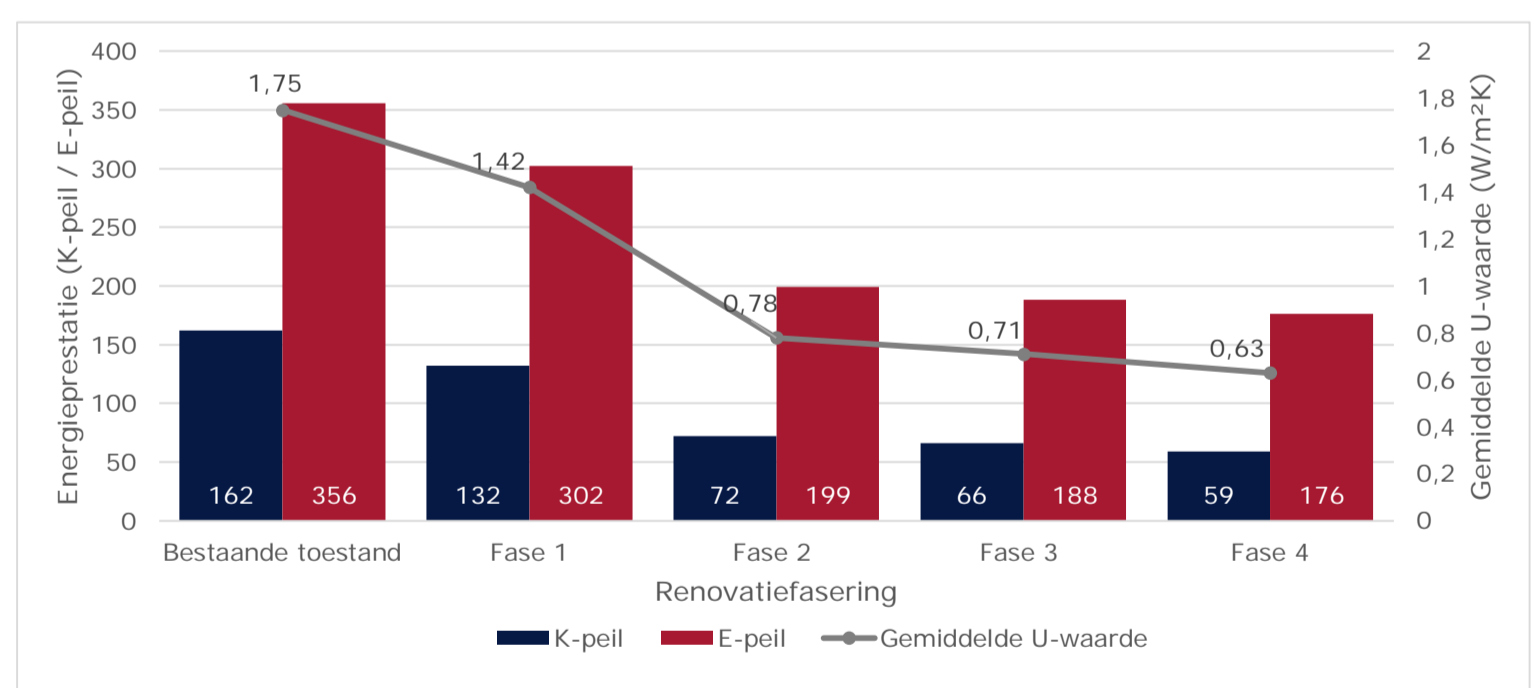


Figuur 3: Bouwknop vóór (L) en ná (R) renovatiemaatregel o.b.v. THERM.

Tabel 2: Energetisch besluit, verschil in energieprestatie vóór (L) en ná (R) renovatiemaatregel.

Energetisch besluit			Energetisch besluit		
K-peil	162	θ_{opp} (°C)	7,6	K-peil	102
E-peil	356	f-factor	0,45	E-peil	250
				θ_{opp} (°C)	15,8
				f-factor	0,86

Het effect van een renovatie op het energetisch verbruik werd ingeschat. Een **gefaseerde** implementatie van **renovatiemaatregelen** resulteert in een stapsgewijze **daling** van het **K- en E-peil** alsook de **U-waarde** (Figuur 4).



Figuur 4: Vergelijking energieprestatie renovatiefasering.

Conclusie

Gefaseerd renoveren heeft een positieve invloed op de bestudeerde bouwknopen. Daarnaast is het elimineren van koudebruggen mogelijk met een combinatie van renovatiemaatregelen. Complete renovatiescenario's worden aangeraden om BEN te behalen. Verder onderzoek kan de technische installaties en hernieuwbare energiebronnen in rekening brengen bij renovaties naar BEN.

Promotor: Ing. Vannitsen Pascal

Co-promotoren: Ir. Penders Sandra en Mevr. Schils Ine