WERKPLAN Nieuwe Keizersgracht 5.1, 2, e

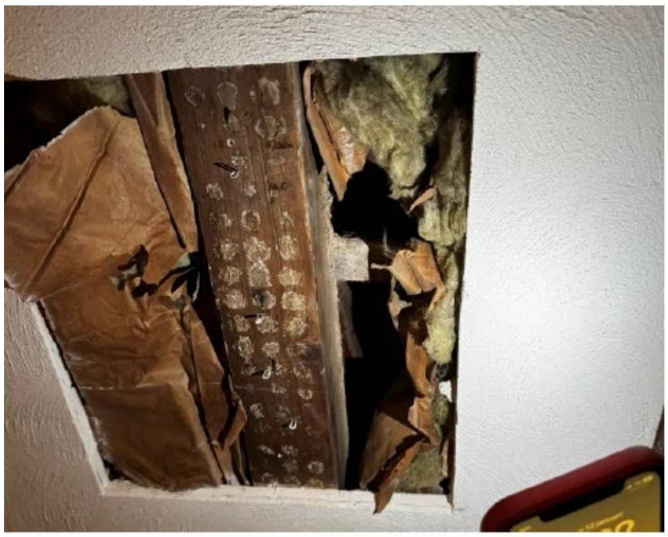
Inleiding

Voor de renovatie/verbouw van het bestaande monument woongebouw Nieuwe Keizersgracht 5.1, 2, e te Amsterdan, is [redacted] gevraagd om een thermohygrisch onderzoek uit te voeren voor de gewenste isolatie van het hellend dak.

Bij de beoordeling van de details is naast een juiste bouwfysische constructieopbouw, ook gekeken naar een optimale isolatiegraad in relatie tot de bouwjaar van het gebouw en de ventilatiegraad in relatie tot de thermohygrische aspecten ter voorkoming van vochtproblemen.

1 Uitvoeringsplan

1.1 Beoordeling huidige staat dak



Figuur 1: foto van huidige situatie hellend dak

In de foto is te zien dat er achter de gipsplaten direct de sporen van het dak zichtbaar zijn welke de verticale liggers zijn. De dakpannen zijn vervolgens opgehangen aan de pannelatten die over de sporen heen gespannen zijn. Tussen de sporen is minerale wol isolatie gebracht. Als je je hand door het gat steekt is er direct een tocht voelbaar. De huidige isolatie is verder in slechte staat en dient vervangen te worden, ook wordt aangeraden om het dak luchtdicht af te werken zodat tocht voorkomen wordt. Voor de renovatie dienen thermohygrische maatregelen te worden genomen voor een goed en gezond binnenklimaat.

1.2 Advies hellend dak.

Voor de isolatie van het gebouw wordt de volgende constructieopbouw voorgesteld:Schuin dak traditioneel pannendakmet tussen de sporen PIRisolatie , voorzien van aluminiumfolie aan beide zijde.Doordat beide zijde van de PIR isolatie worden ingepakt met aluminiumfolie en door de strakke aansluiting van de isolatieplaten tussen de sporen en tussen de platen onderling, wordt de isolatie vanuit alle kanten beschermd tegen vocht. Ook worden alle naden aan de binnenzijde nog extra afgeplakt met aluminiumfolie. Hierdoor wordt het niet mogelijk voor vocht om de isolatie binnen te dringen.

Door de natuurlijke ventilatie achter de dakpannen wordt het eventuele vocht, dat in de houtenconstructie ontstaat, afgevoerd zoals dat in de huidige situatie voorheen ook is gebeurd.

Het alternatieve optie op het dak te isoleren aan de buiten zijde is ook onderzocht en had de eerste voorkeur. Maar vanwege financiele redenen is het in dit project niet haalbaar om dit op deze manier uit te voeren. Waardoor er gekozen is voor isoleren aan de binnenzijde.

1.3 Samenvatting Thermohygrische toets

(Nb voor volledige beschrijving toets zie document:Thermohygrisch onderzoek Nieuwe Keizersgracht.[5.1, 2, e] -**23.01.25**

Voor het hellend dak wordt uitgegaan van een isolatie tussen de sporen met de volgende opbouw (van binnen naar buiten):

- Gipskartonplaat 12,5 mm;Houten rachel 18 mm (luchtspouw);
- Aluminium folie 0,03 mm (gecacheerde laag);
- Isolatie PIR, dik 70 mm;
- Aluminium folie 0,03 mm (gecacheerde laag);
- Bestaande dakpannen.

NB. De toepassing van het isolatiemateriaal beschreven:
De PIR isolatie moet volledig beschermd worden, alle naden met aluminium folie afwerken.
Onderstaande tabel geeft gesimuleerde waarden van vochtgehalte, temperatuur, relatieve luchtvochtigheid (RV) weer.

Warmtegeleidingscoëfficiënt [W/(m · K)]	Vochtgehalte [kg/m3]	*T [°C]*	*RV [%]*	*Vochtgehalte [%] Max. in hout 21%*	
Half jan. (9072 uur)	75	4,7	81	17,6	√
Half aug. (14148 uur)	74,5	22,7	78	17,0	√

Voor het onderhavige bestaand gebouw wordt voorgesteld de nieuwbouweisen aan te houden. Hier kan gekeken worden naar de zogenaamde renovatie-eis van f = 0,50. Aan deze eis wordt voldaan indien de laagste oppervlaktetemperatuur aan het binnenoppervlak gemeten hoger is dan 9 oC. Bij de toepassing van deze renovatie-eis, dient bekeken te worden of er een beperking gesteld moet worden aan de maximale relatieve vochtigheid. Een eventuele verlaging van de luchtvochtigheid kan bewerkstelligd worden door een verhoging van de ventilatiehoeveelheid. Uitgangspunt hierbij is een maximaal relatieve vochtigheid van ca. 70% (in de koude periode).

Conclusie:
Het vochtgehalte in de sporen blijft binnen met maximaal 17,6% binnen de kritische grens van 21% vocht.

2.Werkplan

2.1 Materialen

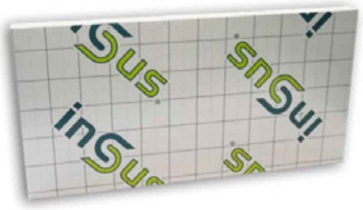
Toe te passen materialen:

- Gipskarton op houten rachels
- PIR isolatie 70mm met gecacheerde laag aluminiumfolie:

Isolatie PIR InSus Alu RK 1200 x 600 x 70mm

‹ Bekijk alles uit de categorie Pir isolatie platen

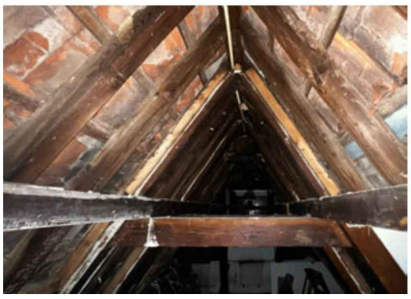
inSus.



Deze isolatie platen zijn al aan beide zijde ingepakt met aluminiumfolie. Deze folie werkt als een dampdichte folie.

2.2 Uitvoering

- De bestaande gipsplaat en steenwol wordt verwijderd



- De platen worden op maat gesneden en tussen de sporen geplaatst. De 70mm past precies tussen de bestaande sporen van 70mm



- De platen sluiten naadloos aan op elkaar en op de sporen. Aan de binnenzijde worden alle naden nog extra afgetapt met aluminium.



- Als afwerking worden er gipskarton op houten rachels geplaatst