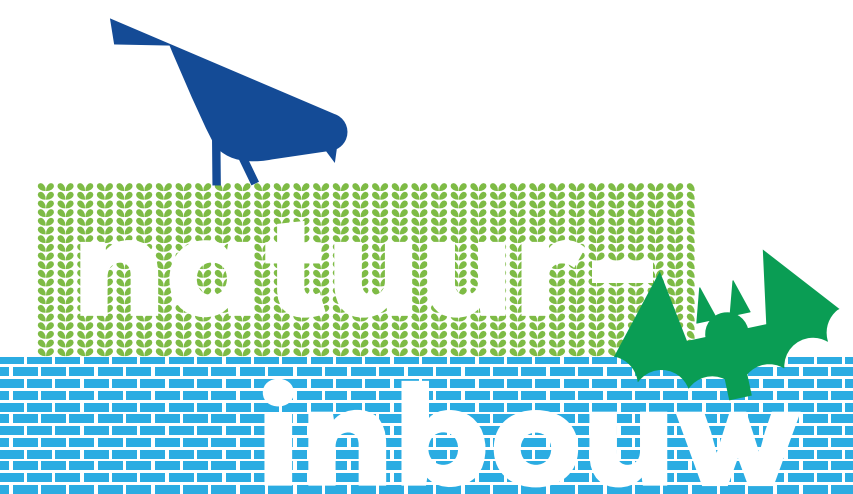


# opties natuur-inbouw details





**Wesley Massij**

Technische Universiteit Eindhoven

*EngD-Trainee*



**Faas Moonen**

Technische Universiteit Eindhoven

*Associate Professor*

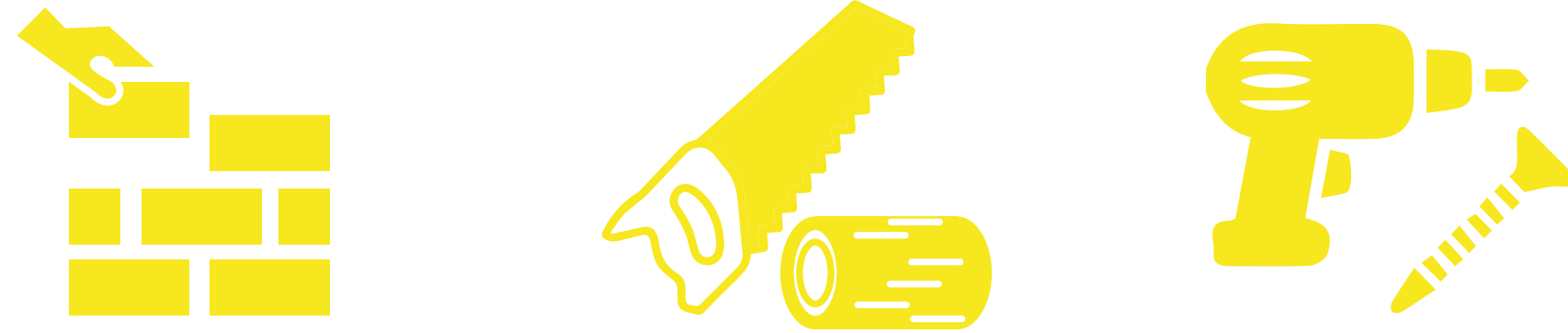
## toepasbaar

---



## mogelijkheid

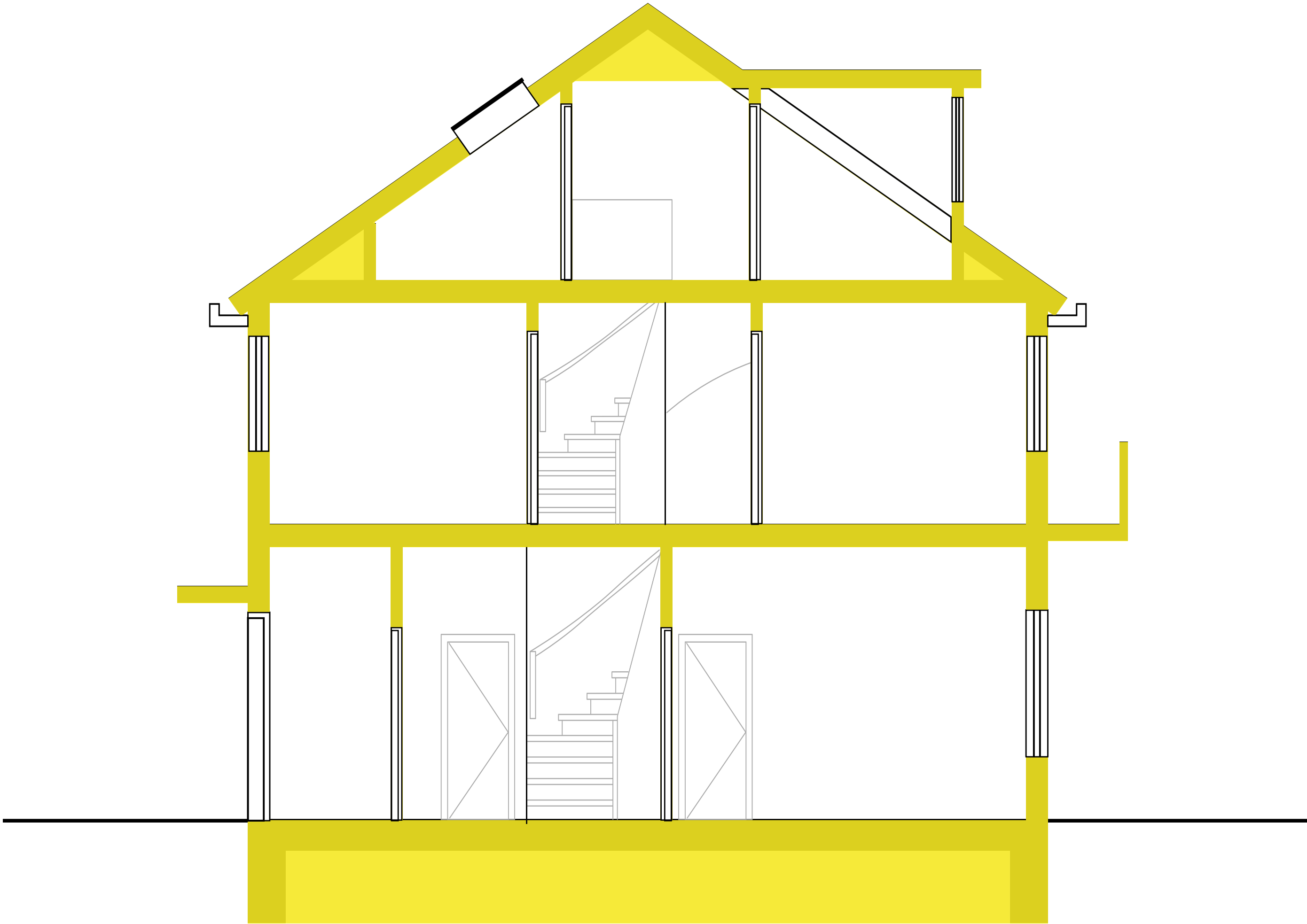
---



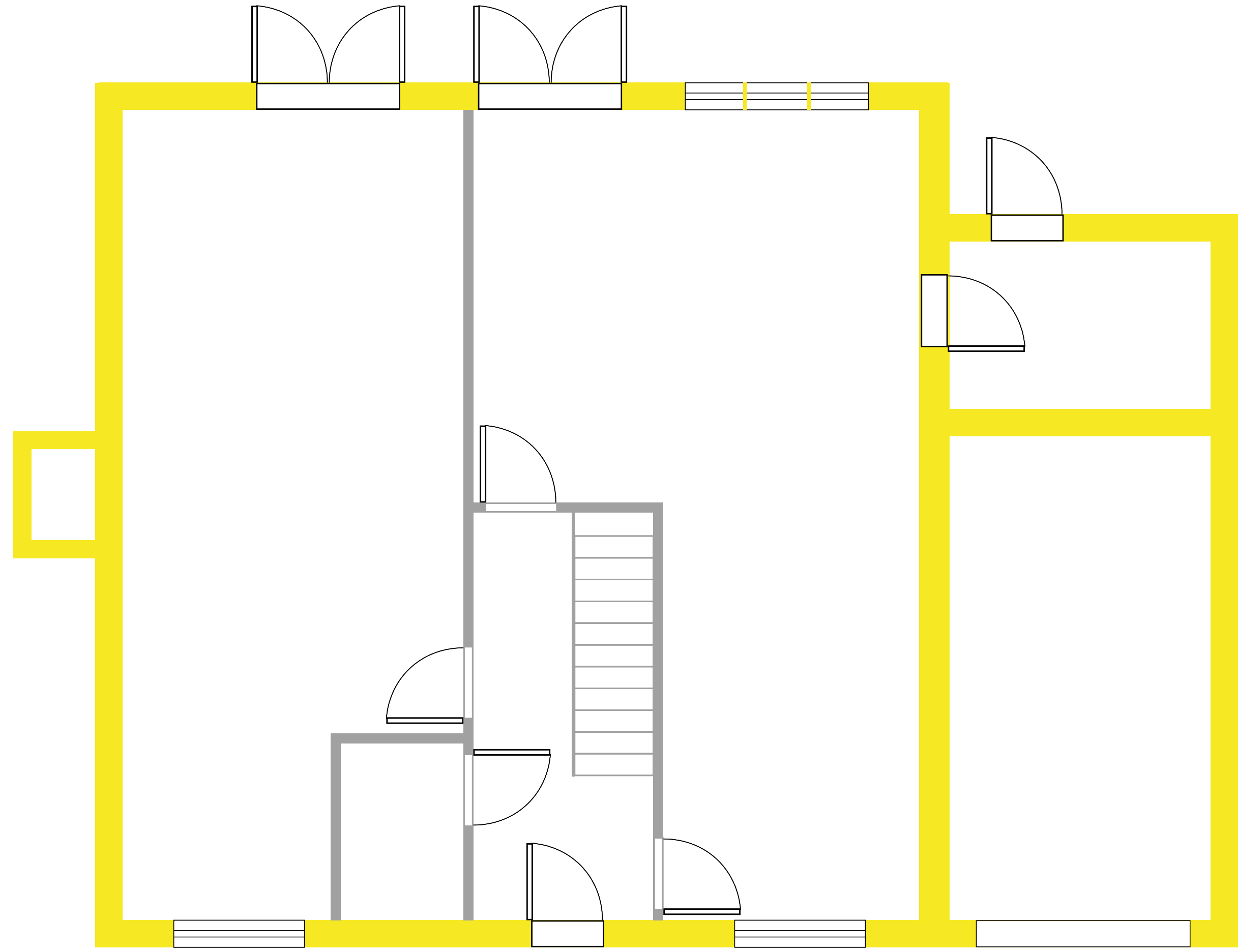
## gangbaar

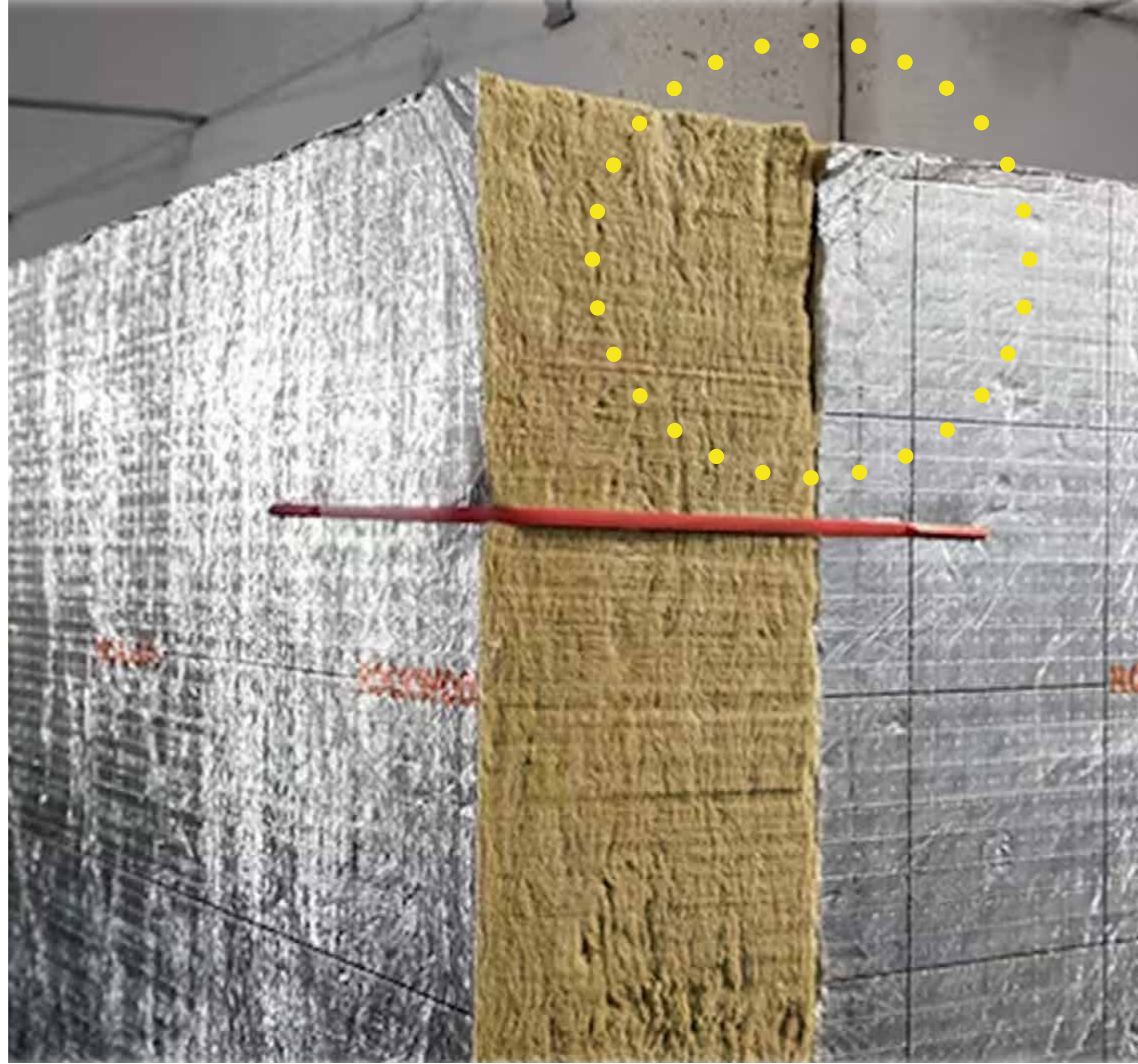
---

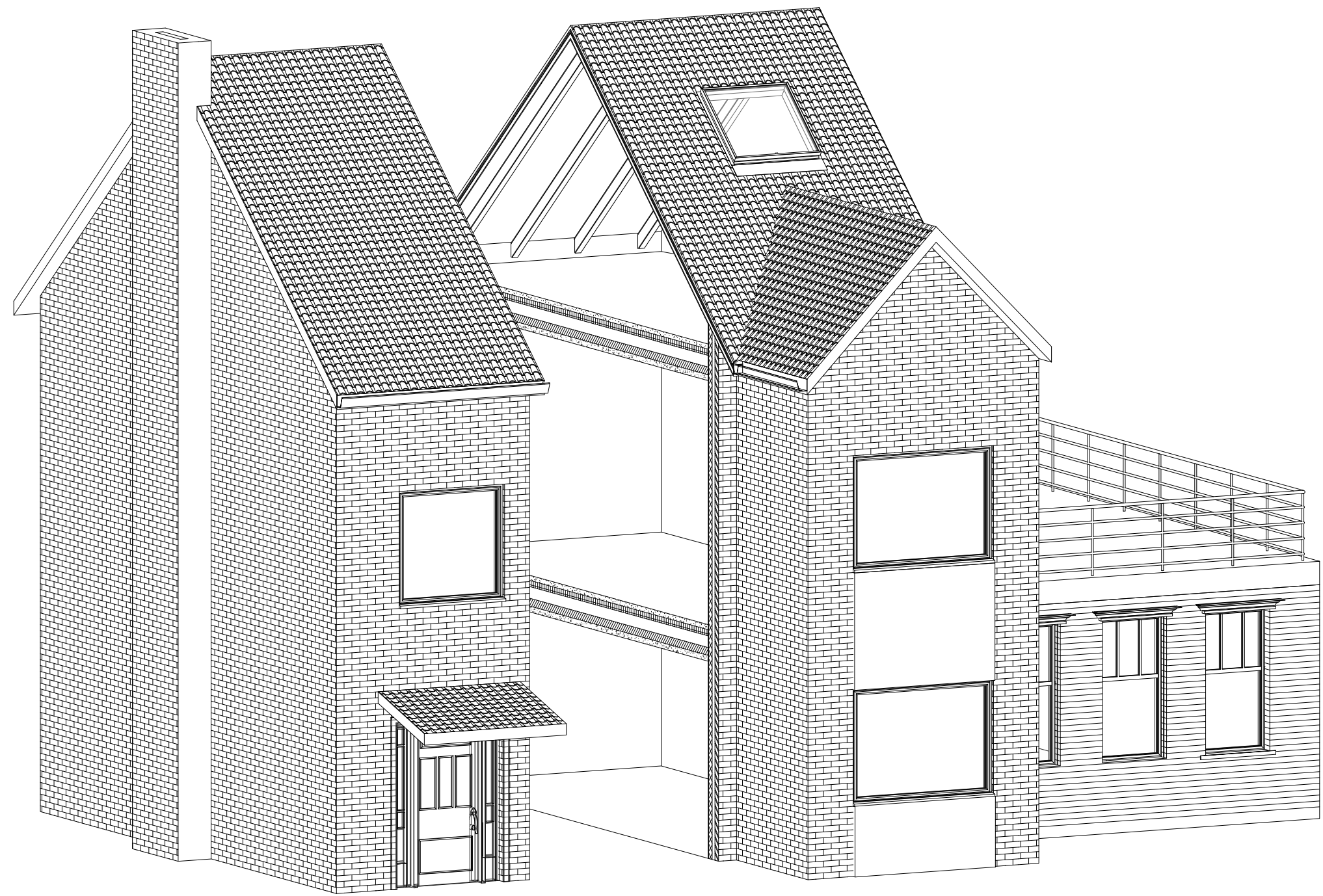




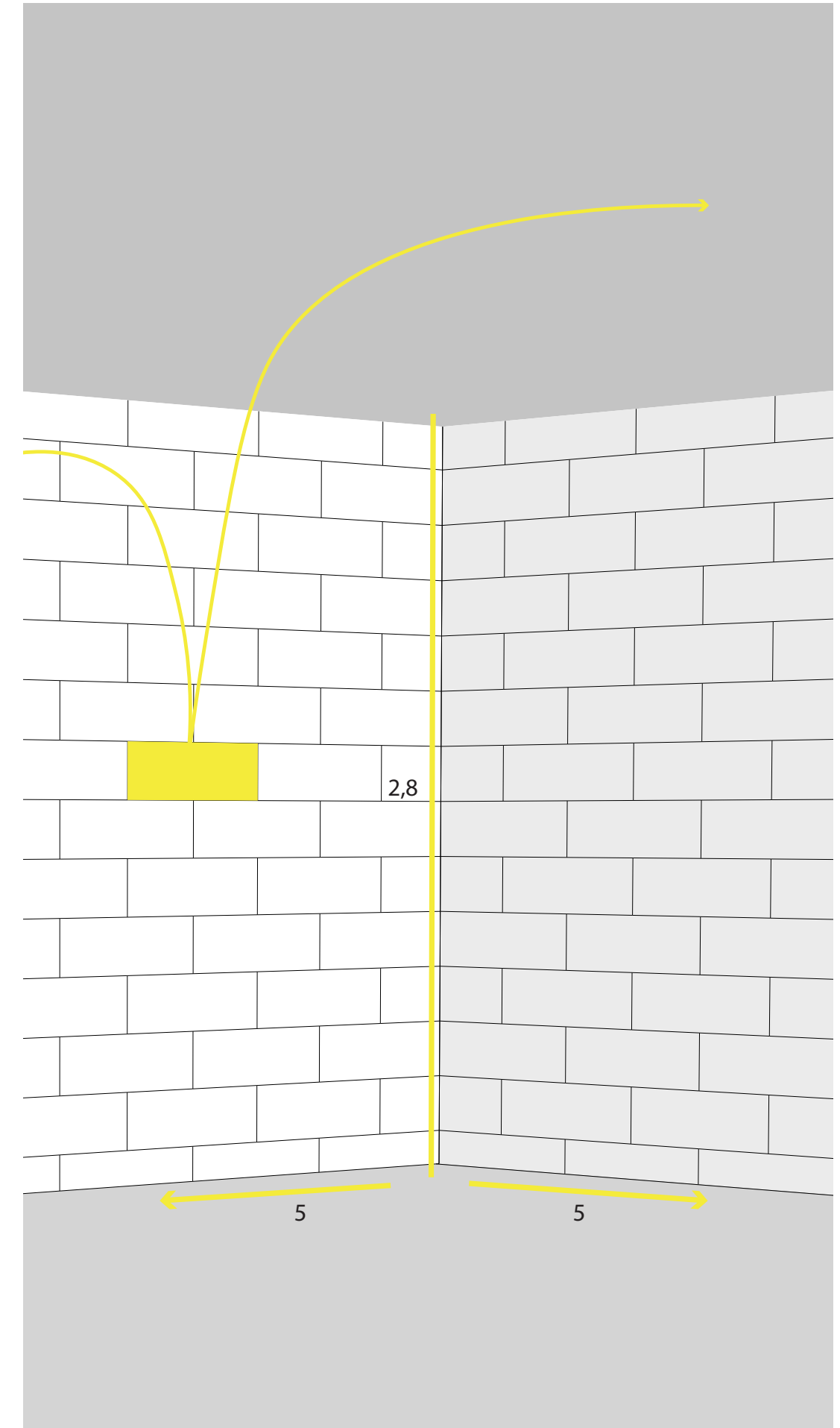
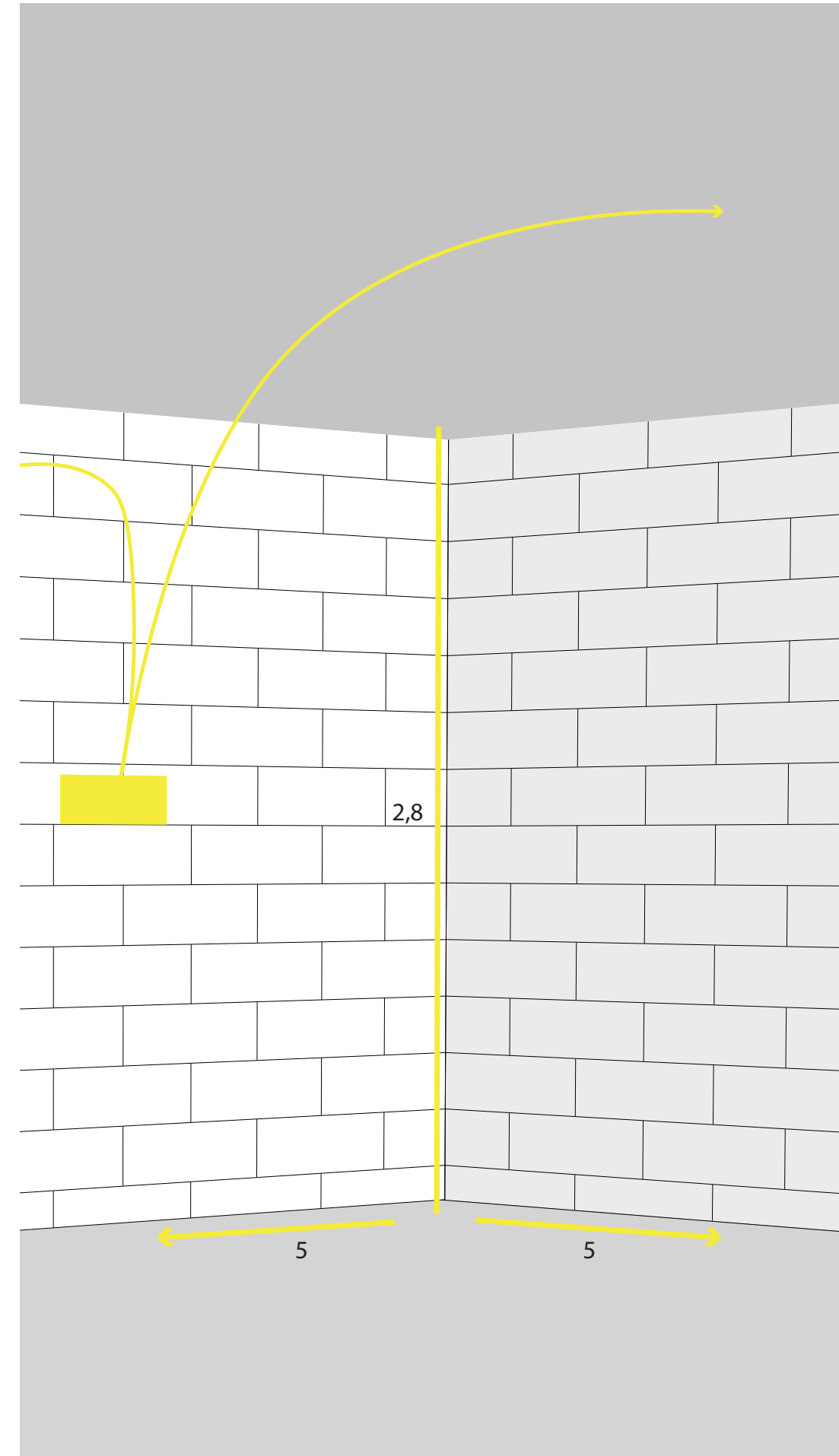
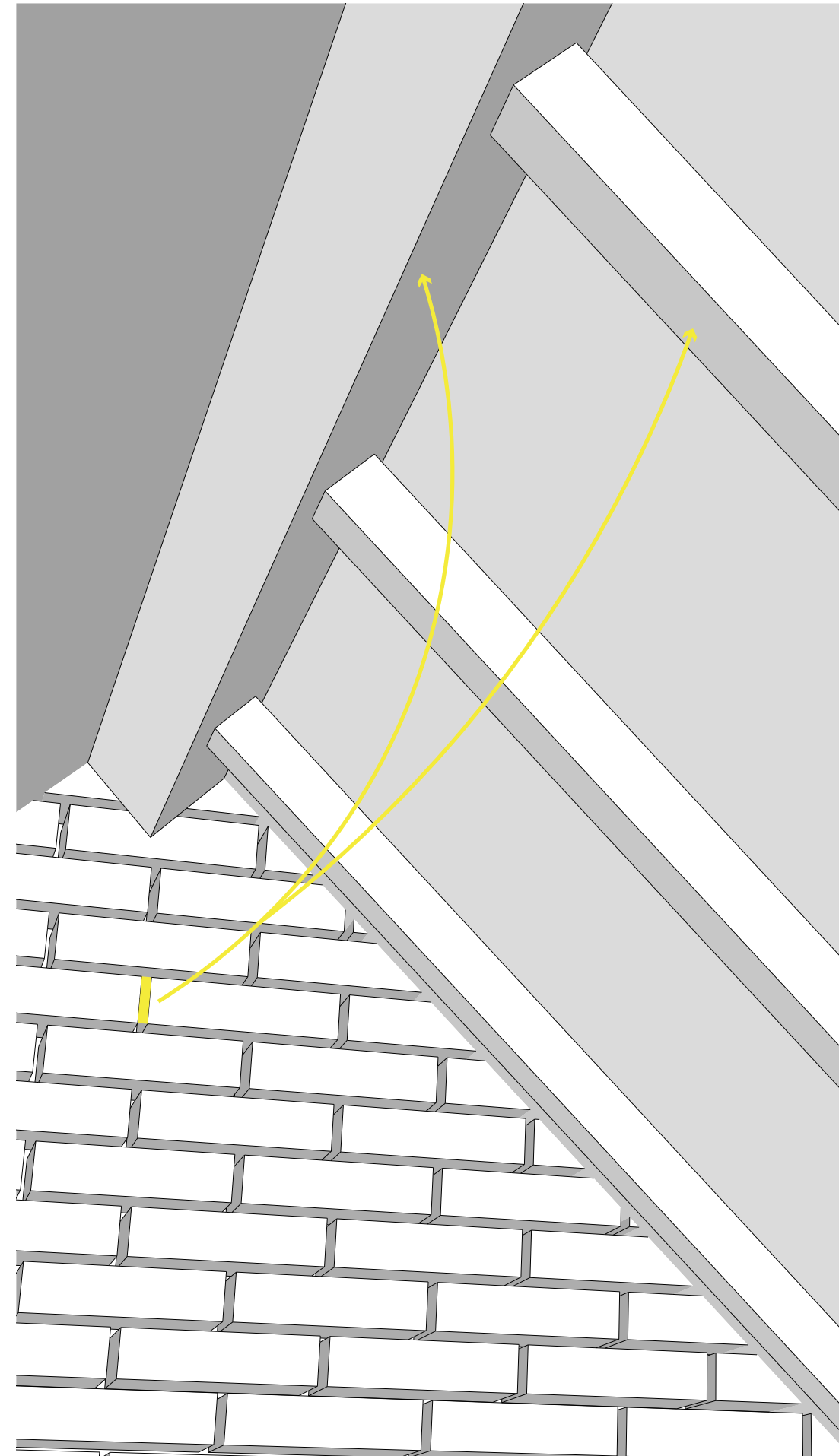
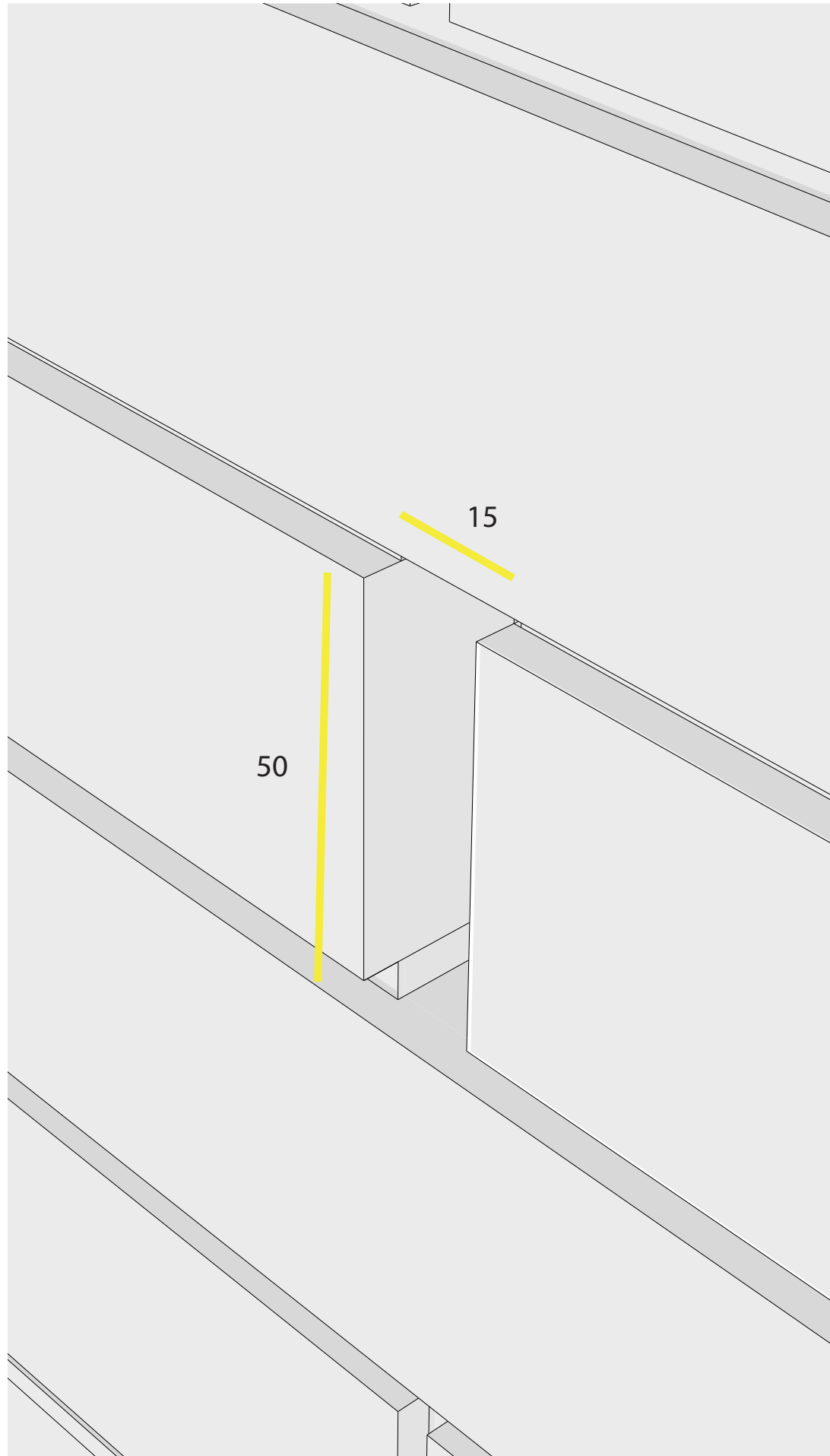


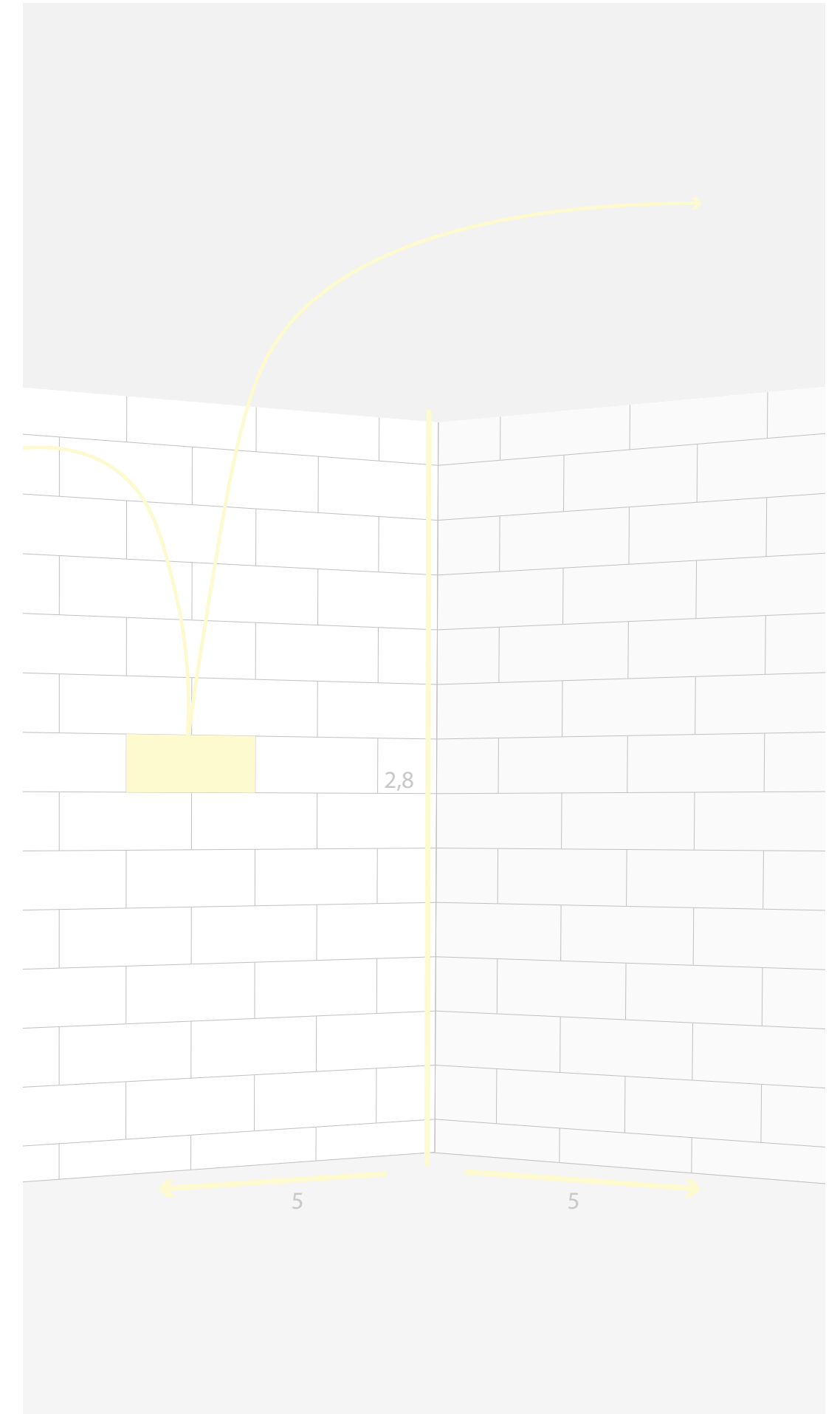
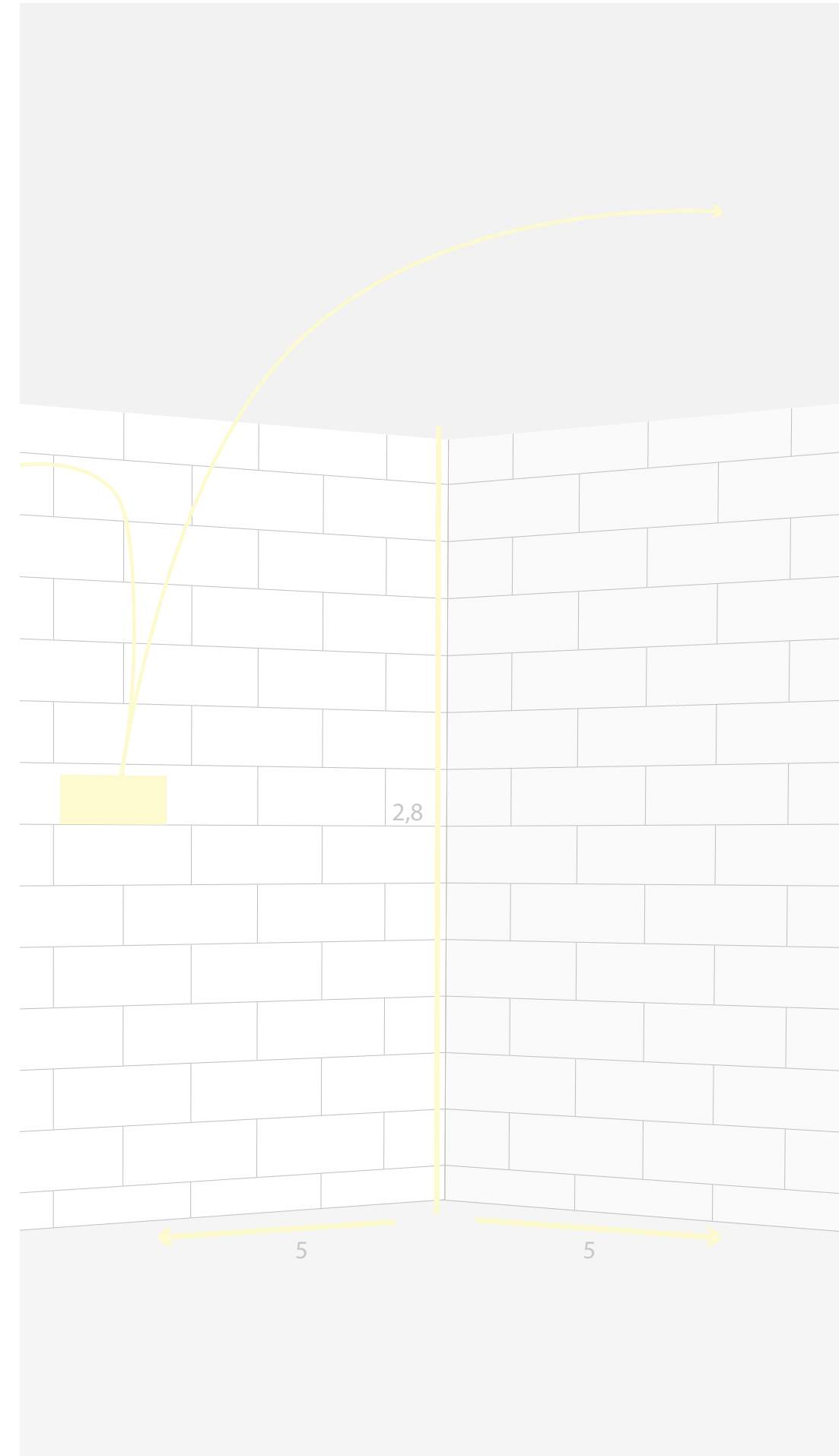
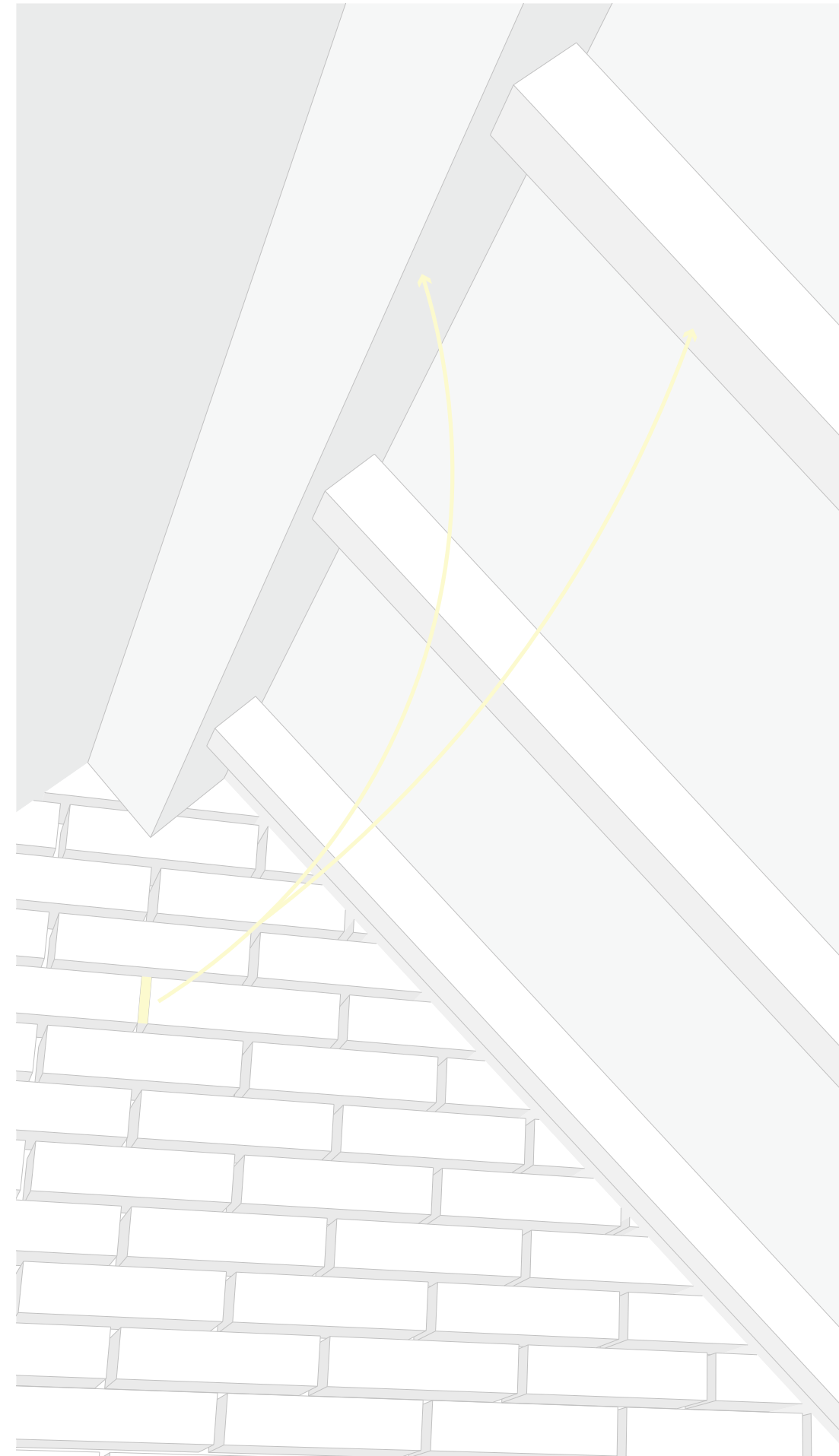
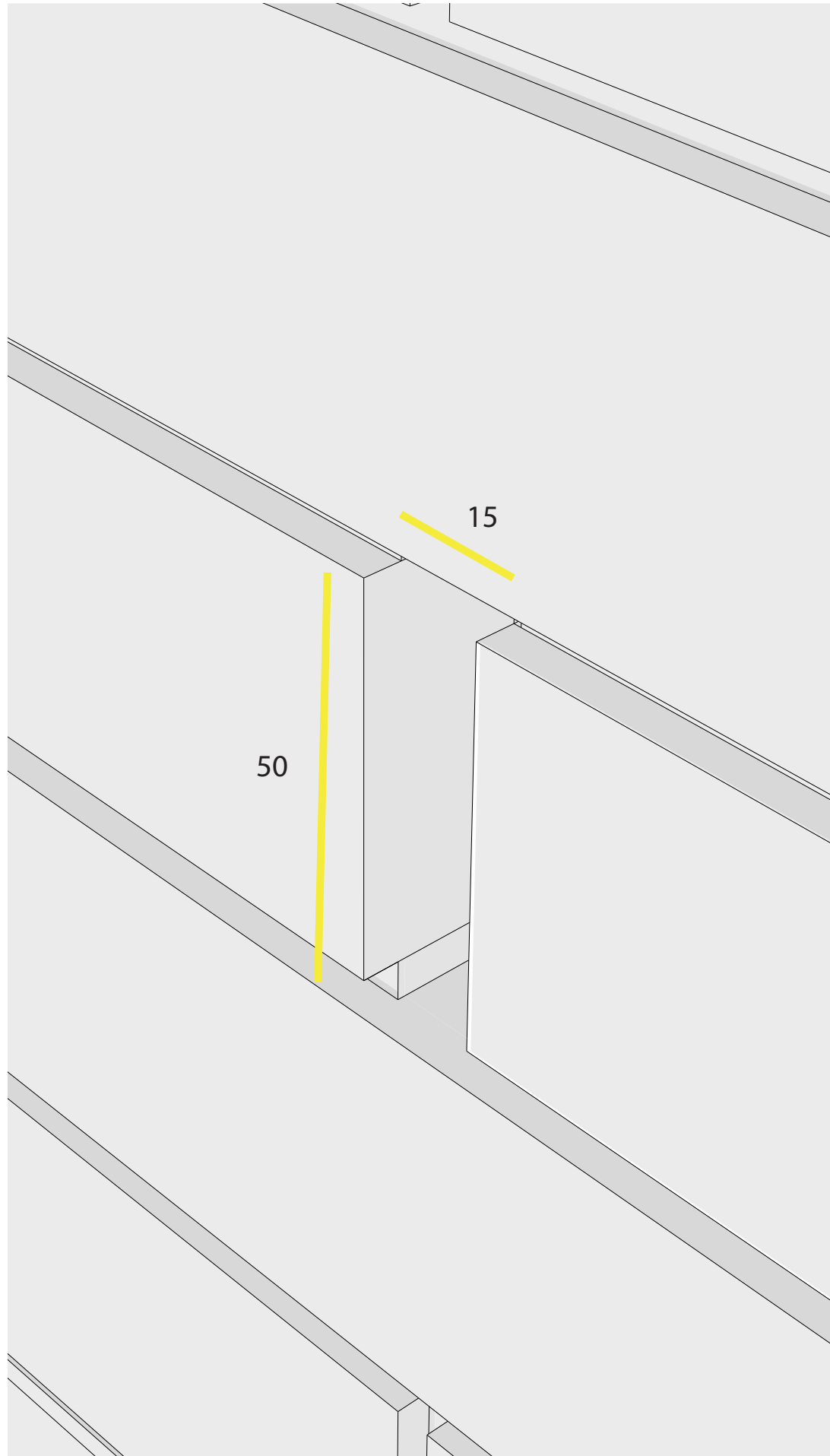


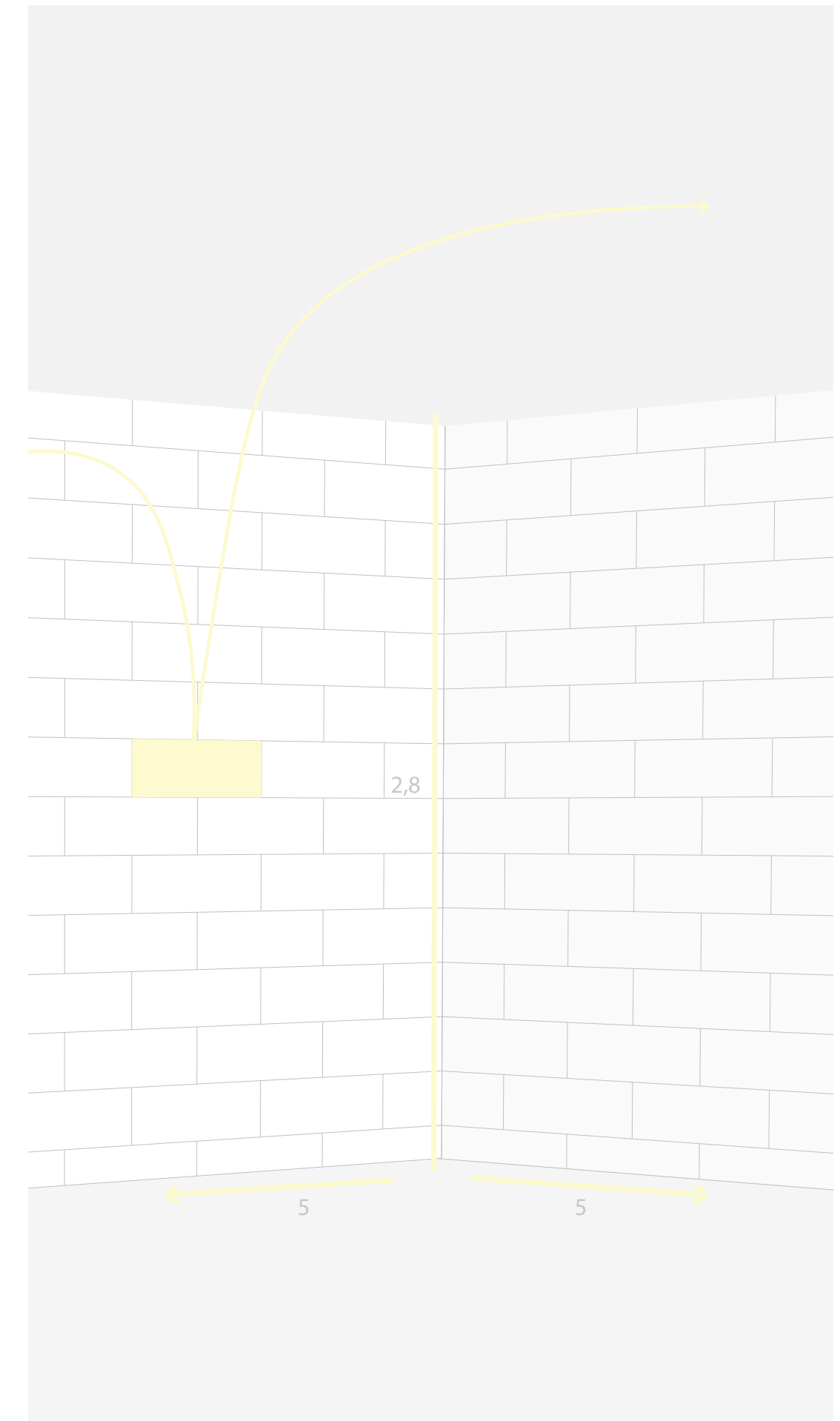
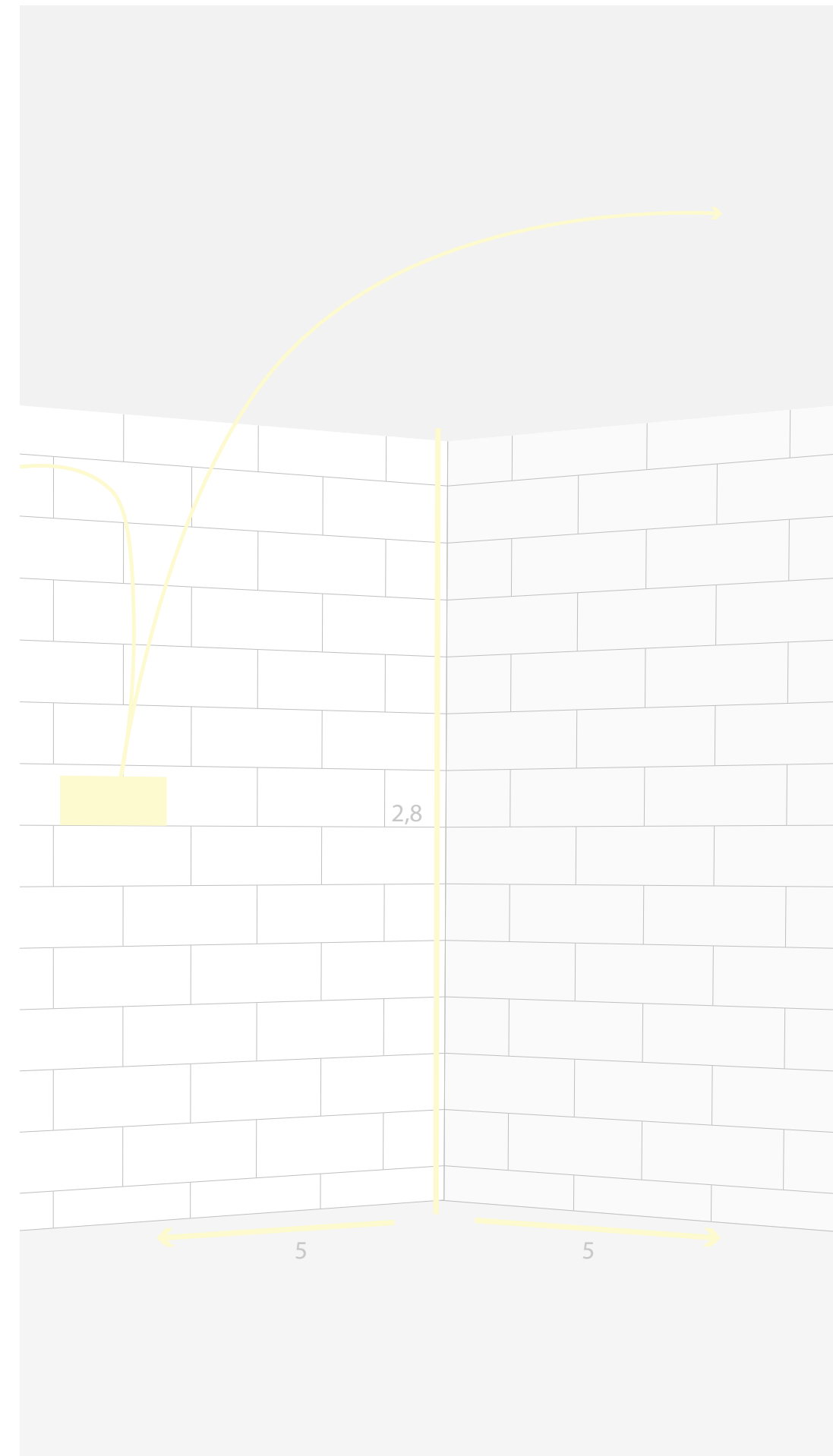
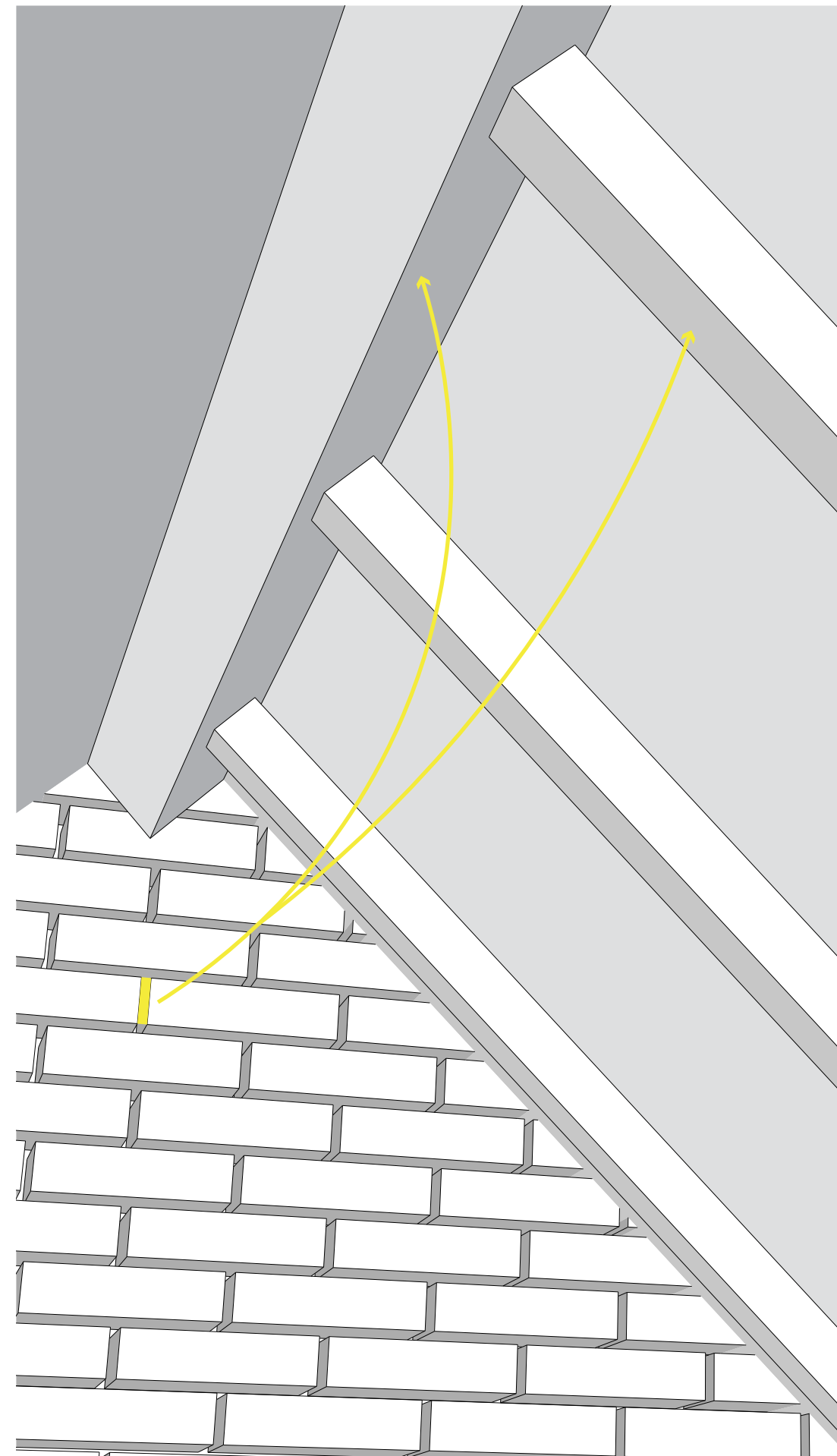
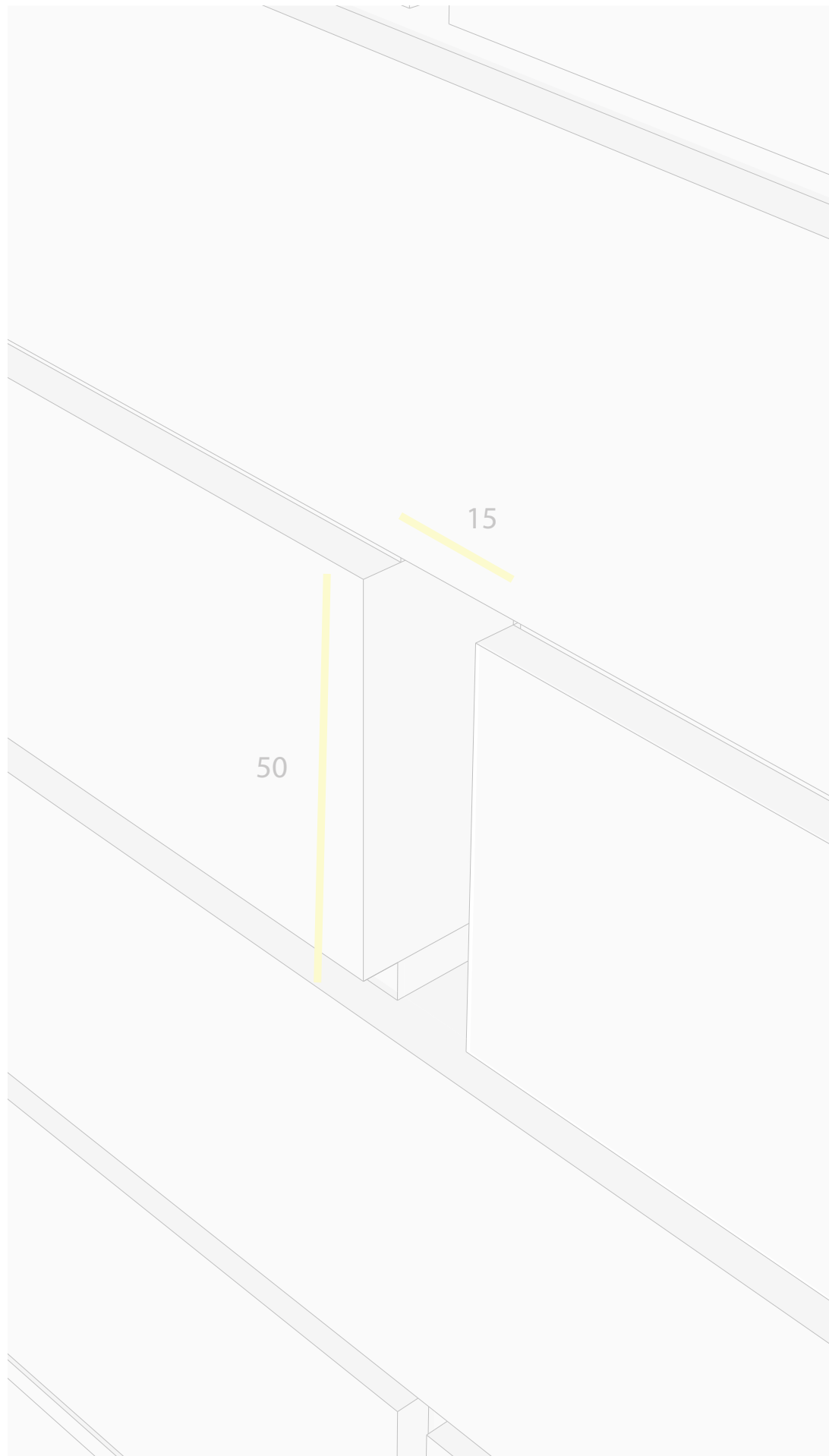


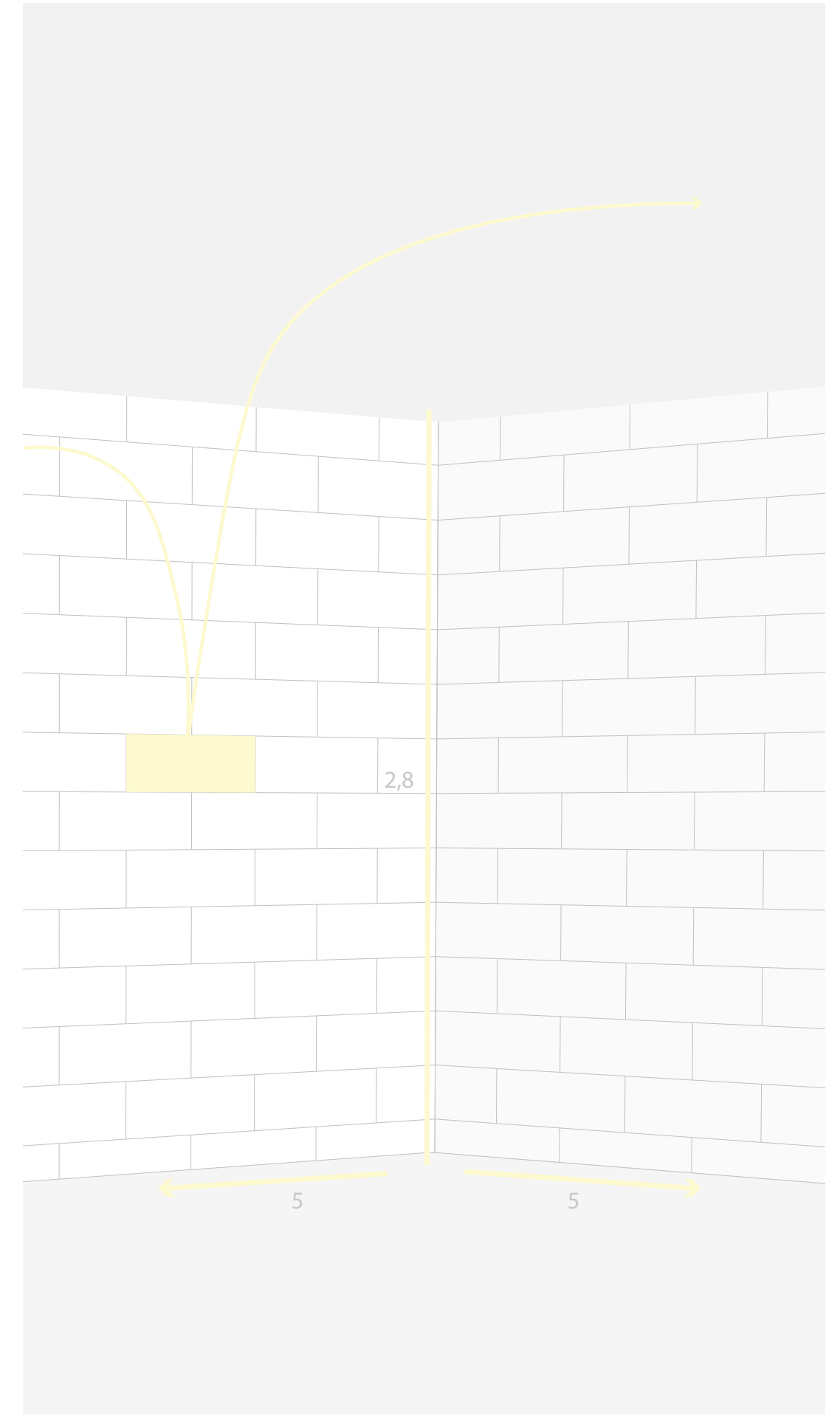
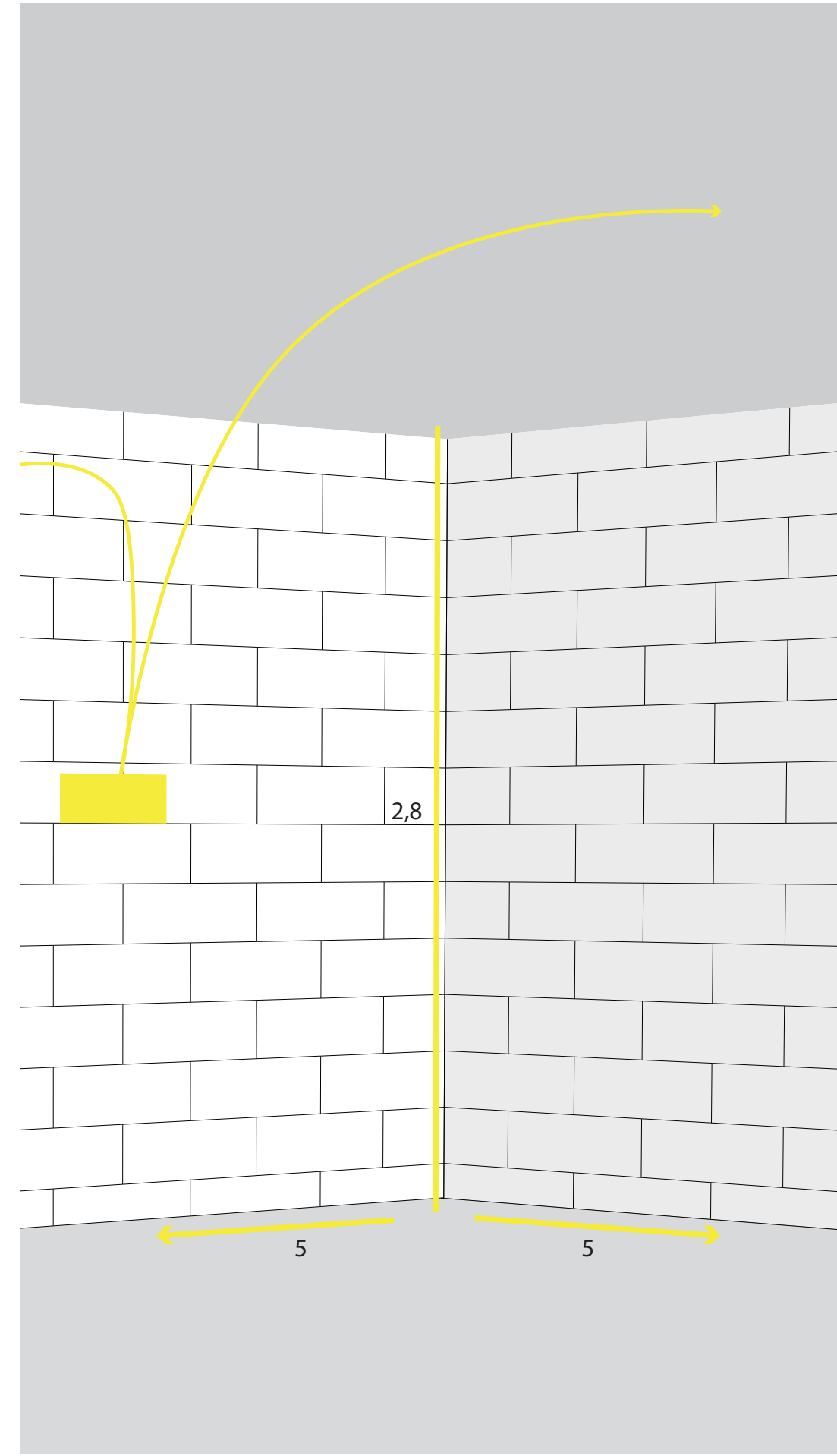
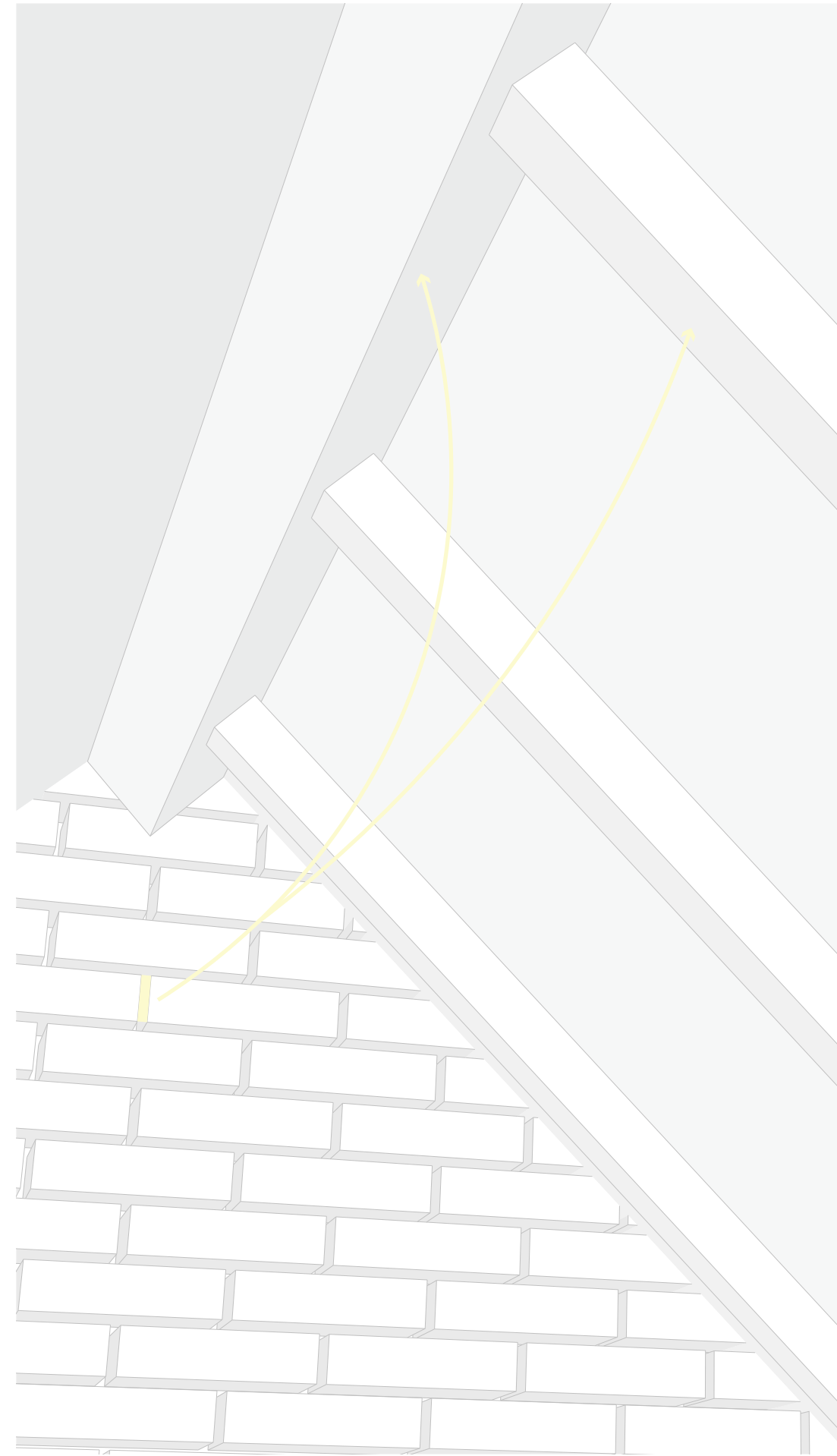
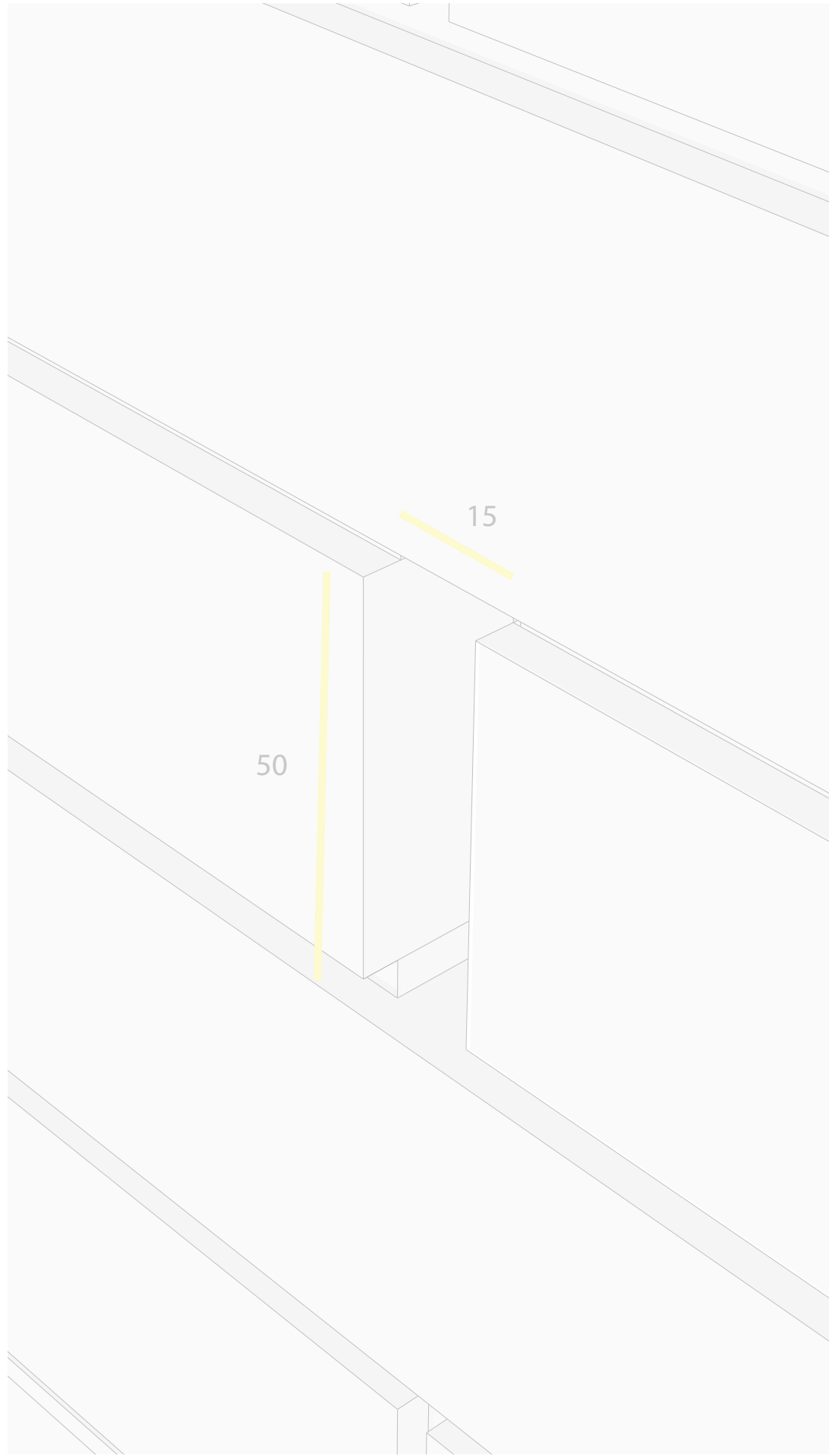


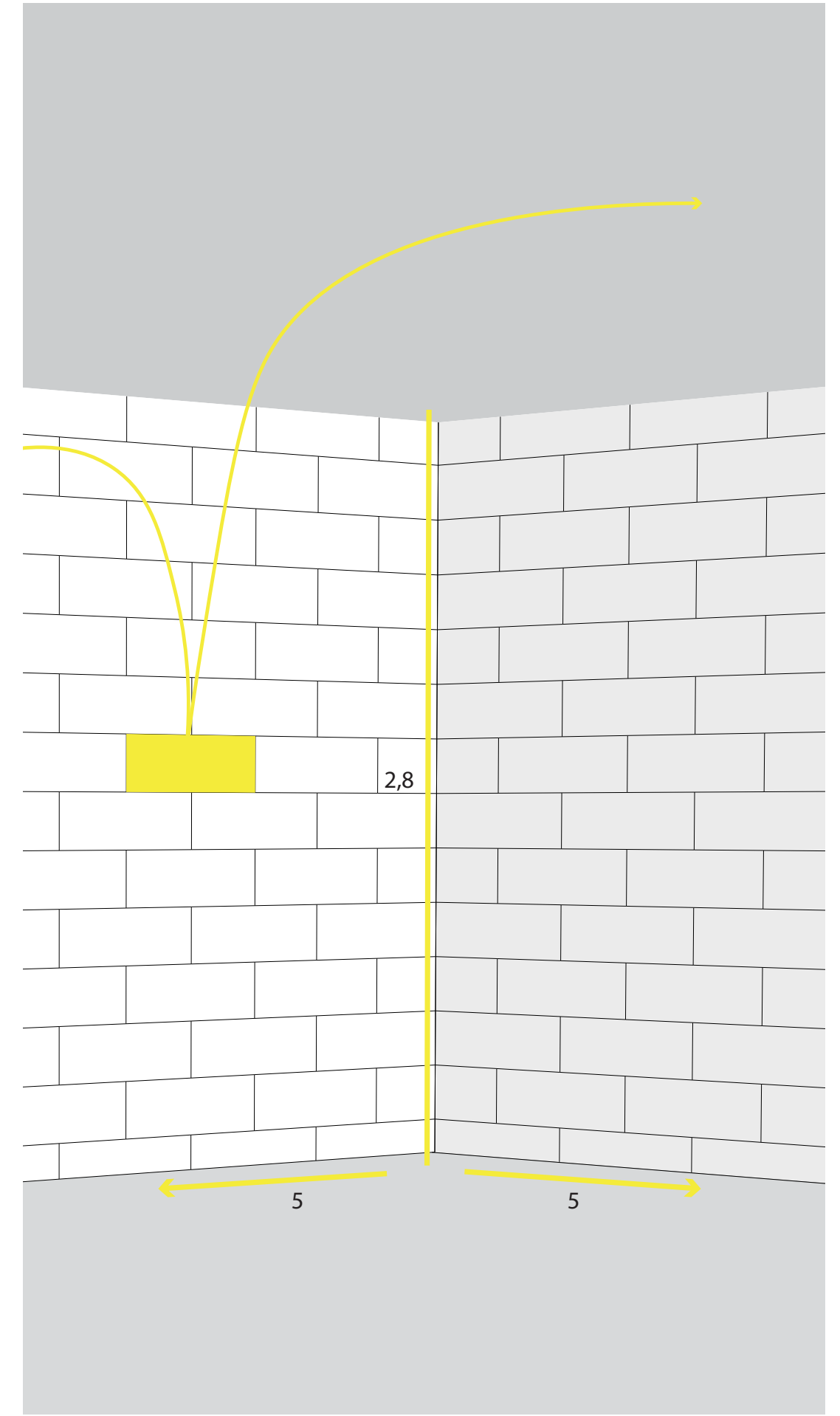
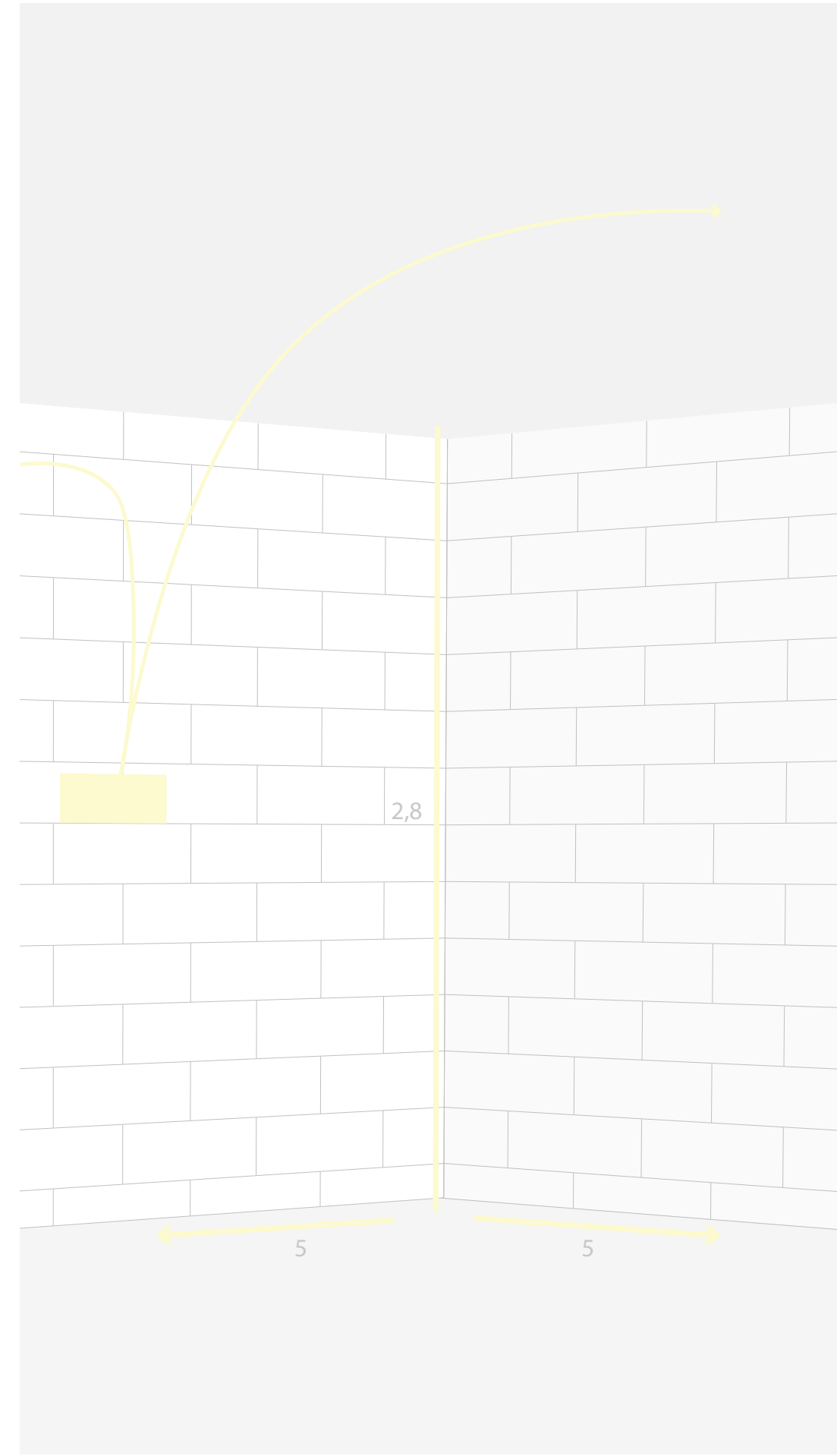
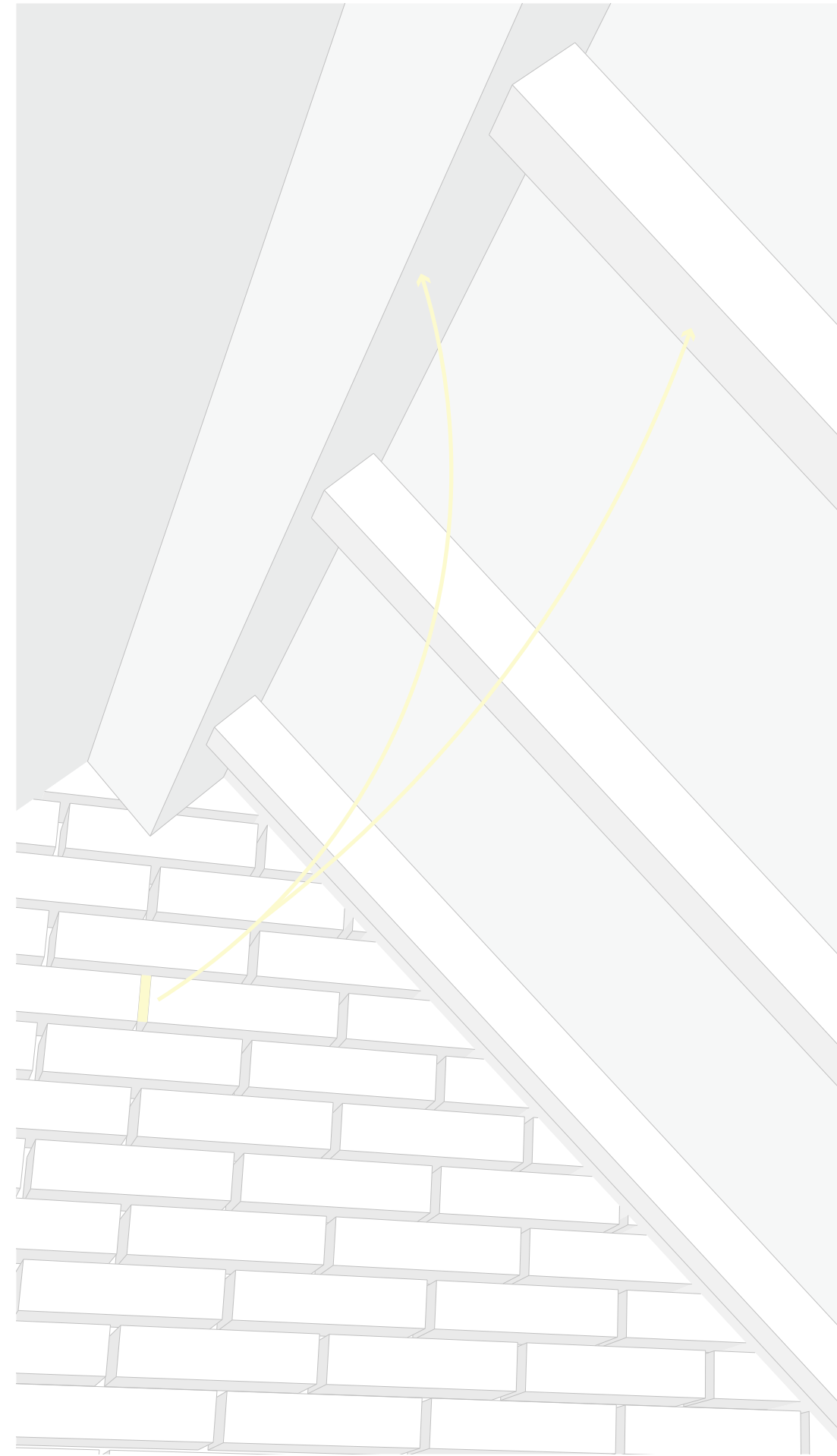
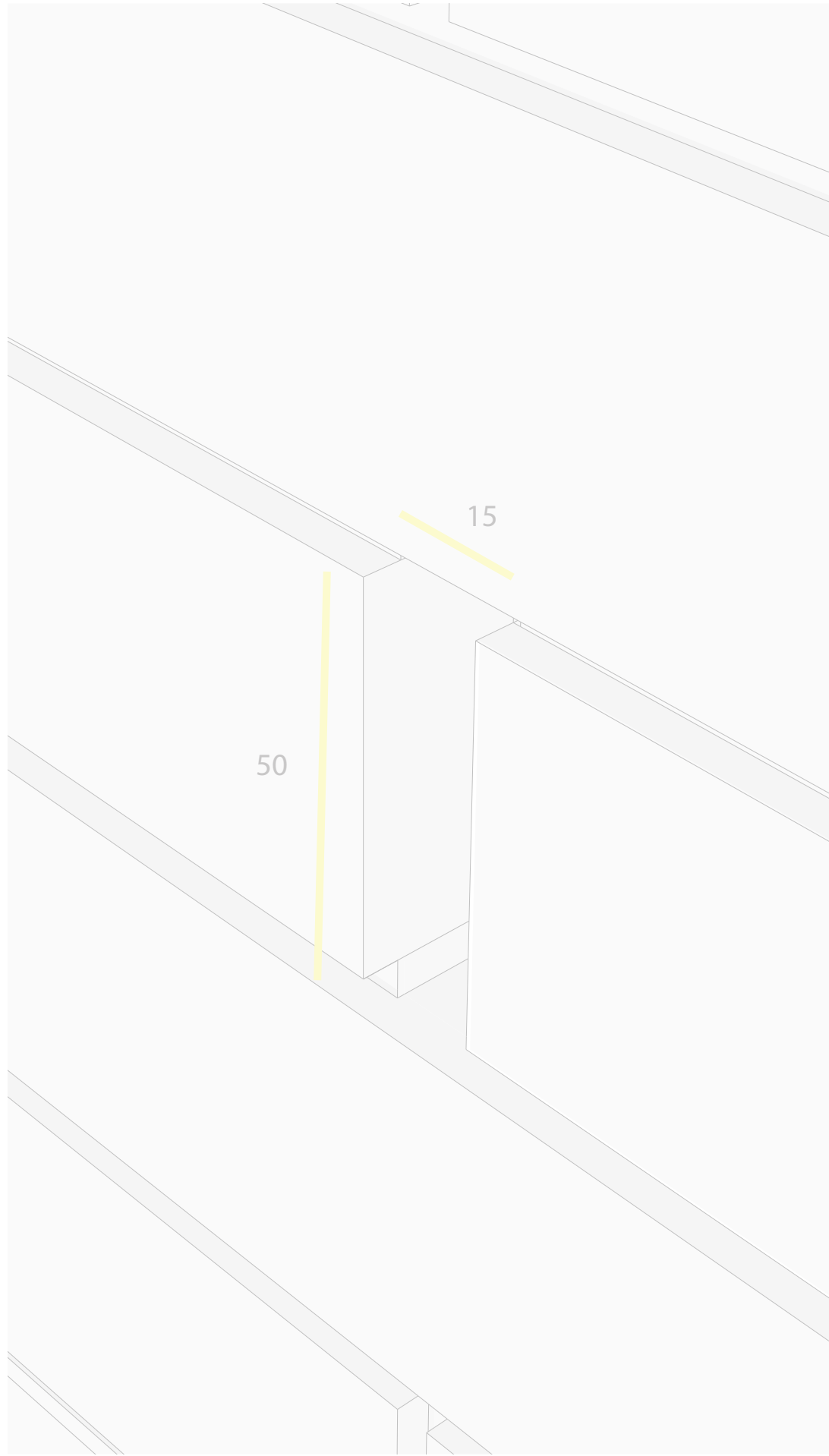






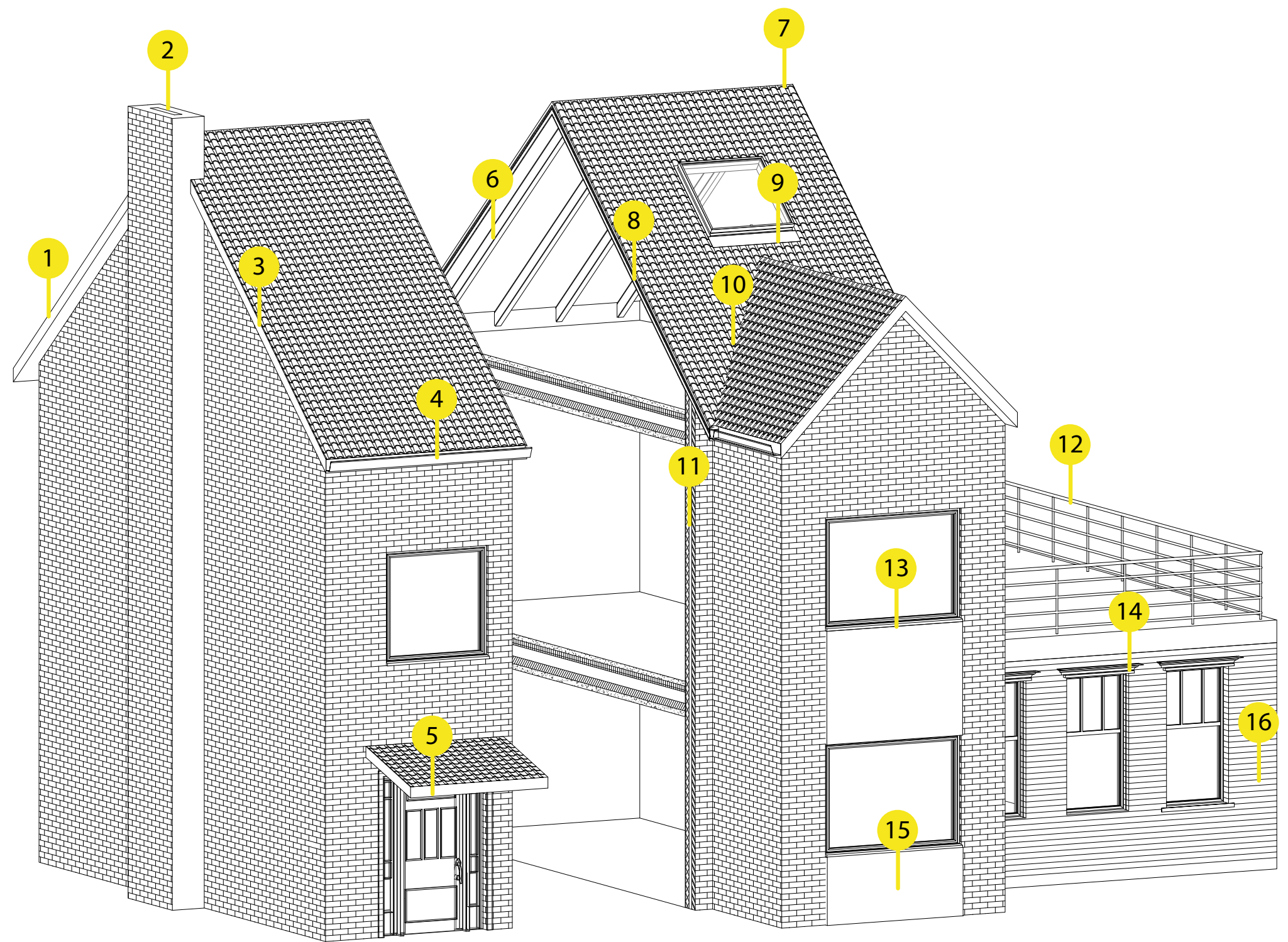


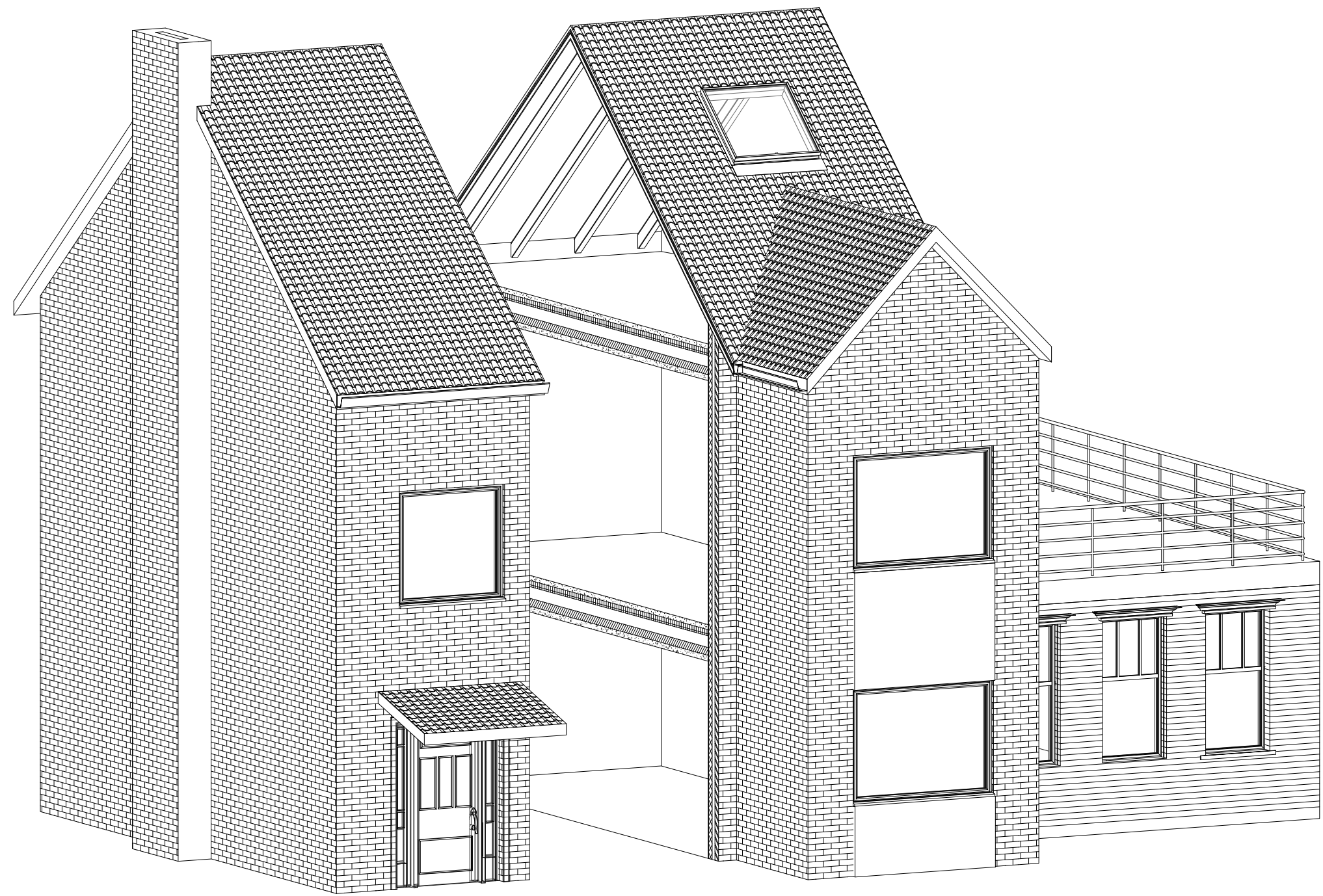




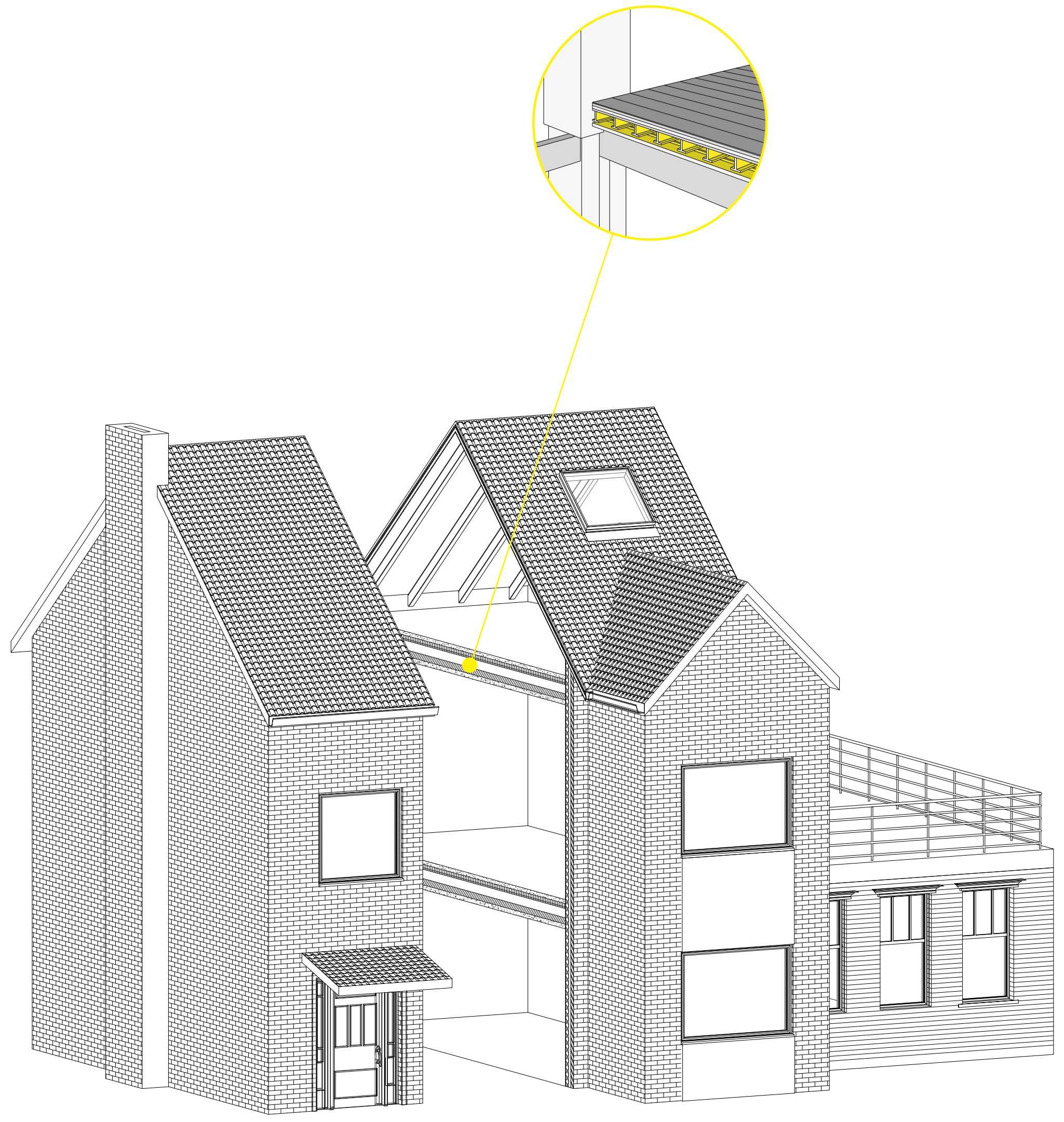


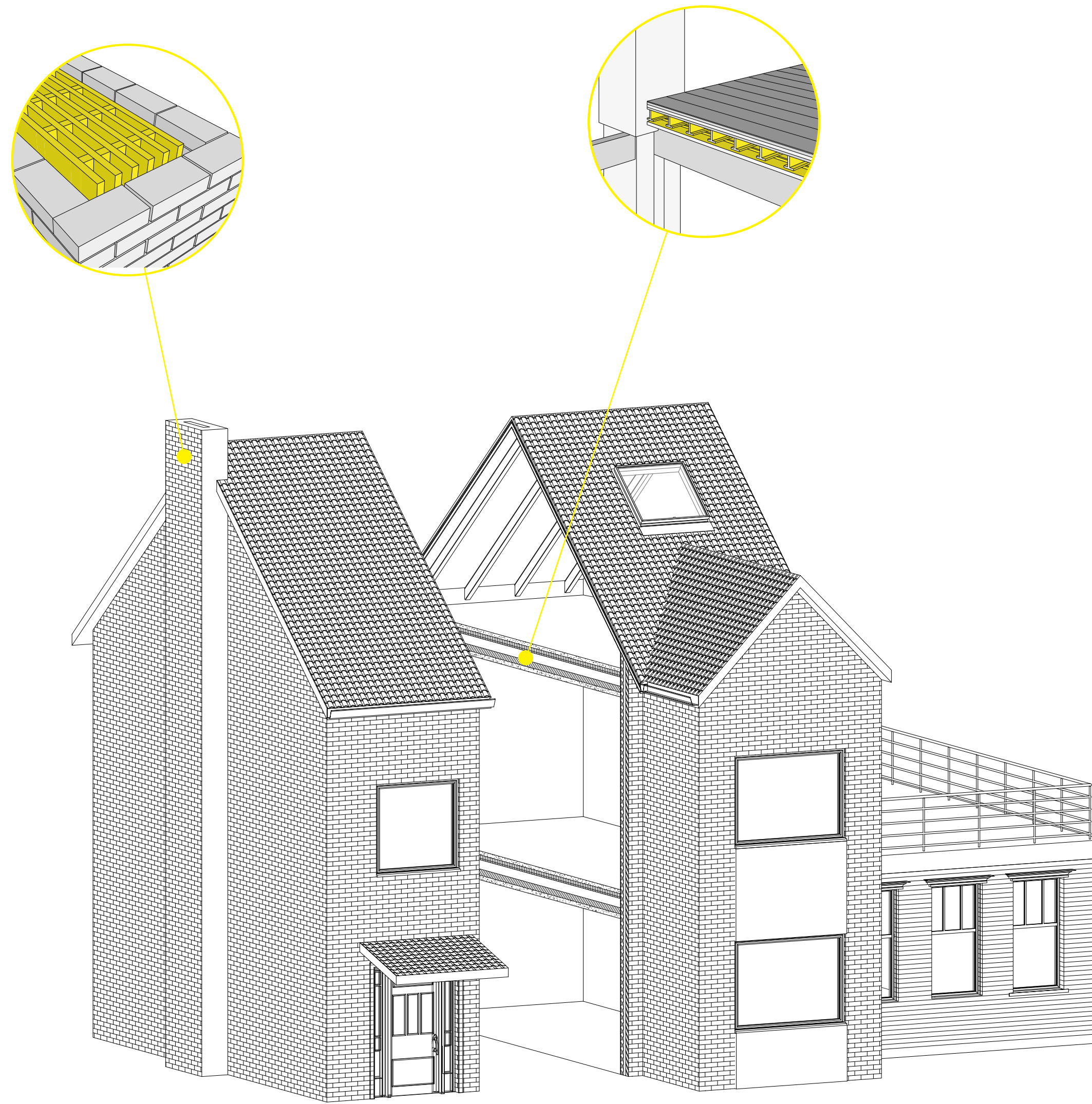




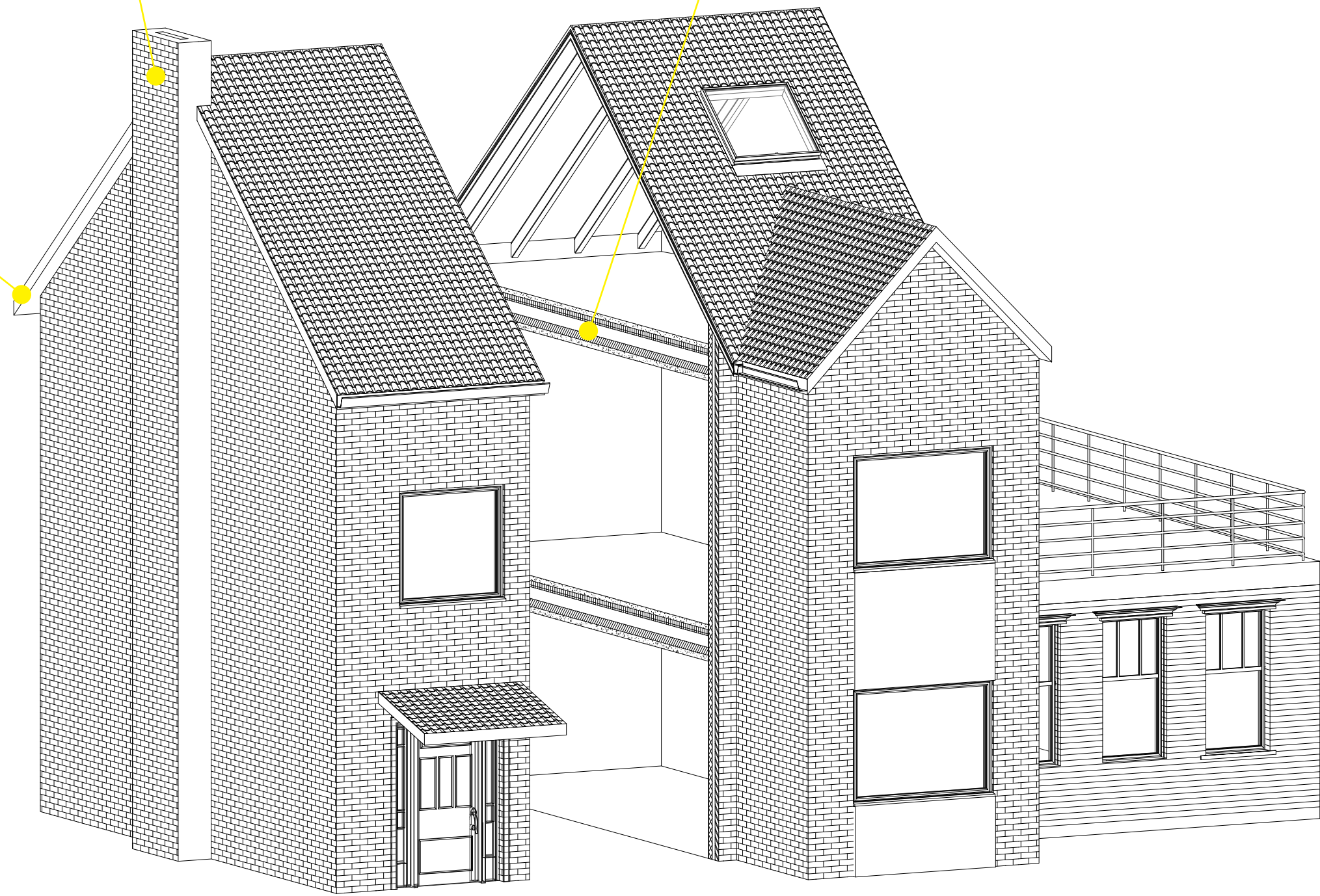
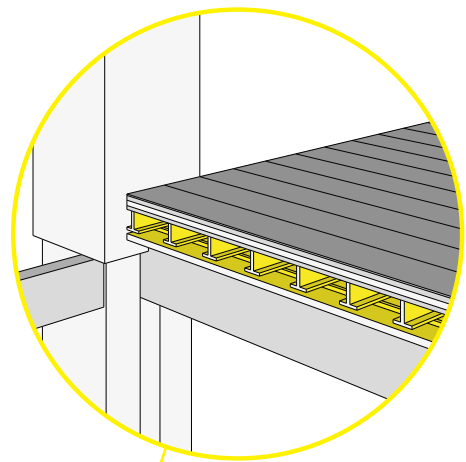
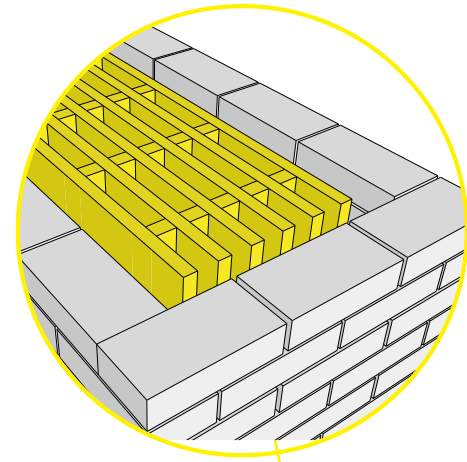
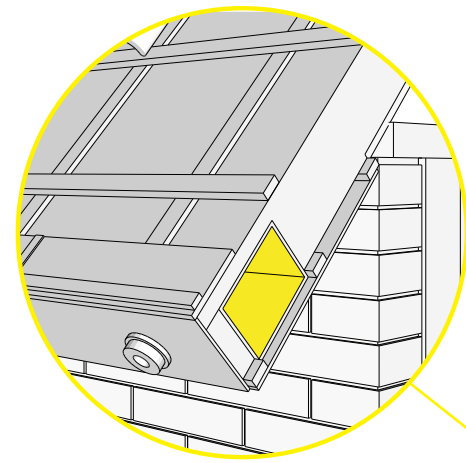




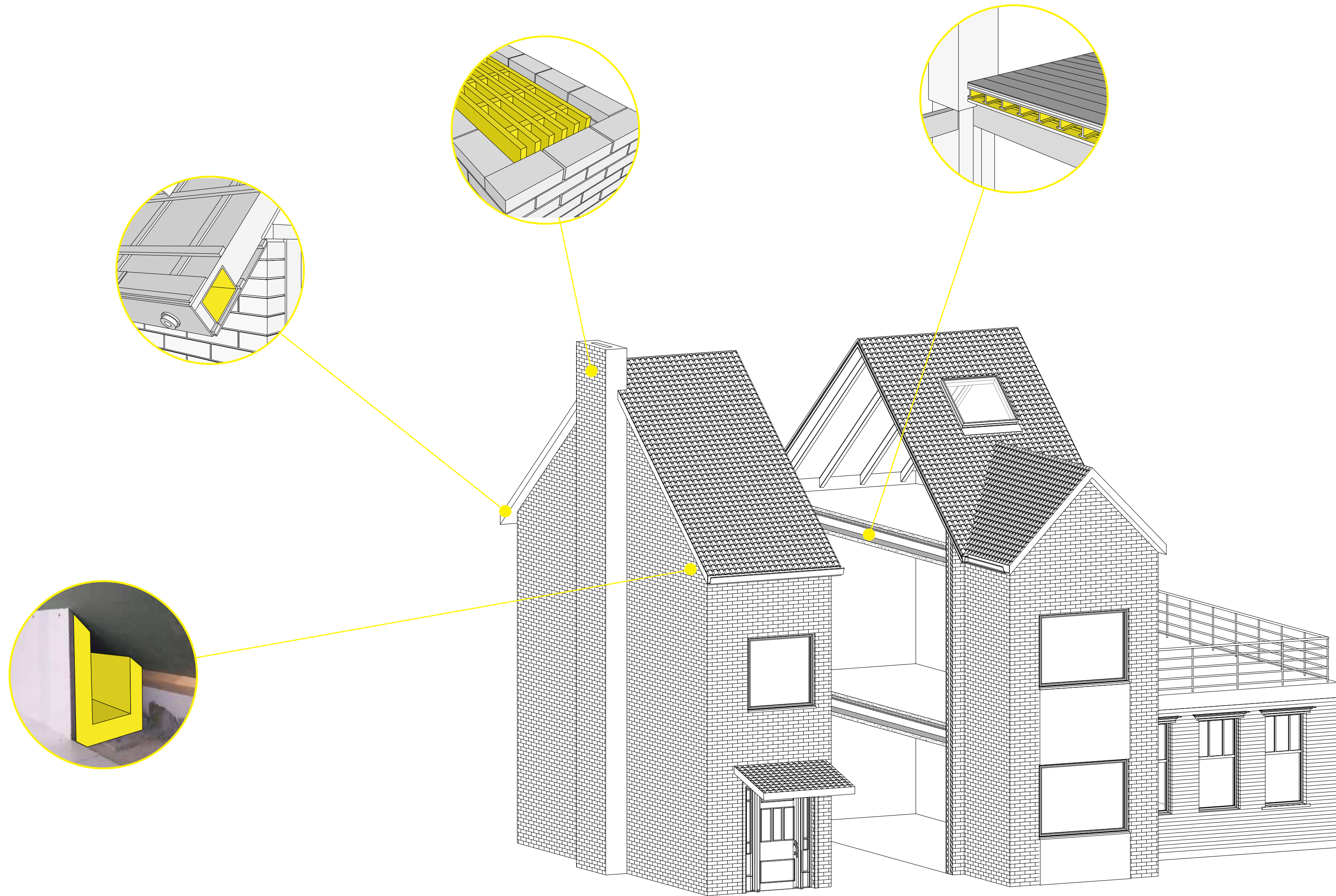




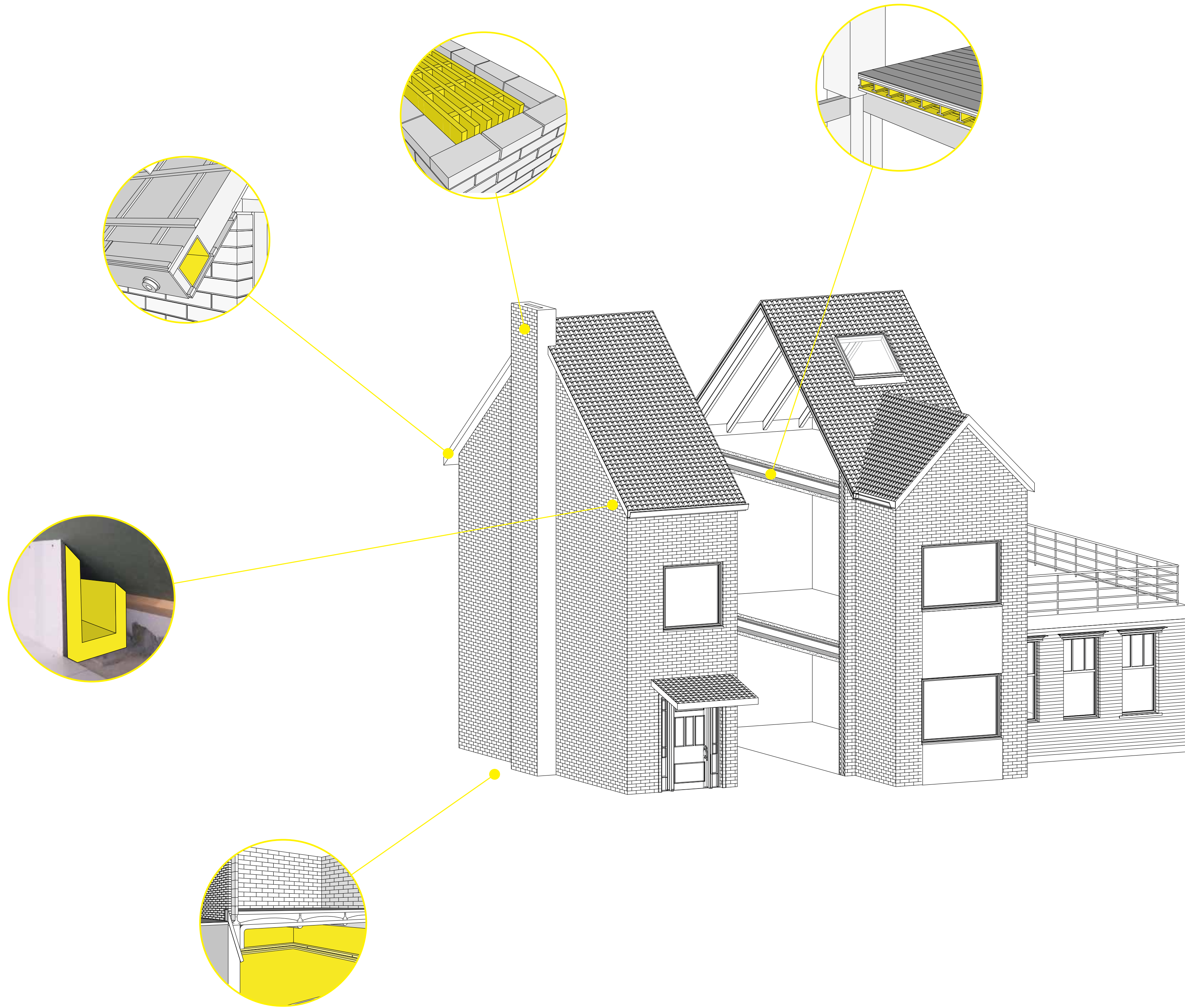




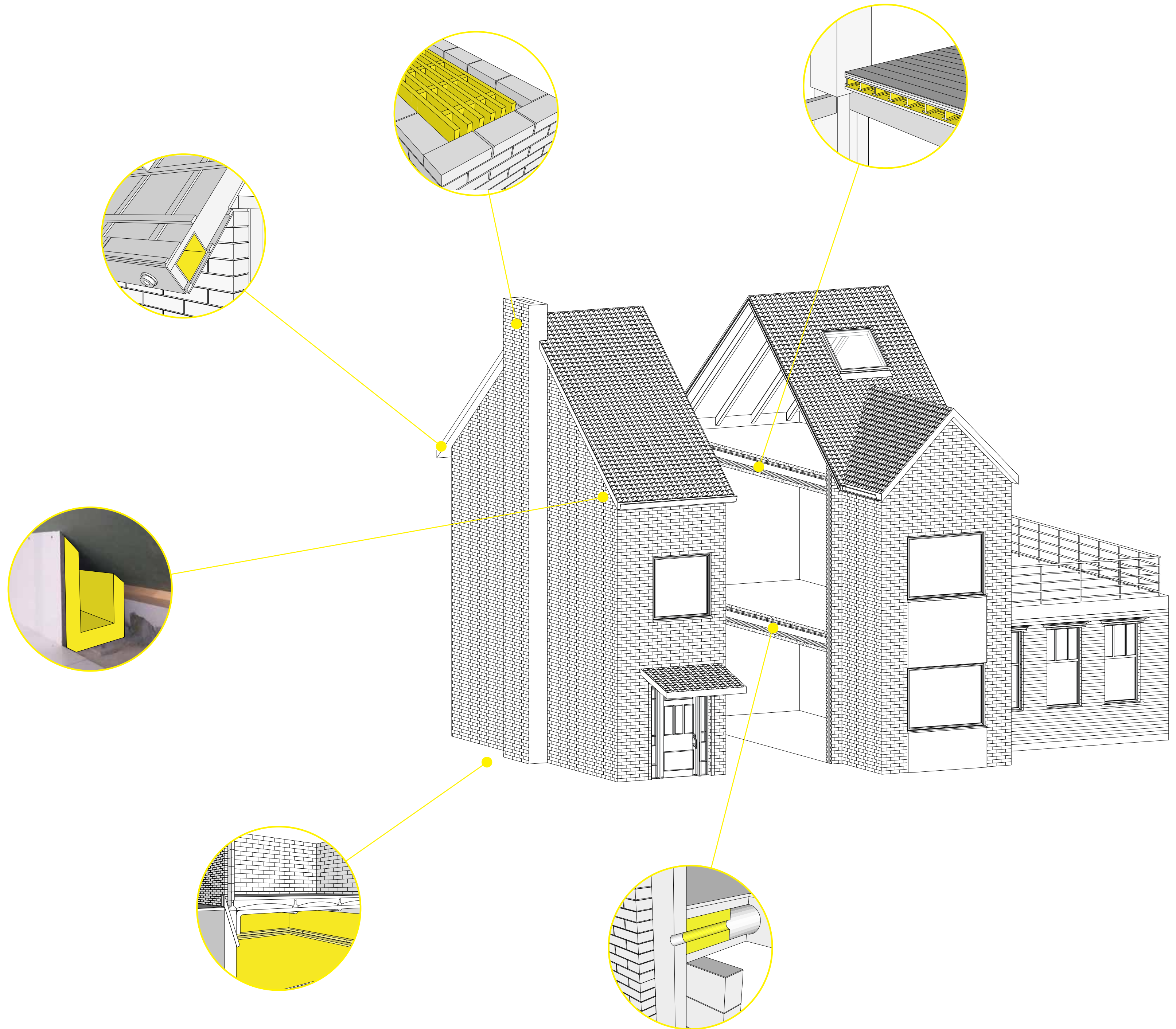




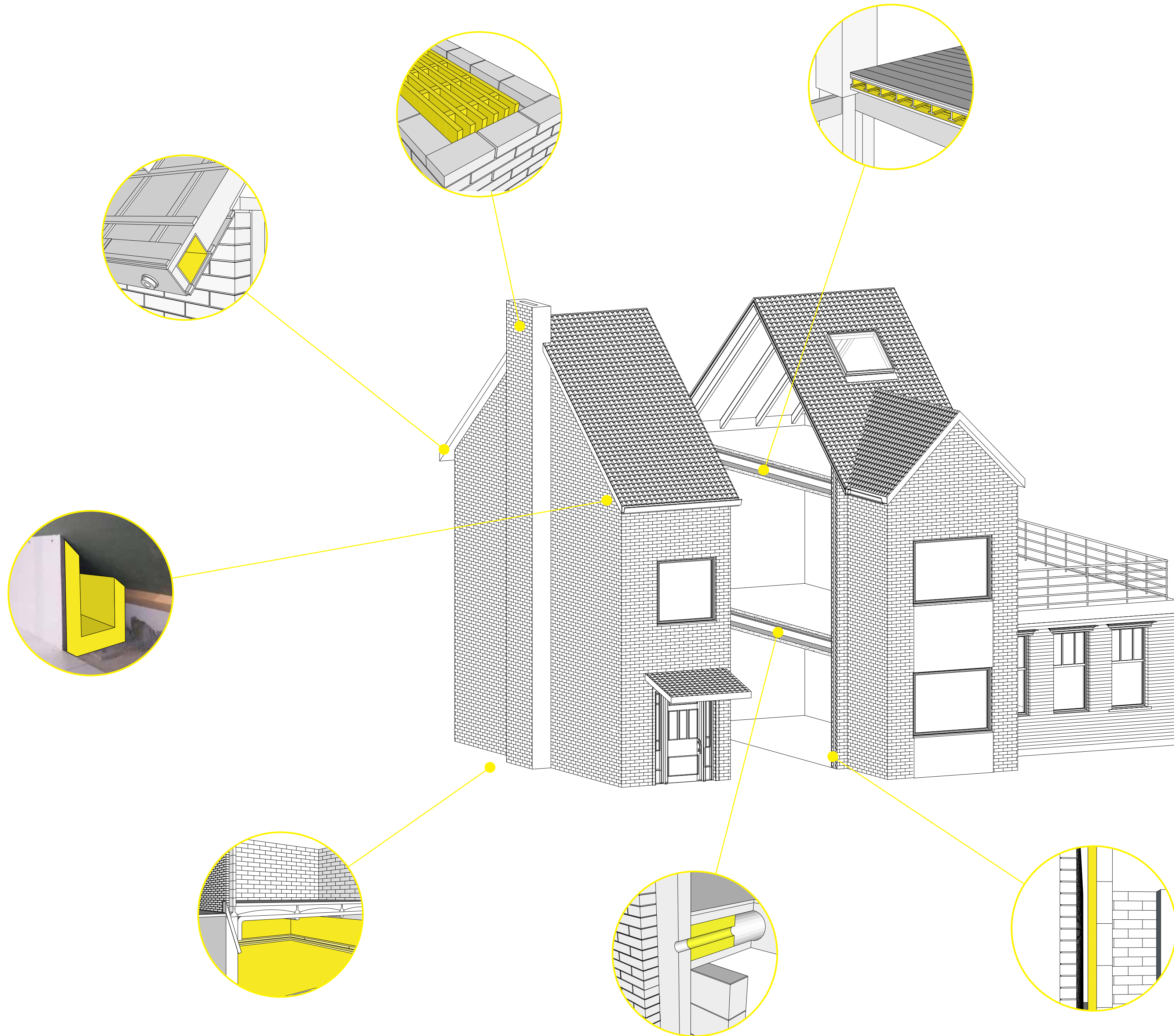




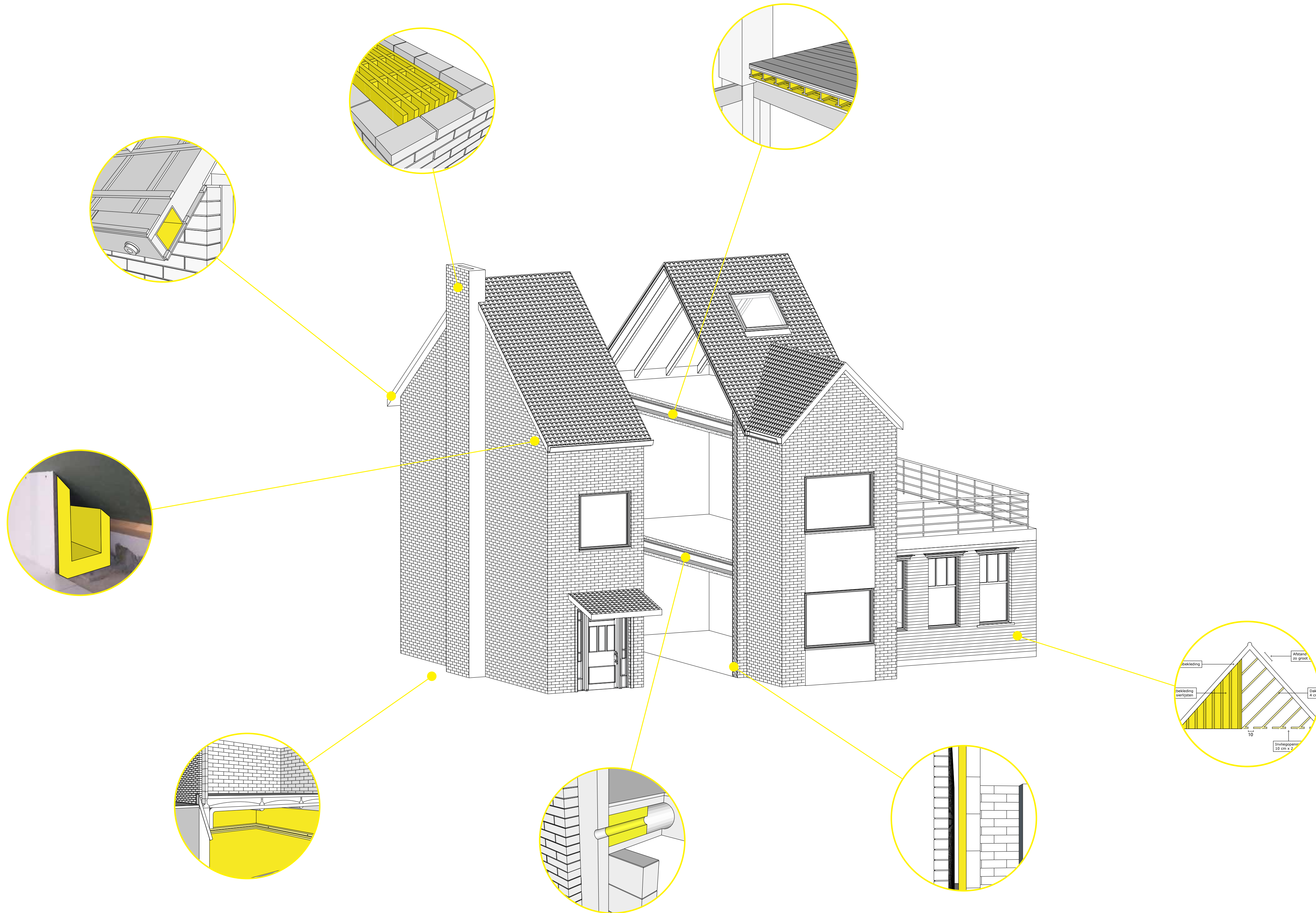




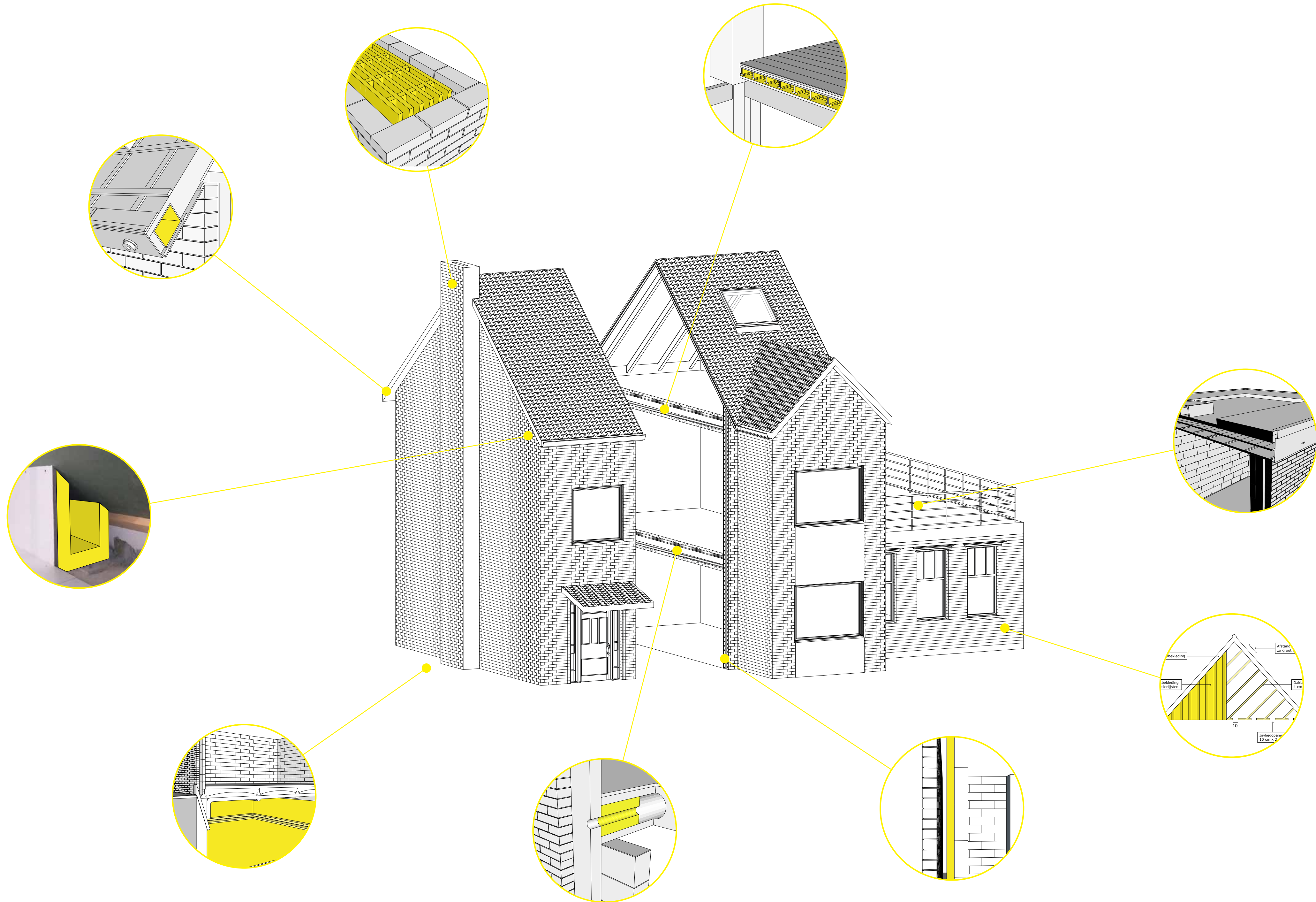










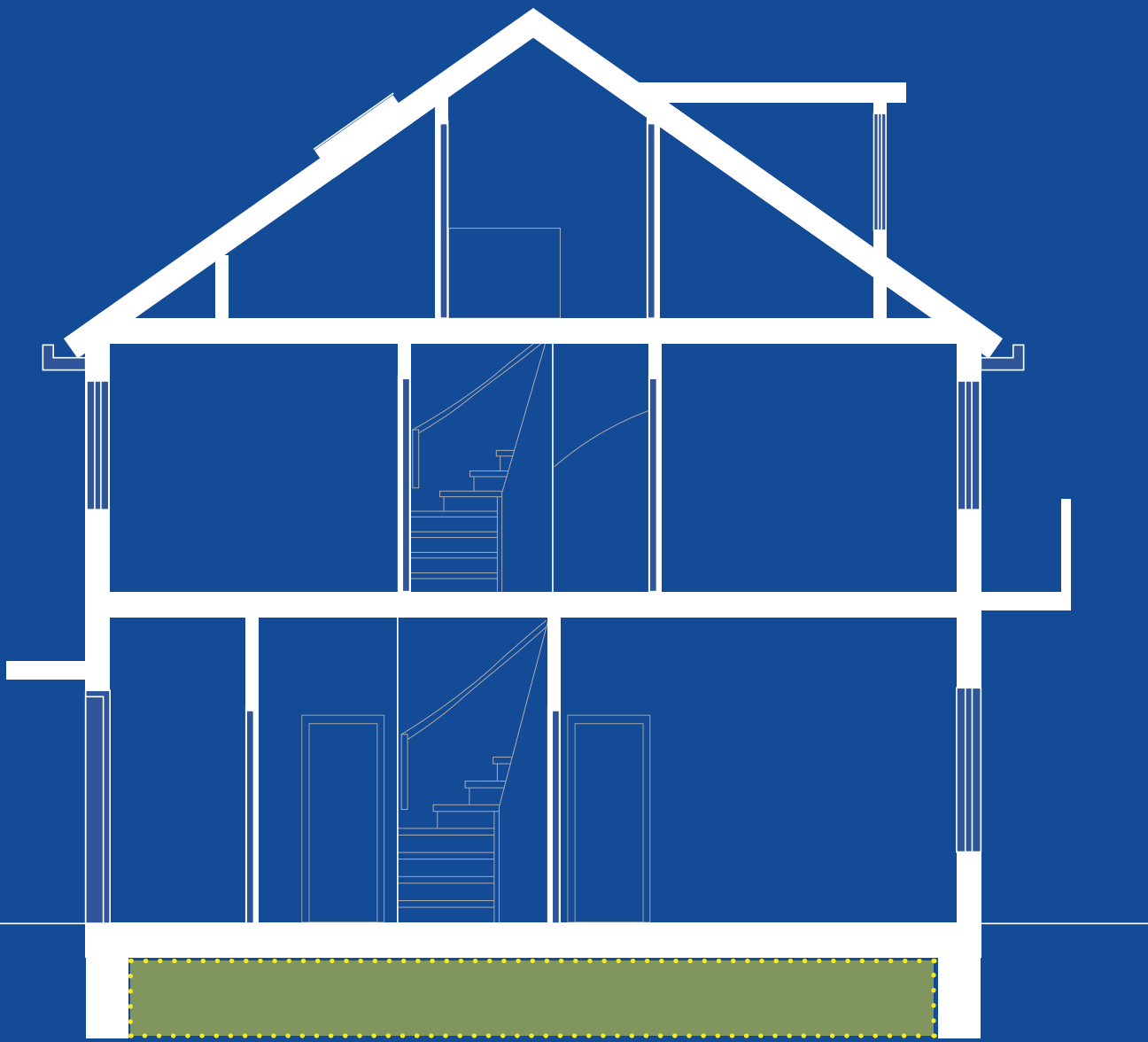




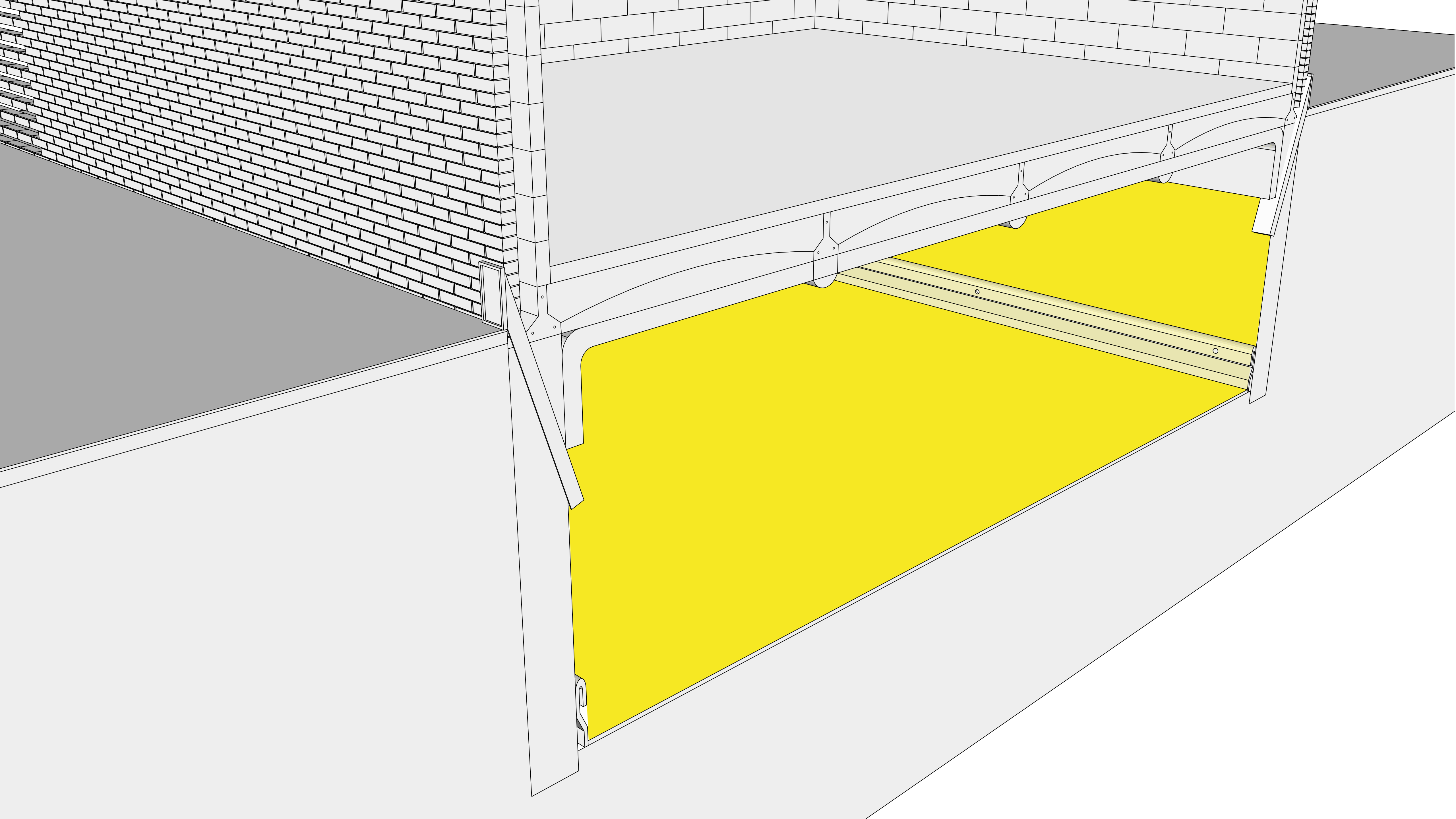
## 1.4 Kruipruimte



- Fundering
- Constante temperatuur
- Onderhoud opening
- Ventilatie







# 1.4 Kruipruimte

## strength

- De kruipruimte heeft een groot oppervlakte onder het huis die vrijwel leeg is, ideaal voor een mogelijk vleermuisverblijf.
- Door de ruimte in de grond blijft er een constante temperatuur.

## weakness

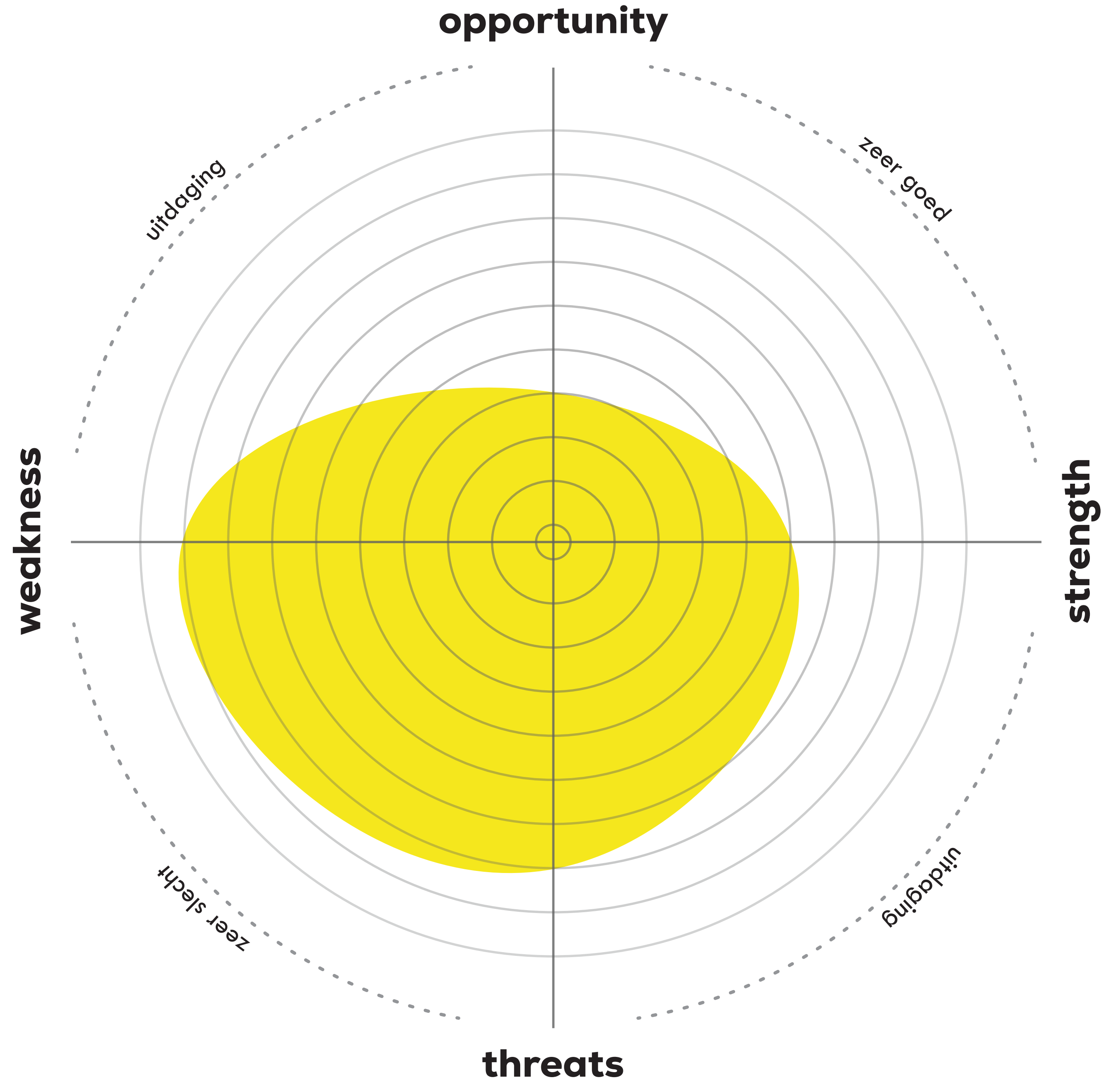
- Vleermuizen geven de voorkeur aan een hogere invliegopening; de kruipruimte heeft een maximale opening van 10 cm.
- Een kolonie vleermuizen mag niet verstoord worden, wat onderhoud, zoals reparaties bij lekkage, kan belemmeren.

## opportunity

- Er is mogelijkheid om meerdere klimaatruimtes te creëren voor de vleermuizen in de kruipruimte.

## threat

- De lage opening vormt een gevaarlijke val voor andere dieren, zoals kikkers en padden, die er niet uit kunnen komen.
- Vleermuizen kunnen moeite hebben om veilig uit te vliegen op lage hoogte vanwege roofdieren.



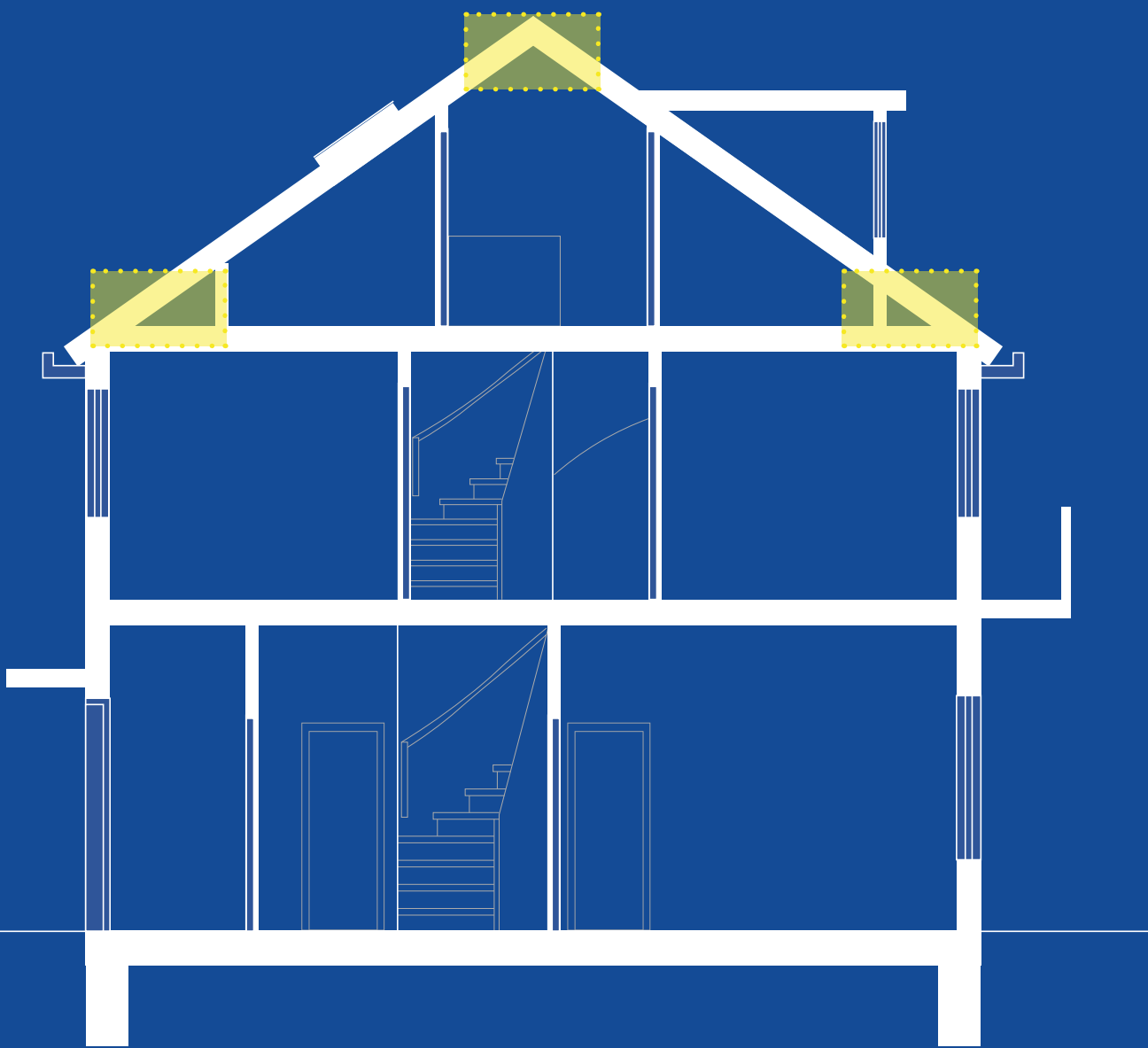


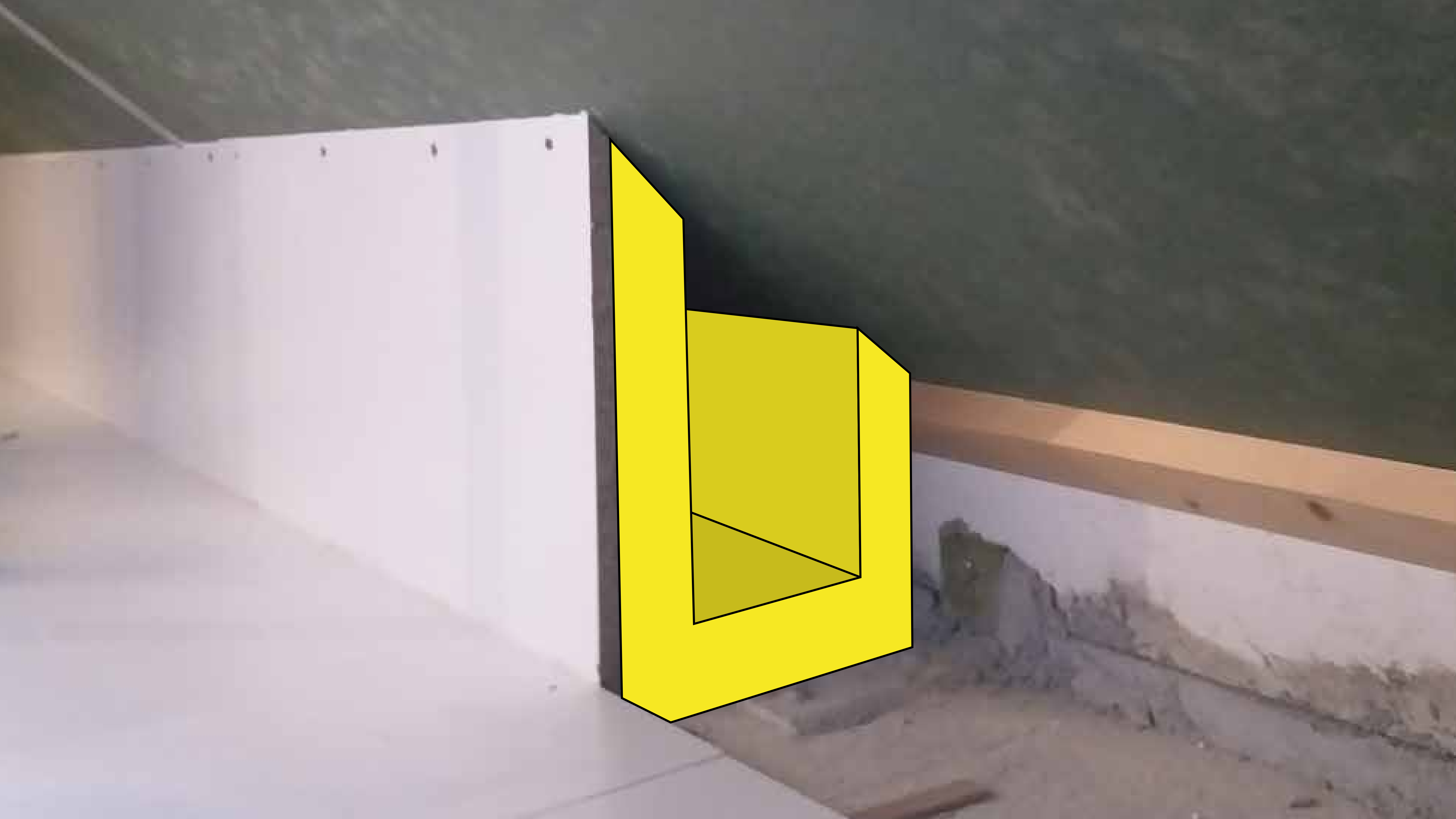


## 1.2 Dakvoet



- Loze ruimte
- Onnodig isolatie materiaal
- Betimmering
- Kopgevel/Pannendak





# 1.2 Dakvoet

## strength

- De ruimte kan gemakkelijk aangepast worden voor vlemuizen, waardoor ongebruikte gebieden effectief benut worden.

## weakness

- Horizontale oriëntatie kan overlast veroorzaken bij bewoners door ophoping van vlemuisuitwerpselen.

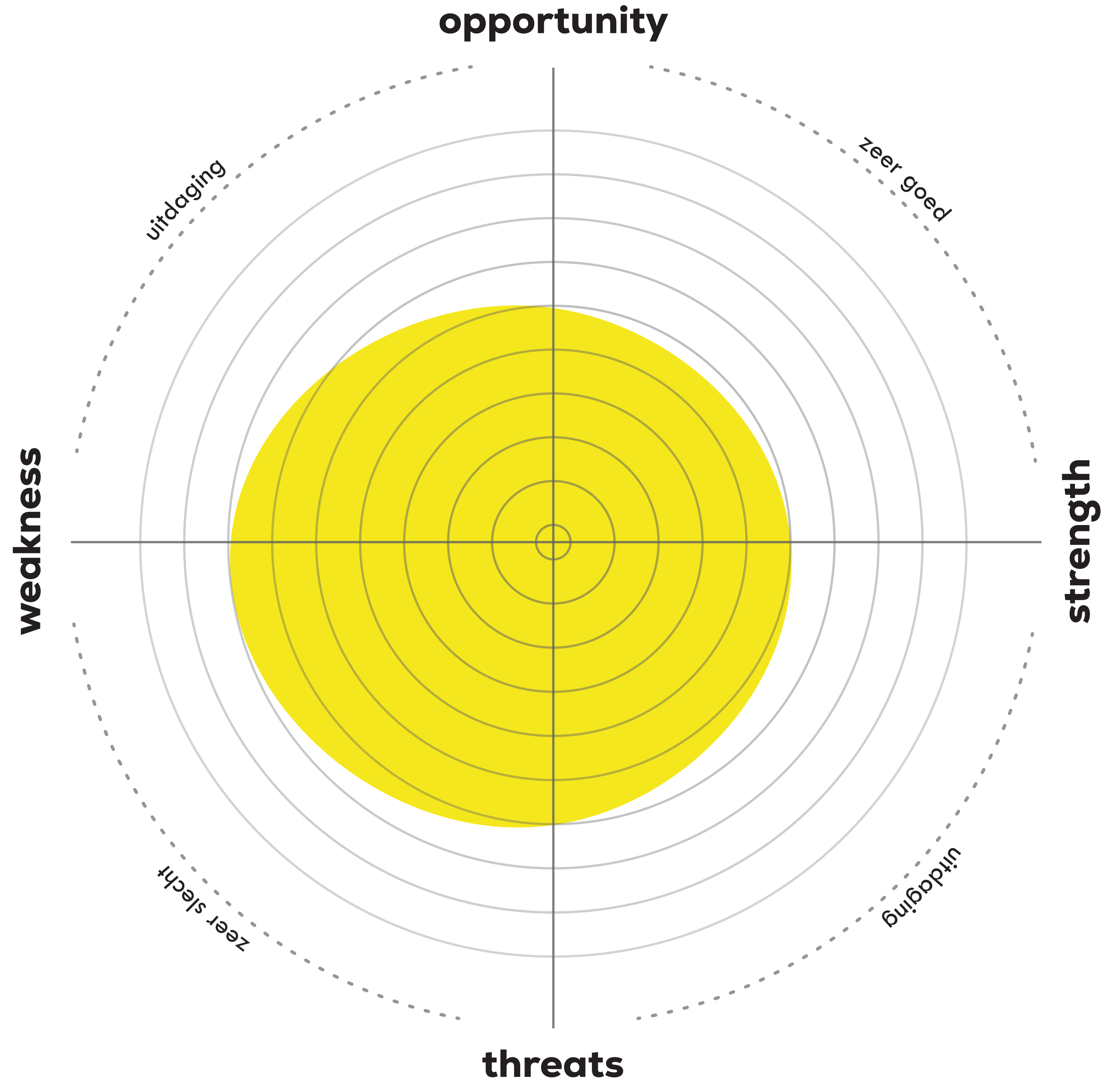
Alleen geschikt voor enkele huizen; rijtjeshuizen hebben onvoldoende ruimte, tenzij er een lang verblijf wordt gemaakt, wat moeilijker schoon te houden is.

## opportunity

- Goede kans voor vrijstaande huizen met puntdaken of schuurtjes, mits kort geïmplementeerd.
- Schuin vlak kan geïmplementeerd worden om ontlasting af te voeren. Hierdoor ontstaat er geen ophoping in de ruimte.

## threat

- Mogelijke ongemakkelijke opening aan de zijkant van het huis, zichtbaar als vlemuis kast.
- Bepaalde lengte kan conflicteren met de eisen en wensen van vlemuizen.

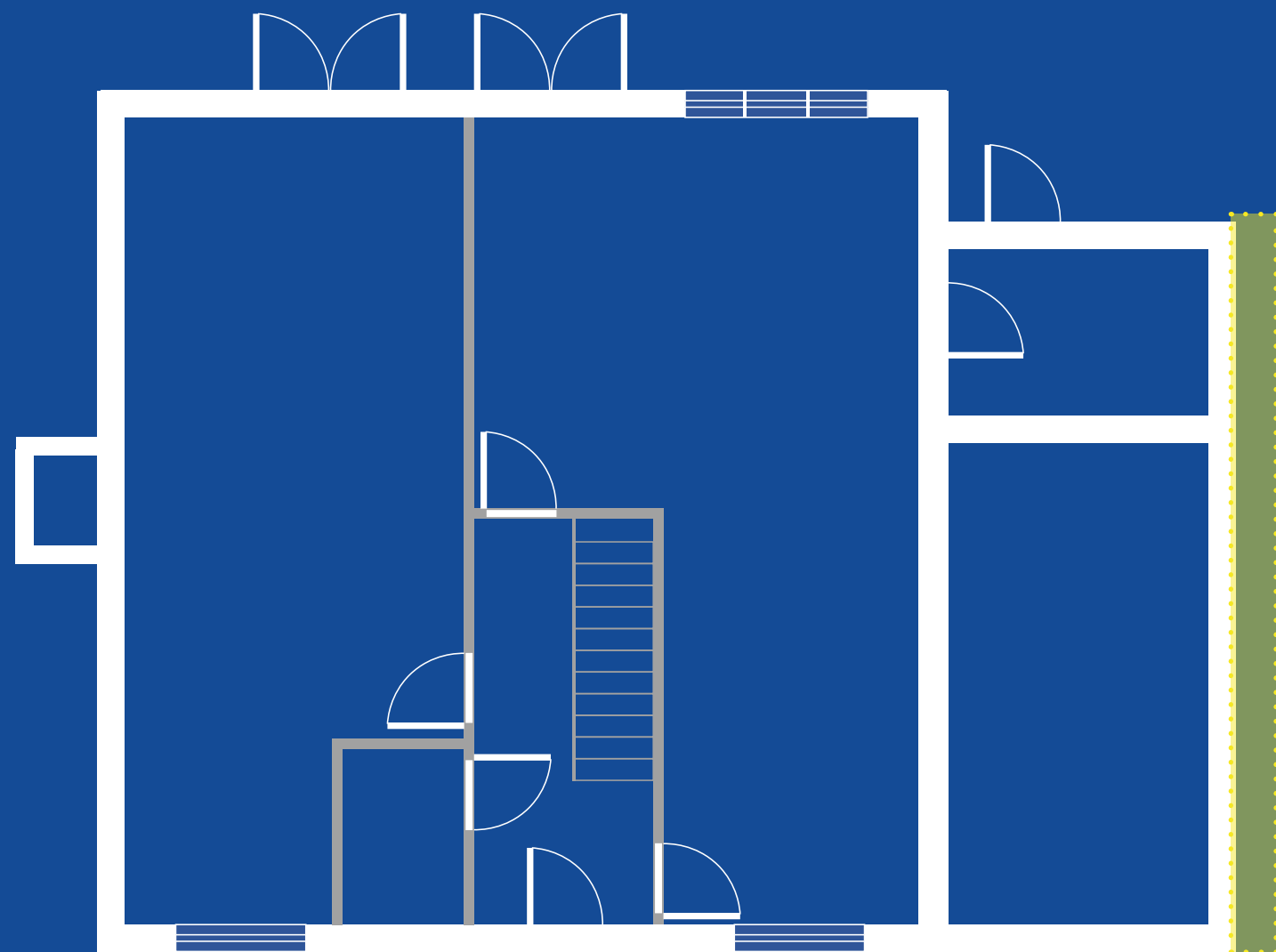




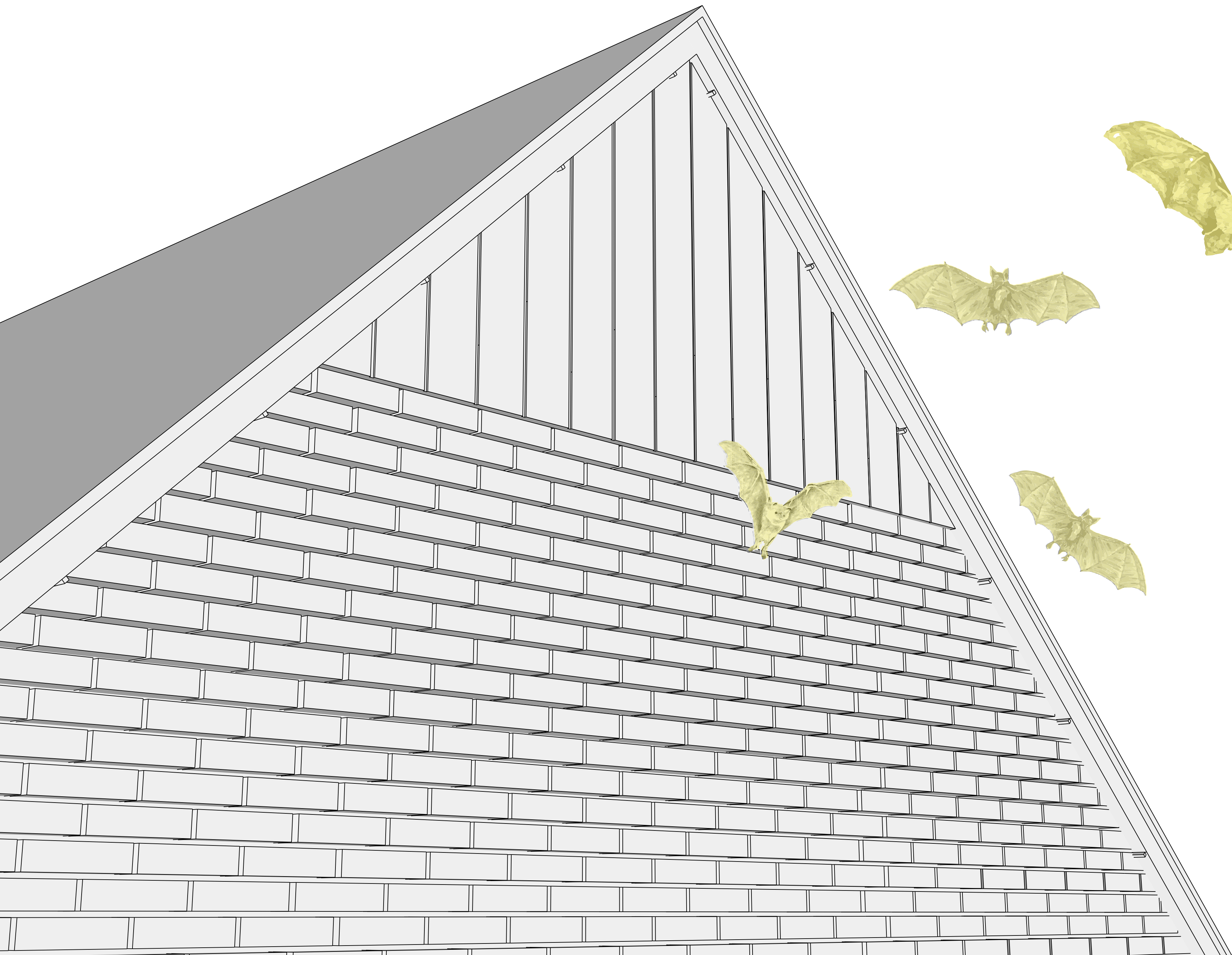
## 2.3 Voorzetgevel

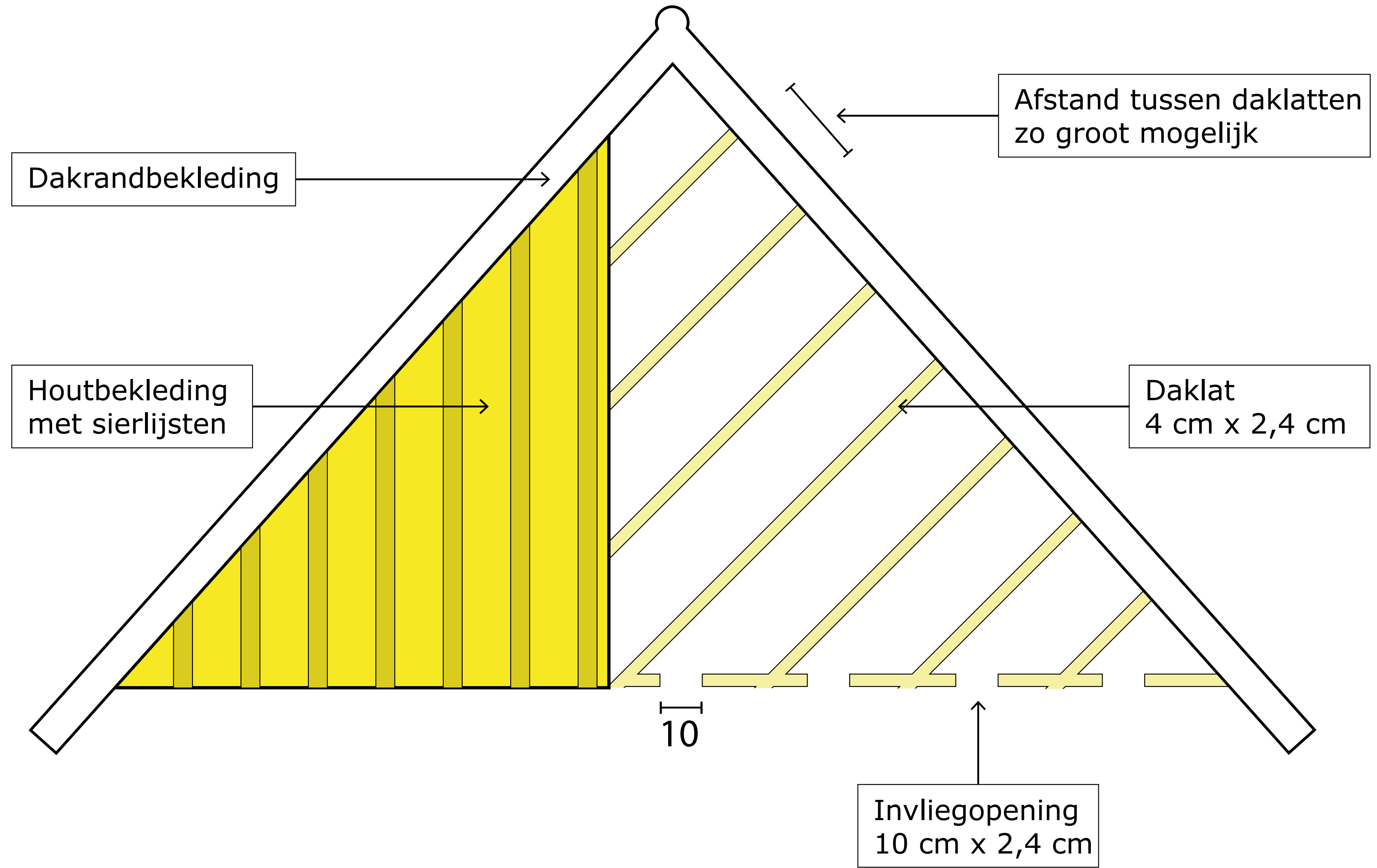


- Loze ruimte
- Onnodig isolatie materiaal
- Betimmering
- Kopgevel/Pannendak









## 2.3 Voorzetgevel

### strength

- Perfecte optie voor niet alleen nieuwbouw, maar kan ook goed gebruikt worden in renovaties of houtbouw.
- Kan een esthetische uitstraling hebben op het bestaande straatbeeld.
- Als alleen de bovenste helft wordt gebruikt voor deze oplossing, is het bestand tegen klimmende ratten en muizen.

### opportunity

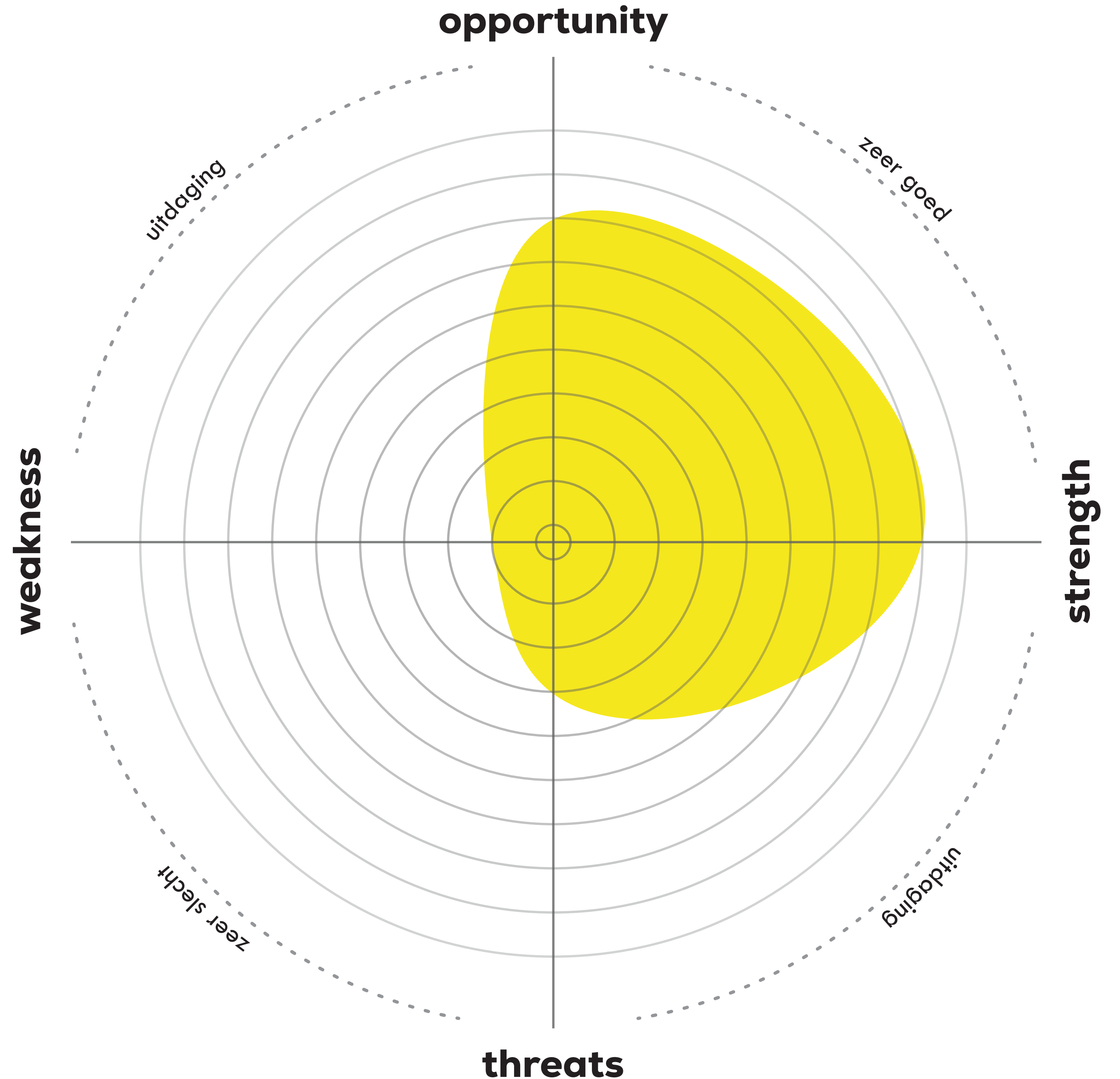
- Kan functioneren als een winterverblijf voor vleermuizen, vooral als het in de buurt van een zomerverblijf wordt geplaatst.
- Als er een bloembed onder de voorzetgevel wordt geplaatst, kan dat de ontlasting opvangen en tegelijkertijd bemesten.

### weakness

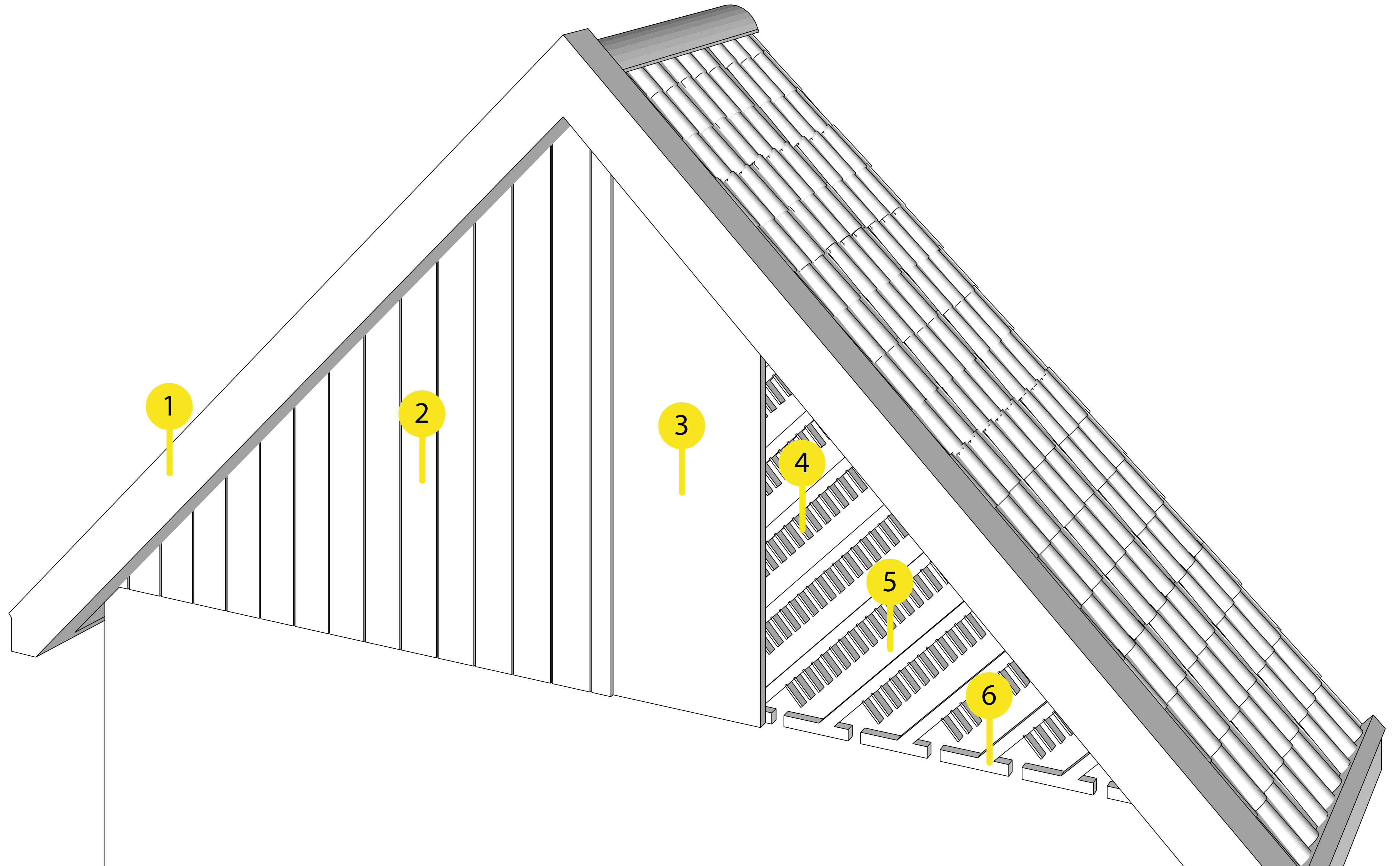
- Er kan ontlasting langs de zijkant van het huis zich gaan verzamelen.

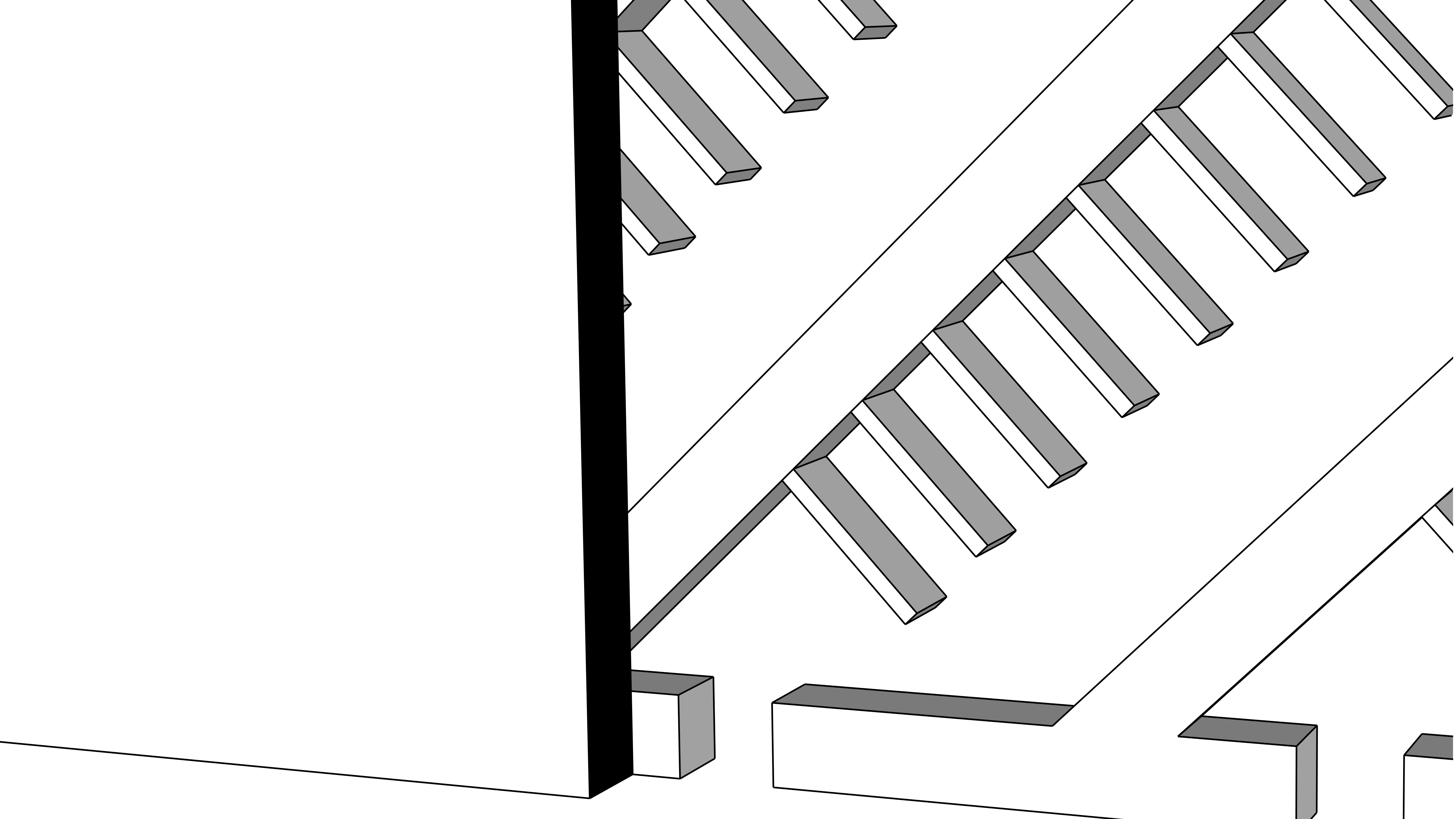
### threat

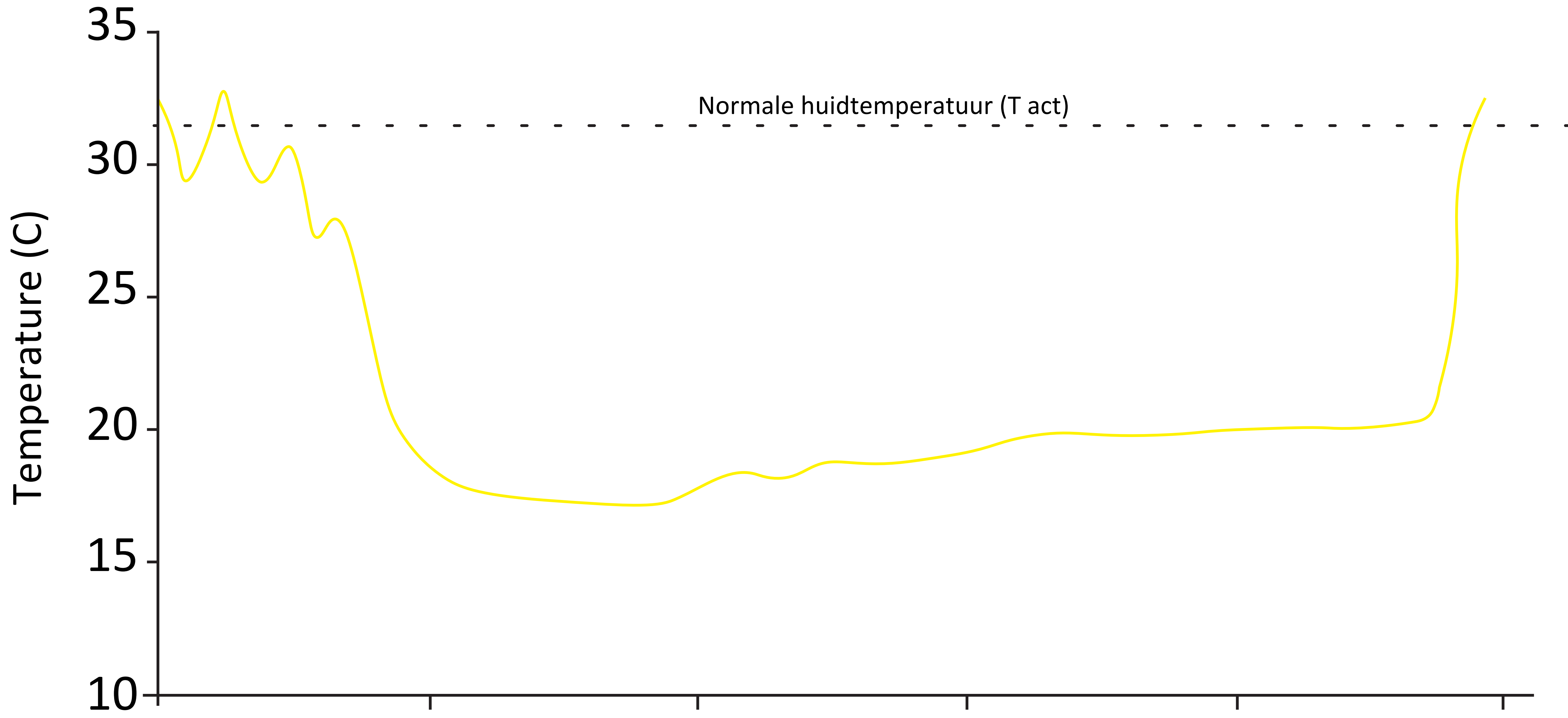
- Mogelijk een vrij dikke constructie nodig om de juiste isolatiewaarde voor vleermuizen te bereiken.

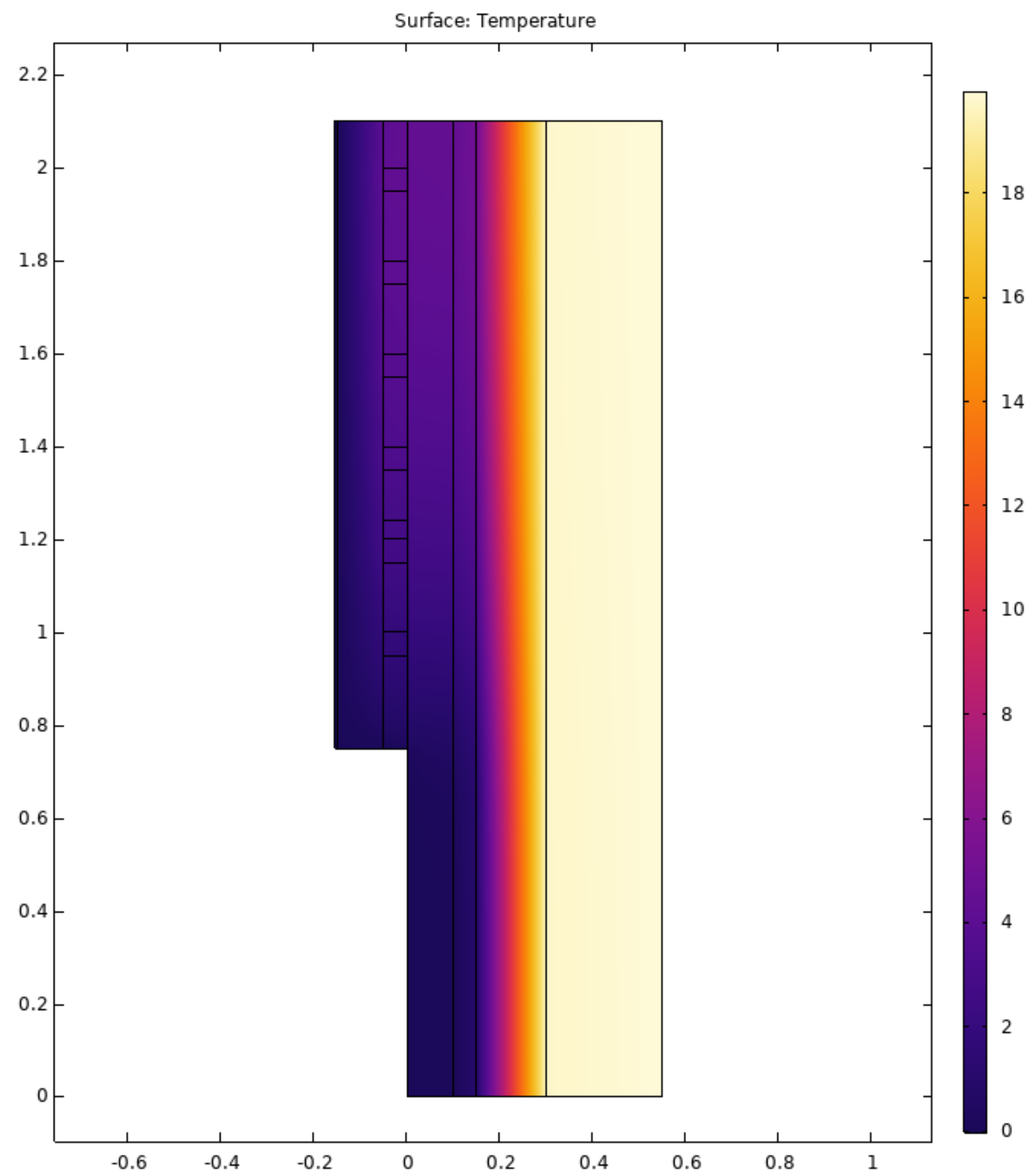




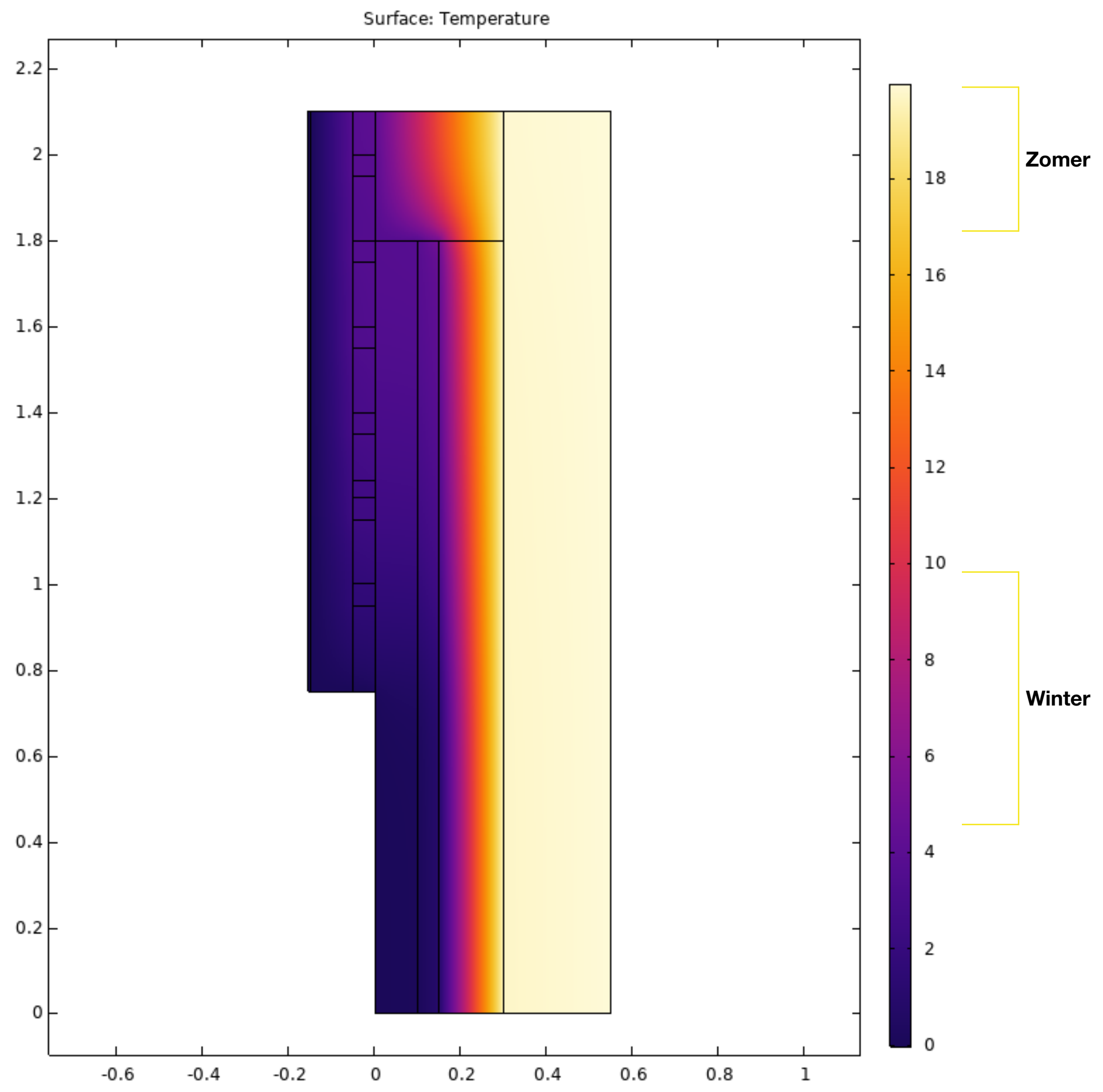




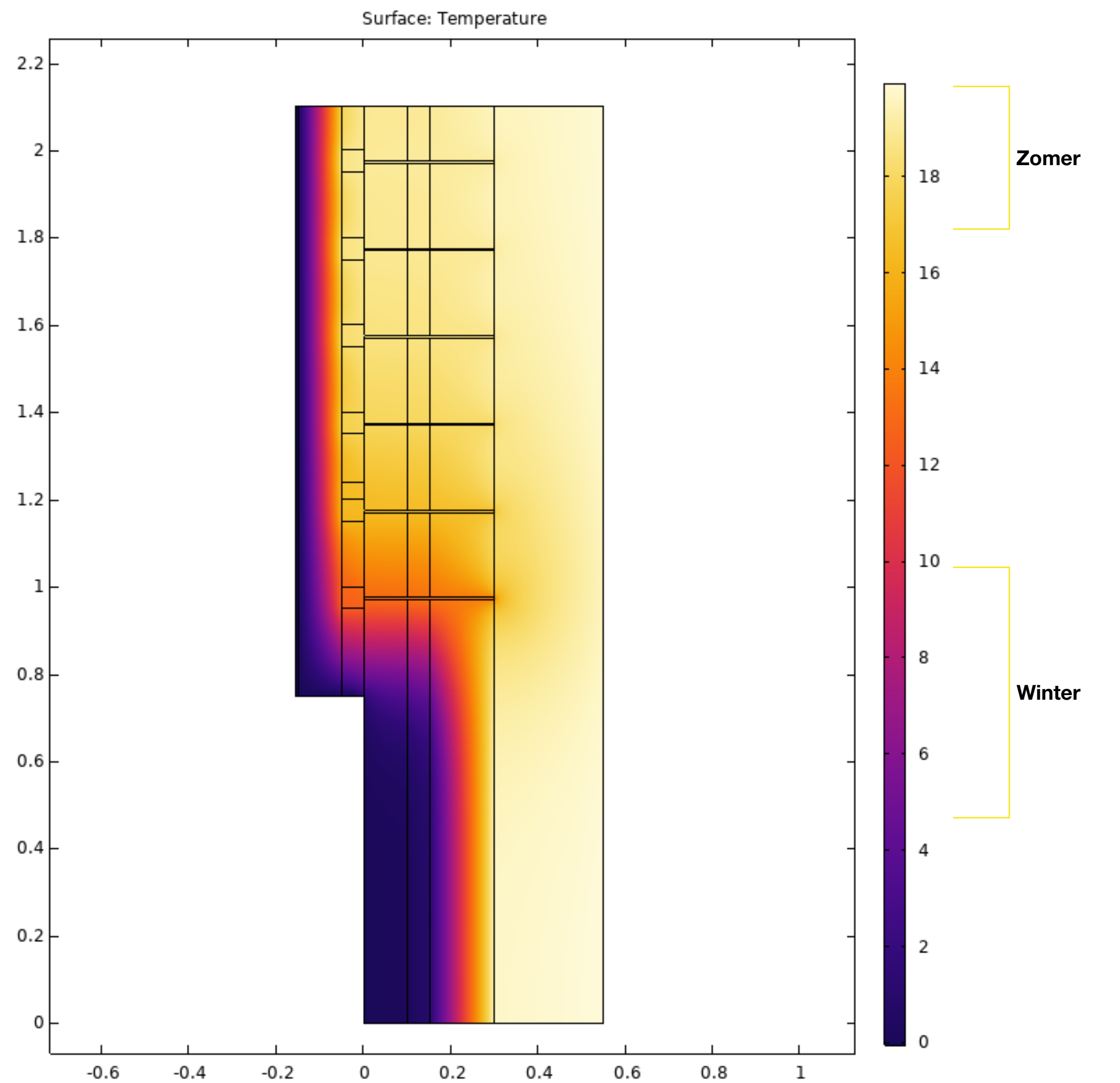




**Voorzetgevel**



**Voorzetgevel geleiding isolatie**



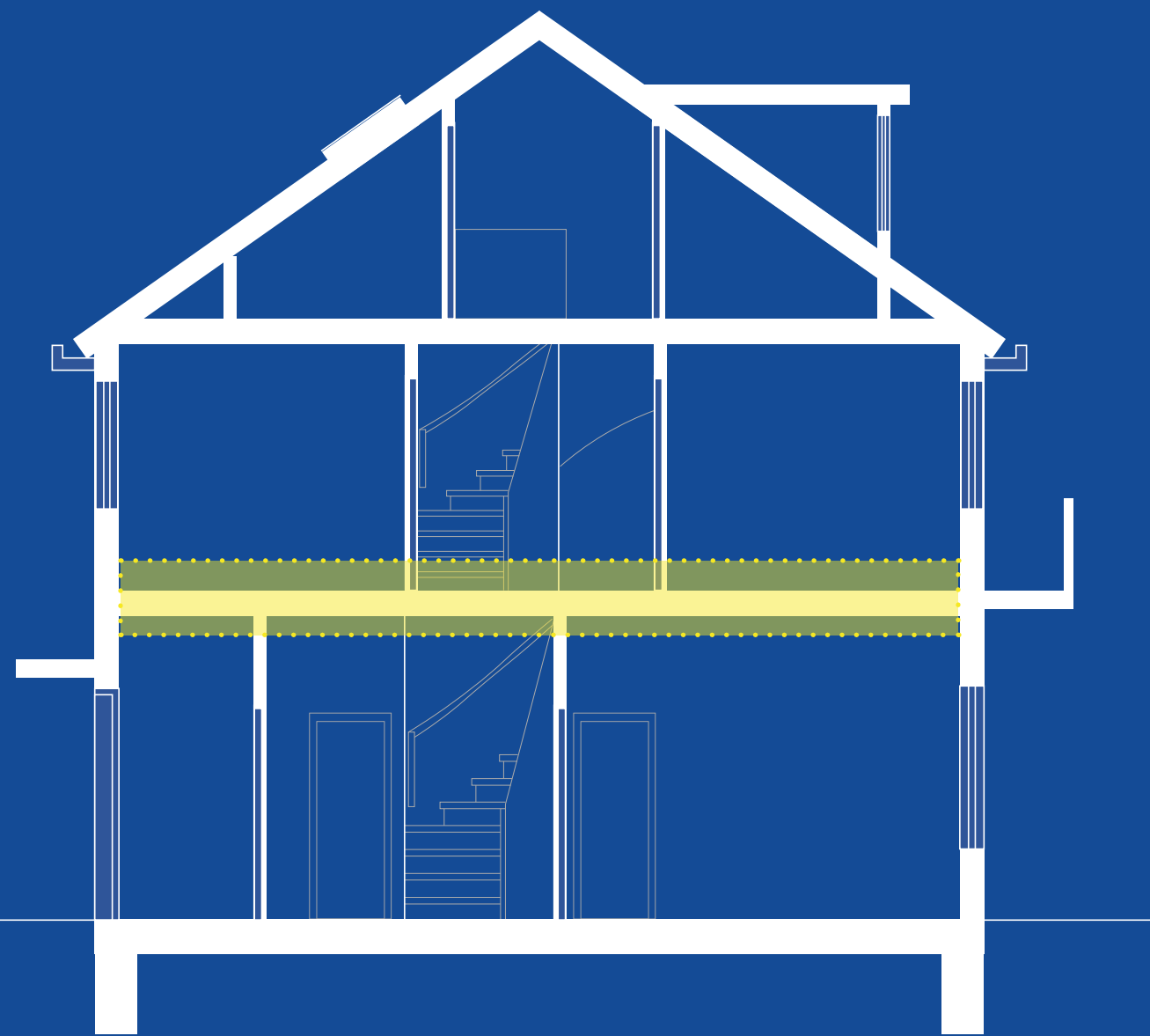
**Voorzetgevel geleiding metaal**

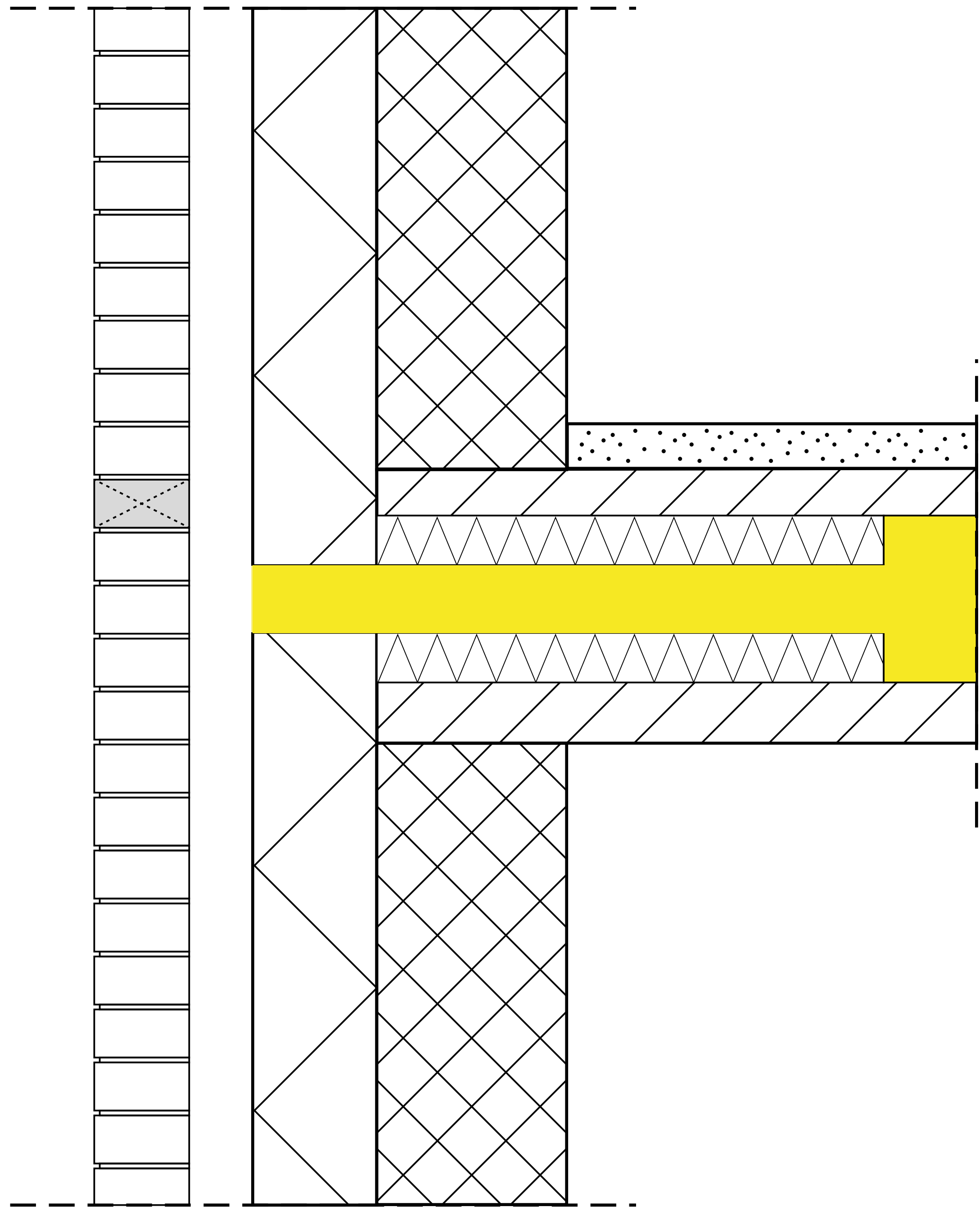


## 3.1 Betonnen tussenvloer

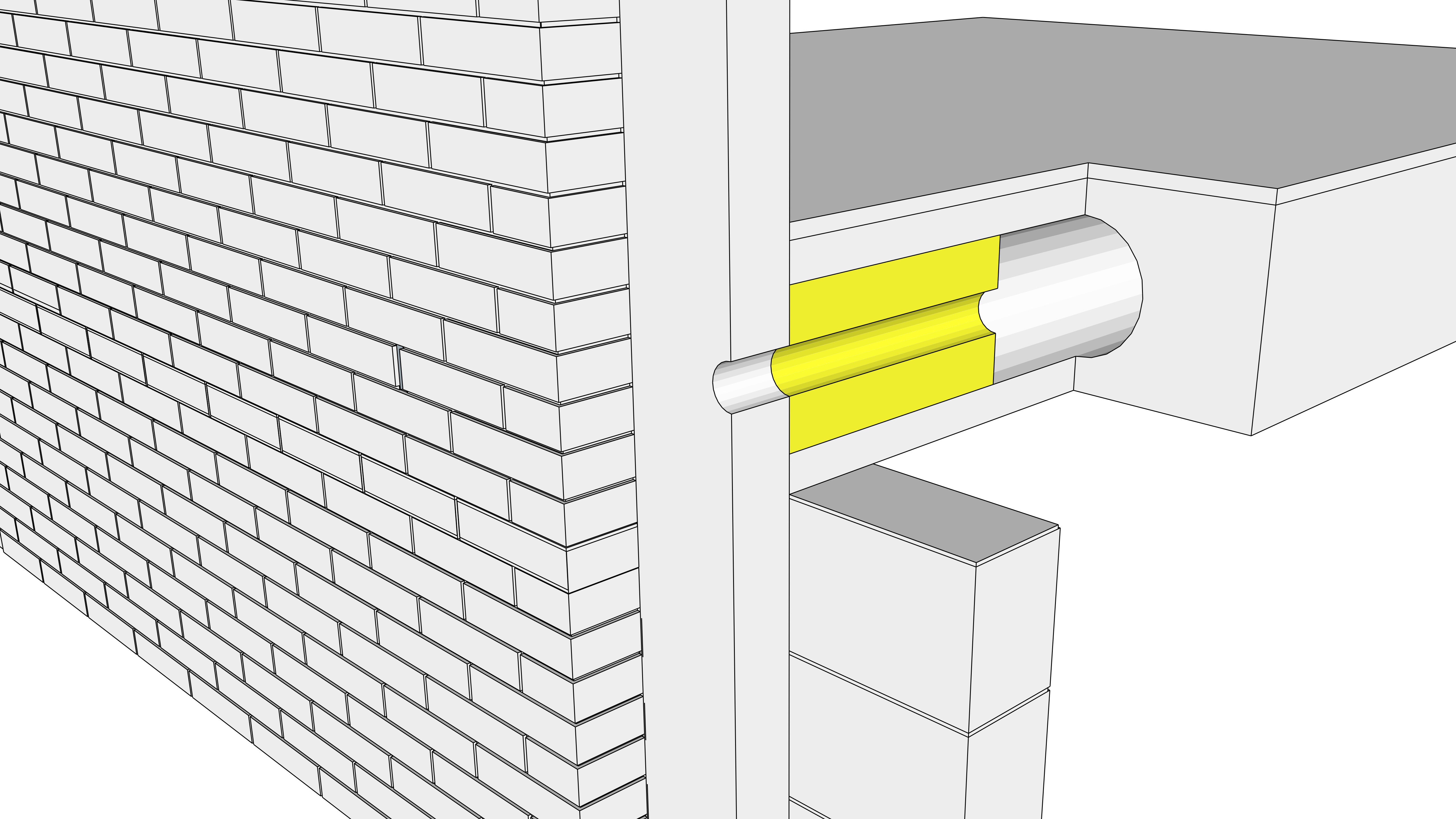


- Kantoren/appartementen
- Snelle/economische constructie
- Geheel afgesloten
- Snelle/economische constructie











# 3.1 Betonnen tussenvloer

## strength

- Er zijn veel lange, loze ruimtes in deze vloeren die kunnen functioneren als potentiële verblijfplaatsen, vooral in grotere gebouwen zoals scholen of kantoorgebouwen.
- Vanwege de vloeren op meerdere hoogtes biedt het meerdere mogelijkheden voor vleermuizen om aan te vliegen en een nest te kiezen.

## opportunity

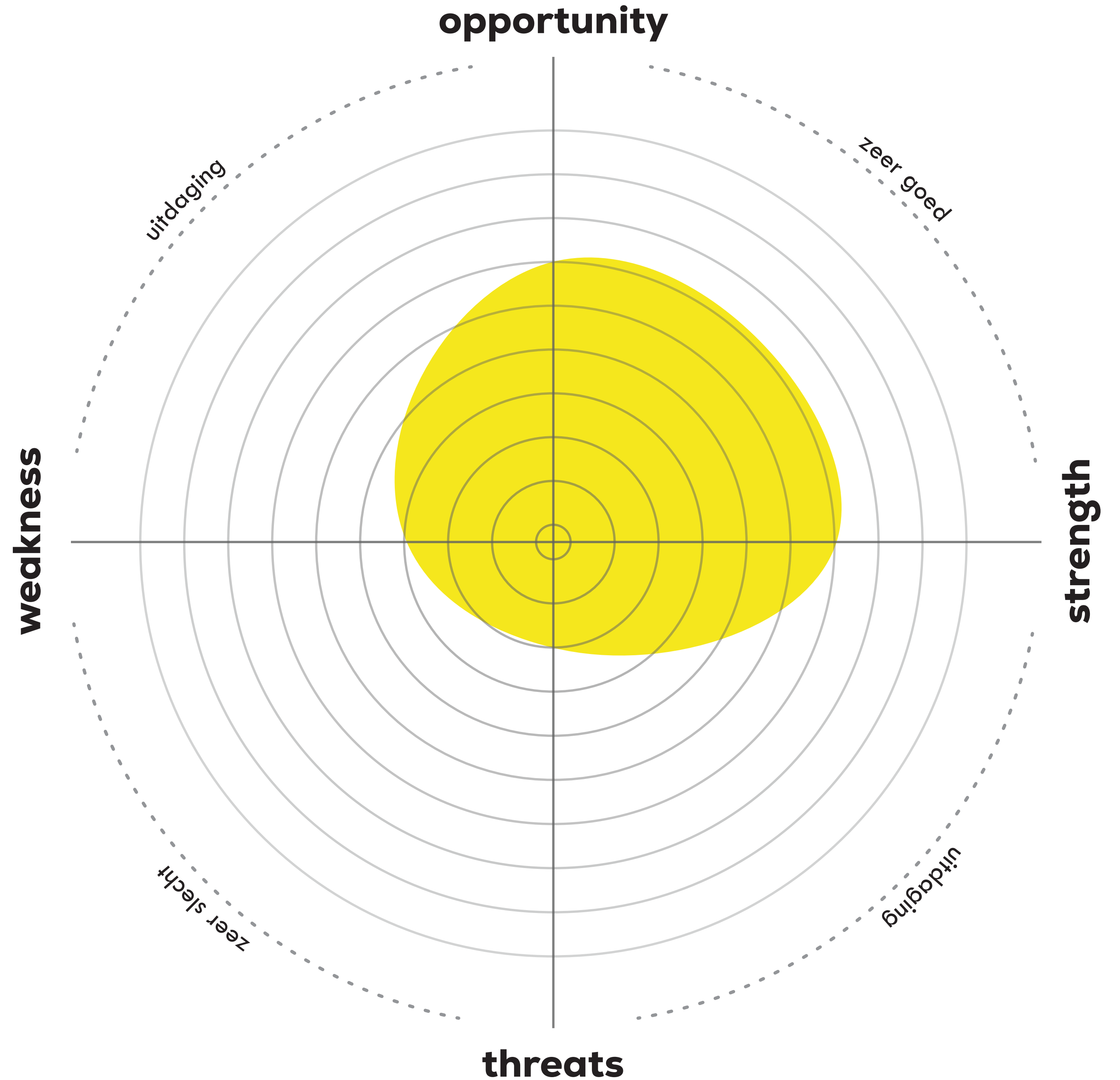
- Vanwege de lengte zal het minder snel vervuild worden op een specifieke plek.
- De ontlasting is onder normale omstandigheden niet zo veel.
- Door de temperatuur die van binnenuit naar de ruimte verplaatst, zal er een prima klimaat zijn voor mannetjes en in de lente- en herfstperiodes.

## weakness

- Lange ruimte die moeilijk schoon te houden is met het oog op ontlasting.

## threat

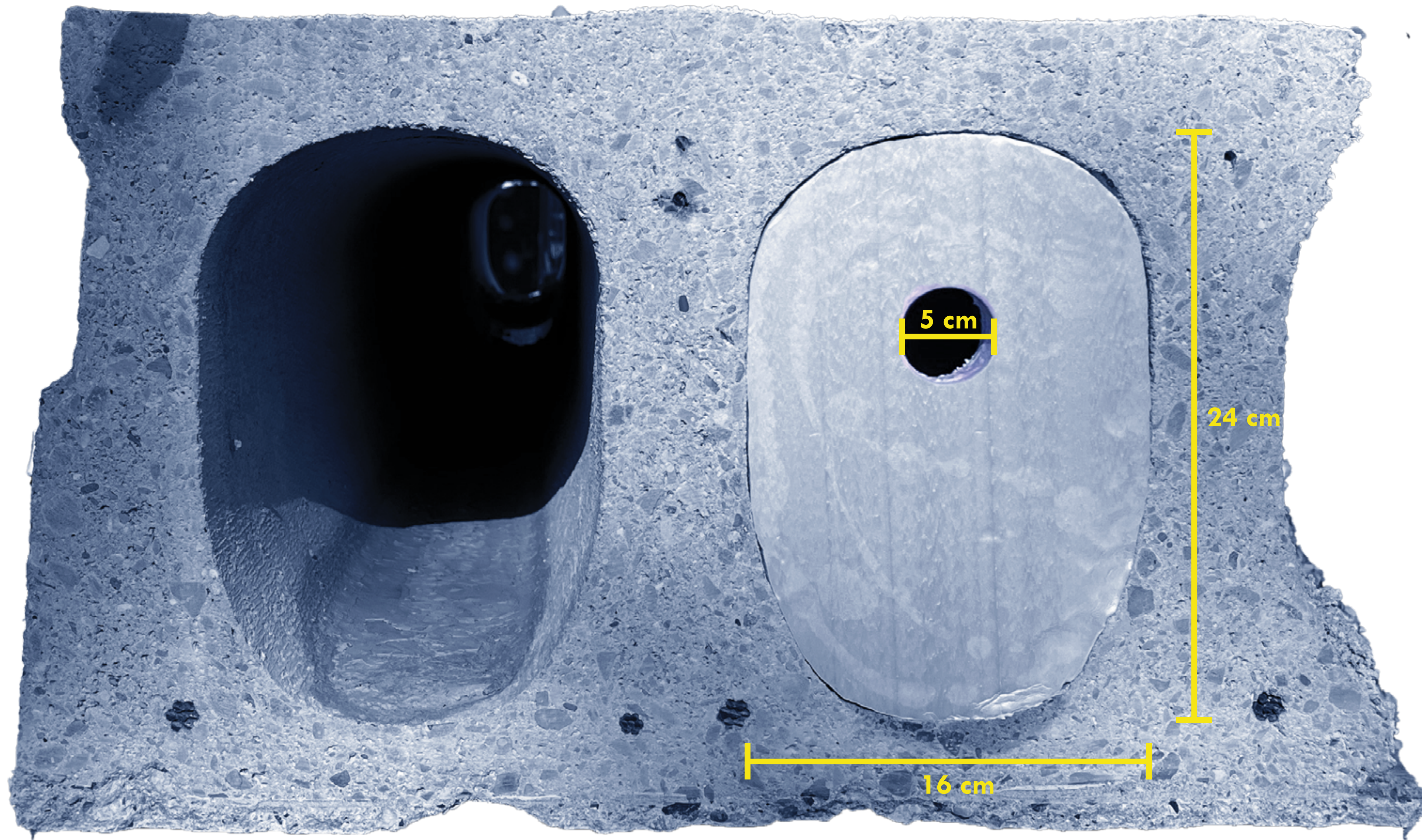
- Wanneer zich een kraamkolonie nestelt, kan dit voor mogelijke hinder zorgen.









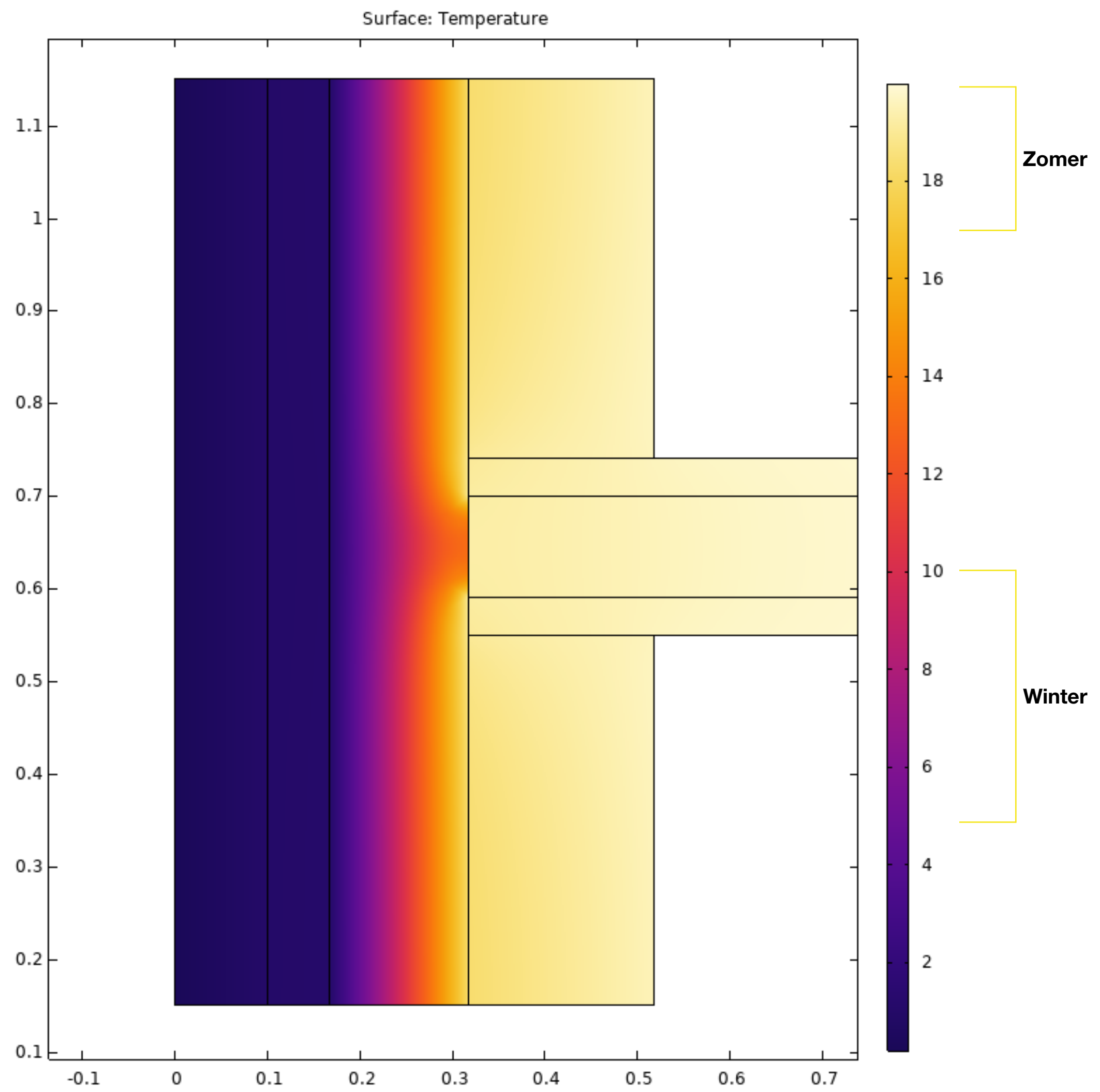


5 cm

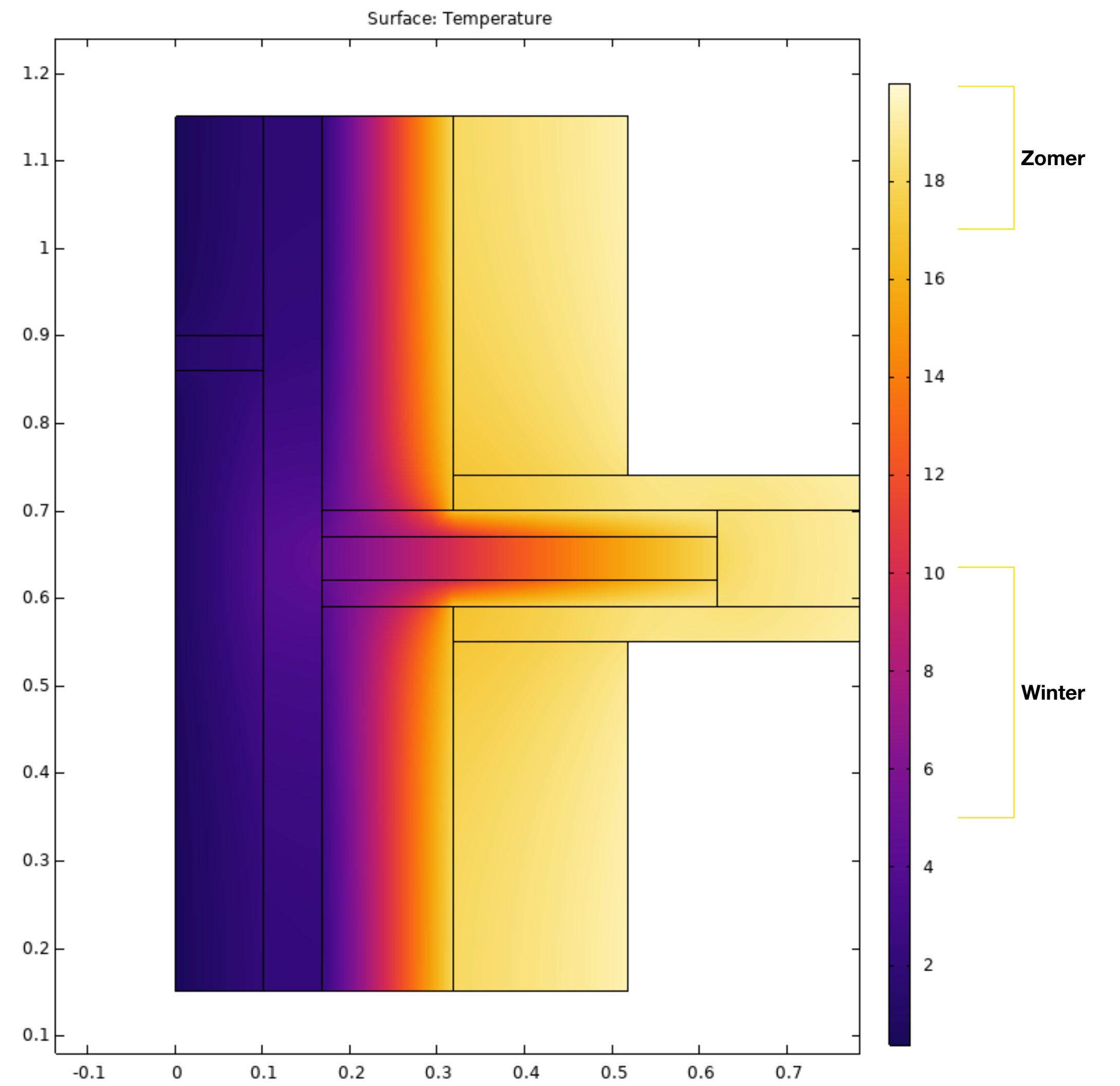
24 cm

16 cm





**Kanaalplaat vloer**



**Kanaalplaat vloer met isolatie buis**





# tijd voor discussie

