

Restauratieplan

Restauratie - Transformatie Grande Maison Du Levrier & De L'aigle Noir “Grand Hotel” Boschstraat 76 te Maastricht Monumentnummer 26784

d.d. 12 april 2019



Gemeente Maastricht
Veiligheid en Leefbaarheid

Ontvangen op : 11-04-2019

Zaaknummer : 18-1639WB

Behoort bij besluit van B&W
d.d. 31-10-2019

Behoort bij ontwerpbesluit van B&W
d.d. 02-05-2019



Inhoudsopgave:

- Inleiding
 - o Voorbehoud
- Beschermende Maatregelen
- Steigerwerkzaamheden
- Duurzame en geluidswerende maatregelen
 - o Visie
- Uitleg
 - o Wijze van isoleren
 - o Traditionele isolatiematerialen met een voorzetwand
 - o Vochtregulerende isolatiematerialen
 - o Ons advies
- Parketvloeren
- Nieuwe Vloeropbouw
- Deuren
- Trap
- Stucwerk
- Schilderwerk
- Achterzetbeglazing
- Dak
- Bronnen
- Bijlagen

Inleiding;

Wij beginnen dit restauratieplan met enkele foto's van het Grand Hotel vanaf de jaren 70 van de vorige eeuw teruglopend in de tijd tot een aanbeveling uit 1814 uit een Belgische reisgids.

Daarmee kun je stellen dat het gebouw de laatste tweehonderd jaar in ieder geval de functie van een vooraanstaande herberg heeft gehad, een functie die nu in ere hersteld gaat worden met de invulling van een luxueus hotel; “*Grand Hotel Maastricht*”

Middels dit document vertellen wij u onze visie over hoe Koninklijke Woudenberg de aanpak van de restauratie van het dak, de gevels, het monumentale interieur van de kamers en het trappenhuis gaat aanpakken.

Voorbehoud

In dit plan geven wij een advies op basis van de gegevens die op dit moment voor ons beschikbaar zijn, onze vaktechnische kennis en ervaring, de richtlijnen van de stichting ERM, de adviezen van de Rijksdienst Cultureel Erfgoed, de rekentool van Ubakus.de en de productbladen van de specifieke producten.

Een zeer belangrijke factor in het totaalplaatje worden de installaties, en dan vooral; op welke manier wordt verwarmd, gekoeld en geventileerd? In bouwteamverband wordt de installatie, in nauwe samenwerking met de installateur, uitgewerkt.

Op het moment dat alle gegevens bekend zijn wordt het geheel doorgerekend door een bouwfysisch adviseur.

Om deze redenen kunnen aan dit plan geen rechten worden ontleend.

Team Koninklijke Woudenberg Maastricht.

Beschermende Maatregelen

De doorgang door het gebouw zal de hele periode intensief gebruikt worden. Daarom zullen wij de monumentale tegeltableau's beschermen middels folie en underlayment platen. Ook de tegelvloer wordt afgedekt met een beschermvlies en houten platen om beschadigingen te voorkomen en drukverdeling bij transport te optimaliseren.

Op de looproutes door het pand zullen de binnendeurkozijnen voorzien worden van beschermhoeken. Ook de wanden, vloeren en monumentale onderdelen zullen waar nodig voorzien worden van een bescherming tegen stoten, krassen, vuil en water.



Tegeltableau

De traptreden van de trap zullen gedurende het project worden voorzien van een beschermend vloestofdicht afdekvlies. De balustrade wordt beschermd middels een houten regelwerk dat vanaf de begane grondvloer wordt doorgezet langs alle verdiepingen. Ter hoogte van de balustrade wordt dit regelwerk bekleed met houten platen aan zowel de binnenzijde van de balustrade als aan de zijde van de schacht. De raakvlakken met de balustrade worden bekleed met vilt. De tegelvloer onder de schacht wordt bekleed met een dikke laag harde isolatie.

Zo is deze schacht met de bestaande hijsvoorziening op een veilige manier te gebruiken voor het verticale transport van zware bouwmaterialen.

Monumentale onderdelen in de kamers zullen, afhankelijk van de werkzaamheden, beschermd worden met een wegneembare houten omkasting.

Steigerwerkzaamheden

Het gebouw wordt geheel in een constructief steiger van 1,4 m1 breed gezet.

Een belangrijk kwaliteitsaspect: De steiger wordt in de dagkanten van de ramen geklemd als bevestiging "aan" de gevel. Zo wordt een mechanische beschadiging in de gevel voorkomen. Dit bewerkstelligt lagere kosten en zorgt voor een betere eindkwaliteit. De steiger wordt aan de trottoirzijde voorzien van n.t.b. afschotting als beveiliging tegen opklimmen en het beschermen van voetgangers. Ook worden er netten aan de voorzijde aangebracht om stofoverlast te beperken.

Gelijktijdig zal in het gebouw de benodigde doorbraken en of kapwerkzaamheden uitgevoerd worden. Het eventuele puin wordt via de steiger door een stortgoot in een afgedekte container gestort of via het hijspunt door het trappenhuis.

Duurzame en geluidswerende maatregelen

Visie

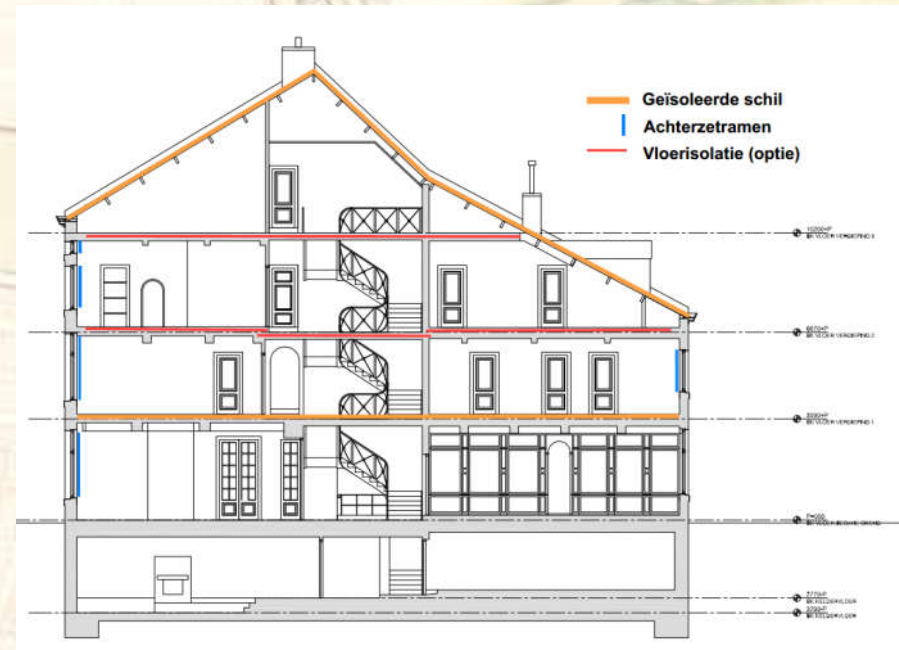
Het verduurzamen van het monument vormt een integraal onderdeel van de restauratie. Zo heeft het isoleren van een gebouw een zeer grote invloed op het binnenklimaat, de vochthuishouding en het behoud van de historische constructie.

Tevens is het verstandig om op het moment dat bijvoorbeeld een vloer opengemaakt moet worden meteen de toestand van de constructie te controleren en de isolatielaag weg te werken in de constructie.

Zoals te zien in de schets hebben we ervoor gekozen om het monument te voorzien van een akoestische en thermische isolatie vanaf de 1^e verdiepingsvloer tot en met het dak.

Wij kiezen ervoor om op de begane grond geen thermische isolatie toe te passen om de volgende redenen:

- Het stucwerk van de wanden en de plafonds is rijk geornamenteerd en in verschillende ruimtes voorzien van een historische polychrome afwerking, tevens is de vestibule voorzien van monumentale tegeltableaus. Dit betekent dat isolerende maatregelen een ernstige aantasting van het monumentale interieur zouden vormen.
- In tegenstelling tot de verdiepingen met de hotelkamers hoeft de begane grond niet dag en nacht verwarmd of gekoeld te worden. De conferentieruimtes kunnen met bijvoorbeeld luchtverwarming/koeling snel op een comfortabele temperatuur gebracht worden wanneer ze gebruikt worden.
- De grote deuren voor en achter zullen veelvuldig geopend en gesloten worden of misschien wel open blijven staan. Isoleren heeft in dat geval weinig zin.



Schematisch overzicht isolerende maatregelen

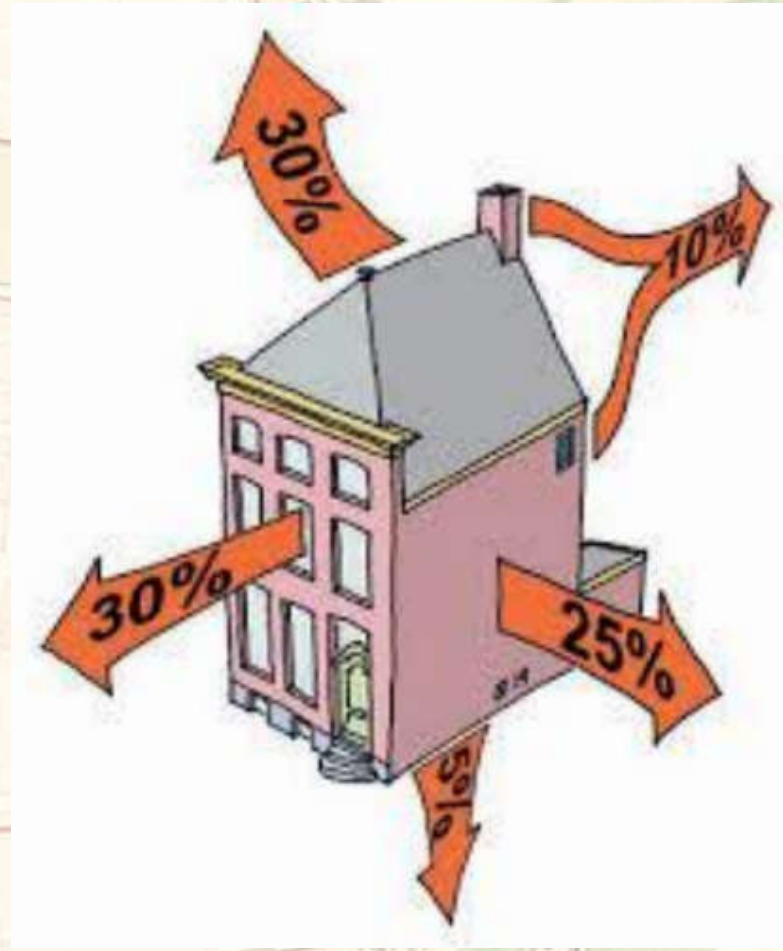
Uitleg Isolatie aan de binnenzijde van een massieve monumentale gevel

Aan de binnenzijde van de wand wordt isolatiemateriaal aangebracht. Dit kan rechtstreeks tegen de muur maar vaak wordt ook een luchtspouw in combinatie met een voorzetwand toegepast. De spouw moet wel met buitenlucht worden geventileerd. Dit is in de praktijk vaak lastig te realiseren; het vraagt om gaten in de buitenmuur en de spouwen zijn op de plek van zijwanden en vloeren onderbroken waardoor de ventilatie niet door kan lopen. Vochtophoping kan dan het gevolg zijn. Vandaar dat de toepassing van een luchtspouw meestal wordt afgeraden.

Naast een voorzetwand bestaat ook het systeem met een 'doos in een doos-principe'. In een ruimte wordt dan een volledig nieuwe kamer gebouwd waarbij de nieuwe wanden, plafonds en vloeren zijn geïsoleerd. Deze constructie moet aan alle zijden geventileerd worden met buitenlucht. Voor het gemiddeld pand is dit vanwege het ruimteverlies en omvang van de ingreep (en kosten) meestal geen reële optie.

Over het geheel genomen leidt het isoleren van massieve buitenmuren aan de binnenzijde tot veel problemen. De gebouwen worden 'thermisch lek' waardoor koudebruggen bijna niet zijn te voorkomen en het isolatieniveau wat lager zal moeten worden gehouden. Het isolatiemateriaal kan vaak niet worden doorgezet bij vloeren en binnenwanden die aansluiten op de buitenmuur, waardoor op die plekken koudebruggen ontstaan. Ook bij monumentale plafonds is dit het geval. Daarnaast ontstaan vaak vochtproblemen bij de aansluiting van een binnenwand op een geïsoleerde buitenmuur.

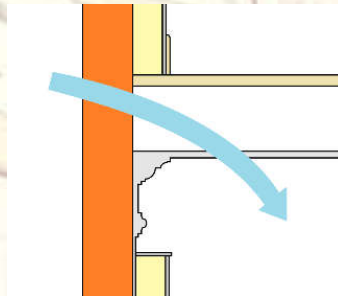
Het aanbrengen van isolatiemateriaal aan de binnenzijde betekent voor een gemiddeld pand een energieverbetering van slechts 10 tot 15% (afhankelijk van de oppervlakte van de buitenmuur). Bij tussenwoningen met relatief veel glas in de voor- en achtergevels ligt dit nog lager.



Energieverlies monumentaal gebouw

De meeste problemen doen zich in de praktijk voor bij de oplegging van houten balken in de buitenmuur en bij houten strijk balken langs een buitenmuur, zelfs al is het isolatiemateriaal door te zetten. Zo is de muur gedurende een groot deel van het jaar kouder en daardoor vochtiger waardoor houtrot kan optreden.

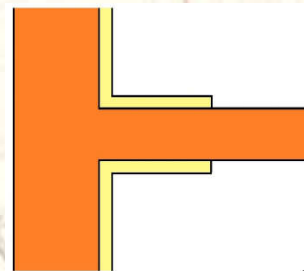
Als oplossing kan de balk geventileerd worden geplaatst. Een andere oplossing is de toepassing van een kunststof kap die de balk omsluit (caps). Nadeel is dat de balk hiervoor uit de muur moet worden gehaald en aan de buitenzijde een kunststof rand zichtbaar zal zijn. Bij beschermde monumenten wordt deze oplossing door monumenteninstanties doorgaans niet toegestaan.



Koudedoorslag t.p.v. vloer

Bij de aansluiting van binnenwanden op een massieve buitenmuur, ontstaan ook koudebruggen omdat het isolatiemateriaal hier niet kan worden doorgezet. Bij het koudere vlak kan dan vervolgens condensvorming en schimmel optreden.

Als oplossing zou de binnenwand bij de aansluiting op de buitenmuur aan weerszijden met isolatiemateriaal kunnen worden bekleed. In de regel is 500 mm doorzetten van het isolatiemateriaal tegen de binnenwand afdoende. Bij lichte, niet dragende, scheidingswanden kan de wand eventueel worden losgehaald van de buitenmuur en het isolatiemateriaal worden doorgezet.



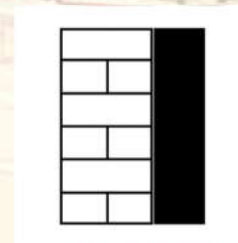
Voorkomen koudebrug binnenmuur

Wijze van isoleren

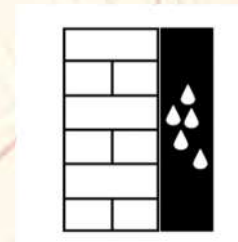
Bij na-isolatie worden de isolatieplaten of dekens rechtstreeks tegen de muur bevestigd. Dit kan op de traditionele manier met de toepassing van een dampwerende folie of met vochtregulerende isolatiematerialen. Er bestaan diverse isolatiematerialen; het type materiaal maakt in beginsel niet uit maar om een zeker isolatieniveau te bereiken, maakt het verschil in plaatdikte daarentegen wel uit. Het is hierbij van belang dat het isolatieniveau is afgestemd op de constructie.

Er is een onderscheid te maken tussen:

Traditionele isolatiematerialen



Vochtregulerende isolatiematerialen



Traditionele isolatiematerialen in combinatie met een voorzetwand

Traditionele isolatiematerialen worden rechtstreeks tegen de binnenzijde van de buitenmuur bevestigd waarbij aan de binnenzijde een dampwerende folie wordt aangebracht, tenzij het isolatiemateriaal zelf dampwerend is. De dampwerende folie is noodzakelijk om condensatie in het isolatiemateriaal en de muur te voorkomen.

Een nadeel is dat op plekken waar het isolatiemateriaal niet kan worden doorgezet en ook geen dampwering aanwezig is, sneller condensatieproblemen ontstaan dan bij vochtregulerende isolatiematerialen.

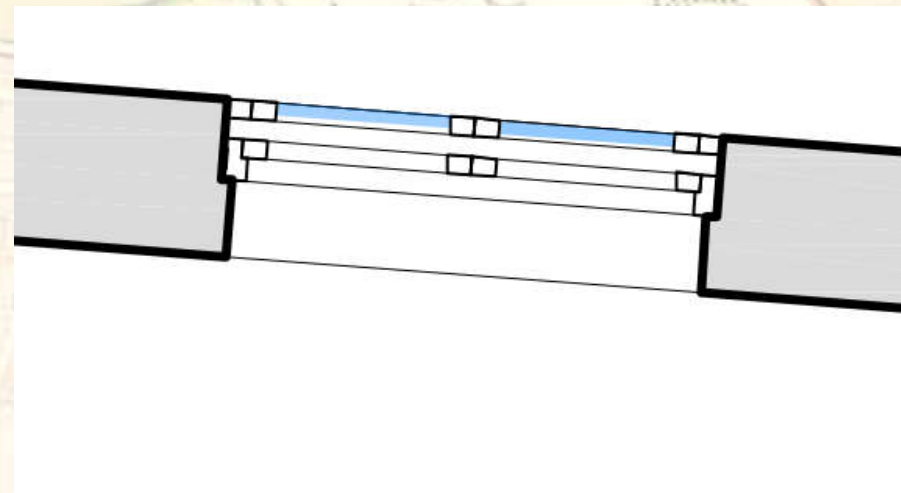
Aandachtspunten:

De Rijksdienst Cultureel Erfgoed en Stichting ERM raden deze constructie af i.v.m. de vele problemen uit het verleden.

Aansluitingen op vloerbalken en of binnenmuren zijn bijna niet dampdicht te krijgen waardoor net op deze locaties vochtaccumulaties, koudebruggen en akoestische lekkages kunnen ontstaan met alle gevolgen van dien.

Ons advies

Bovenstaand omschrijving in acht nemende hebben we ervoor gekozen om de gevels niet na te isoleren aan de binnenzijde. Het grootste warmteverlies vindt plaats via de aanwezige beglazing. Toevoegen van isolerende beglazing middels achterzetramen levert bouwfysisch in relatie tot risico's op vochtproblemen het meeste voordeel op.



Bestaande achterzetramen opwaarderen en waar ontbrekend toevoegen

Parketvloeren

Door onze recent opgedane ervaring bij de restauratie van parket van het Stadhuis Maastricht is dit een stukje vakmanschap wat we met onze eigen timmerlieden zullen uitvoeren. Elk strookje wordt gemerkt en opgeslagen. Na aanbrengen van de installaties zullen deze parketstroken op exact dezelfde plaats worden teruggelegd waarna een parketteur de vloer opnieuw zal afwerken en sealen. Wij adviseren om de vloer in zijn geheel te isoleren tegen ongewenste geluidshinder van de naast- en onder of boven gelegen kamers.



Uitvoeringswijze

De vloerdelen dienen omzichtig gedemonteerd te worden. Vindingrijkheid en geduld zijn de kerncompetenties bij deze werkzaamheden. De eerste fase in dit proces beslaat het documenteren van de delen per laag. Er wordt per ruimte een tekening gemaakt van het vloerveld en het aanwezige legpatroon. Vervolgens krijgt elke plank per regel een eigen code, welke middels speciale verwijderbare tape op de bovenzijde gemarkeerd wordt. De totale code per plank bestaat dan uit

- ruimtenummer
- (eventuele) vloerlaag
- regelnummer of kader nummer
- planknummer.

Planken welke deel uitmaken van een kader of ander patroon krijgen een dubbel nummer. Eventuele kenmerkende onderlinge aansluitingen worden nog met markeringen (op tape) op de planken aangeduid. De regels worden op een plattegrondtekening aangegeven en van elk vloerveld worden van bovenaf foto's gemaakt. Hierop staan dus alle genummerde planknummers, incl. de directe context met naastliggende regels en patronen. In het werkprotocol komt te staan dat de foto's eerst opgeslagen en afgedrukt worden voordat tot demontage overgegaan wordt!

Na het uitnemen van de plank wordt met b.v. wasco op de achterzijde de complete code aangegeven. Het uitnemen per laag zal waarschijnlijk niet op één uniforme wijze plaats kunnen vinden.

Op welke wijze zijn de delen vastgelegd (spijkeren, lijmen)? Is er sprake van messing- en groefdelen of losse veren? Is er gebruik gemaakt van houtroppen op de koppen van de nagels? Dit zijn zomaar enkele vragen waar momenteel nog geen antwoord op te geven is! Wij zullen bij iedere plank echter de onderliggende volgorde en/of combinatie van demontagemethodieken aanhouden:

1. Ontspijkeren van bovenaf. Deze methode verdient de voorkeur omdat er de minste kans bestaat op het beschadigen van de planken. De kans dat dit echter vaak zal lukken is niet heel groot, daar de koppen van de spijkers hiervoor waarschijnlijk te diep liggen en er niet achter gehaakt kan worden. Desalniettemin zullen er diverse typen spijkertrekken op het werk aanwezig zijn, zodat altijd de meest geschikte gebruikt kan worden.



Spijkertrekker

2. Planken voorzichtig los wrikken. Deze methode is zeer geschikt wanneer de planken nog stevig genoeg zijn. Met een voegbeitel wordt op ruime afstand van de kop van de plank begonnen met het voorzichtig omhoog drukken van de plank. Door dit afwisselend te doen op steeds een andere locatie richting de kop van de plank zal deze uiteindelijk los komen aan het uiteinde. De rand van naastgelegen plank dient echter beschermd te worden door een stuk platstaal. Wanneer de kop van de plank los is, kan er een lat onder geschoven worden, waarna de plank in de lengterichting langzaam en met beleid los gedrukt kan worden. De volgende planken kunnen op eenzelfde wijze verwijderd worden, echter dan dient de onderliggende vloer beschermd te worden bij het omhoog drukken van de planken.

De onderste vloer kan uiteindelijk middels een koevoet opgelicht worden. Op deze wijze worden de spijkers vrijwel vanzelf een stukje uit de plank

gedrukt (en anders voorzichtig vanaf de achterzijde doorslaan met gebruikmaking van een blokje hout aan de bovenzijde tegen het splinteren van het hout), waarna deze middels een spijkertrekker verwijderd kan worden.

3. Bij messing- en groefdelen (of met een losse veer) wordt getracht eerst de laatst gelegde plank te vinden. Indien dit niet mogelijk is, zal getracht worden één van de planken tegen de muren te lichten. Als dit allemaal niet lukt zal de messing van één plank met een dunne zaag worden doorgezaagd, rekening houdend met onderliggende vloer. Deze plank zal dan op dezelfde wijze als hierboven omschreven uitgenomen worden, waarna de navolgende planken uitgenomen kunnen worden zonder de messing door te zagen.

4. Indien planken in een te slechte staat verkeren of te dun zijn om op bovengenoemde wijze gelicht te kunnen worden, zullen de spijkers ofwel doorgezaagd worden onder de plank (indien mogelijk de voorkeur) ofwel uitgeboord worden middels een holle boor.

5. De mogelijkheid bestaat dat de parketvloer is gelijmd. Gezien de leeftijd van deze vloer kan dit middels beenderlijm zijn gedaan. Om deze lijmlaag los te maken wordt er ethanol onder gespoten. Deze tast de planken niet aan maar lost de lijmlaag op. De uitkomende planken, alsmede de onderliggende laag worden direct gereinigd.

6. De mogelijkheid bestaat dat er in het werk besloten wordt om planken uit de zelfde laag aan elkaar te laten zitten of zelfs planken uit verschillende lagen. Dit zal dan uit overwegingen zijn om beschadigingen te voorkomen, bijvoorbeeld bij blinde vernageling of verlijming.



Demontage vloer

Zoals hierboven te lezen is, beheersen wij alle technieken om de historische bevestigingen te handhaven. Het is echter niet met zekerheid te zeggen of alle onderdelen er heel of recht uitkomen.

Het opslaan van de houten delen zal dichtbij de uitkomende locatie plaats vinden. De belangrijkste motivatie hiervoor dat het klimaat van de opslagruimte zo min mogelijk afwijkt van het klimaat van de ruimte waar de vloer lag. Zo wordt het “werken” van het parket geminimaliseerd en is de kans op kromtrekken klein.

Vanuit de ruimte kunnen de planken direct in stellingen geplaatst worden zodat deze maar één keer getransporteerd hoeven te worden en direct op volgorde van herplaatsing liggen. Op deze manier blijft de organisatie hiervan gewaarborgd en bestaat er minimaal risico op schade aan de planken en omliggende historische elementen door transport. De kleinere planken van onder andere de parketvloer worden in kratten opgeslagen, indien nodig onderling gescheiden door een bescherm-laaglaag of opgevuld met foamchips.

De opengelegde vloeren worden beloopbaar gemaakt door het gebruik van loopbruggen met handrelingen.

Na het openen van de vloeren zullen de moerbalken, strijk balken en kinder bintjes visueel worden geïnspecteerd op houtaantastende insecten/schimmels en zwammen.

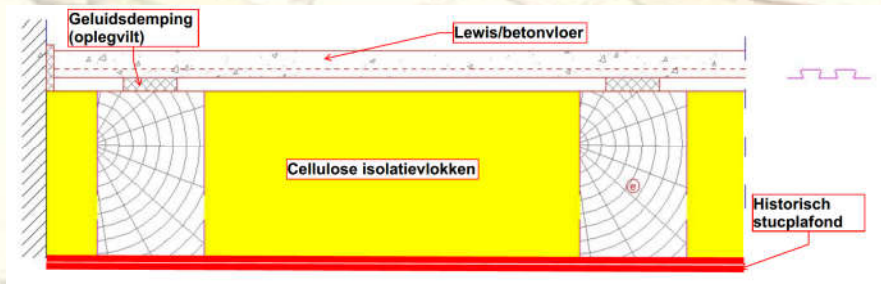
Bij muuropleggingen zal met een slangenboor het houtwerk worden gecontroleerd. De opgenomen gegevens zullen vervolgens worden uitgewerkt in een rapport/advies aangevuld met tekeningen en foto's. Het geheel zal conform URL 5001 verlopen. In overleg zal vervolgens worden bekeken hoe te herstellen en waar nodig te bestrijden. Aangezien bijna elke moerbalk/strijkbalk een andere situatie met zich meebrengt, zal per onderdeel overleg zijn.

De balkkoppen kunnen wij dusdanig constructief herstellen dat het pleisterwerk behouden kan blijven. Voor deze werkzaamheden hebben wij de expertise, de medewerkers en middelen om deze werkzaamheden samen tot een goed einde te brengen.

Nieuwe vloeropbouw

Nadat de bestaande vloeren zijn opgenomen krijgt de installateur de kans om de benodigde installaties in de vloer aan te brengen.

Ter plaatse van de toekomstige badkamers wordt een Lewisplaatvloer op de balklaag aangebracht.

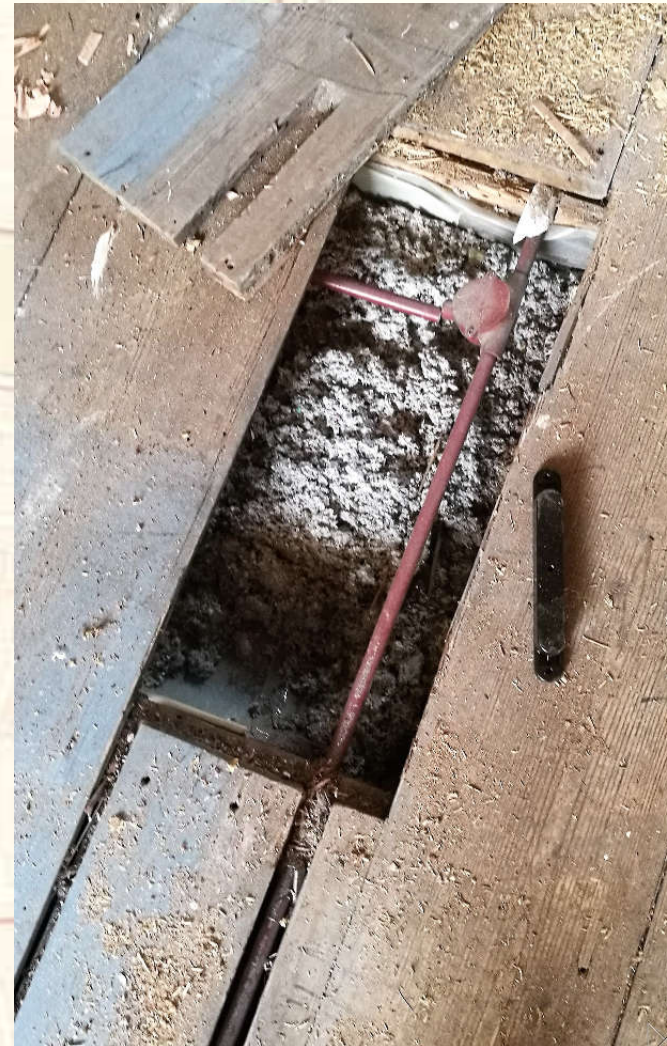


Principe vloeropbouw onder badkamervloer

Vervolgens brengen we een constructieve ondervloer aan van Underlayment platen. De naden worden afgetaped met speciale dampdoorlatende tape.

De holle compartimenten worden geïsoleerd middels het inblazen van cellulose vlokken. Aangezien dit een vochtregulerend product is, is het niet nodig een dampremmende laag aan te brengen in het plafond. Dit heeft het voordeel dat de historische stucplafonds behouden kunnen blijven. Een ander voordeel van het isoleren met cellulosevlokken is ongeacht de afmetingen van de holle ruimte in het vloerpakket altijd de optimale hoeveelheid isolatie wordt ingeblazen (de hele ruimte wordt gevuld). Deze isolatie scoort hoog op brandweerstand (brandvertragend) en heeft goede eigenschappen op het gebied van thermische en akoestische isolatie.

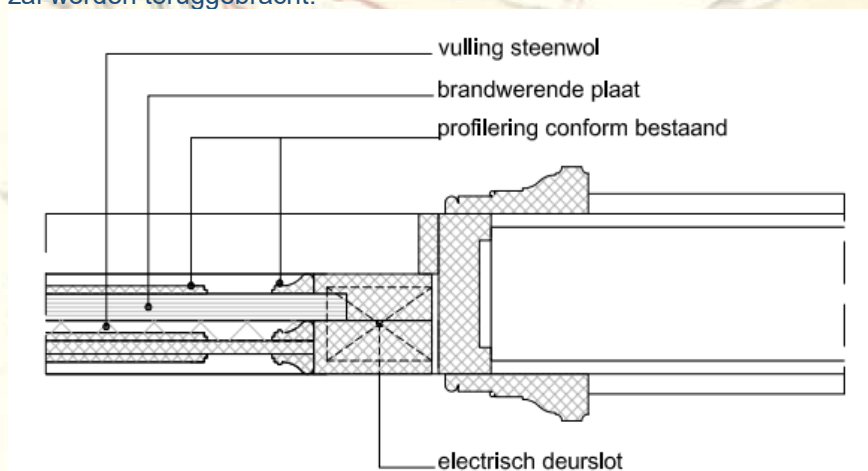
Wanneer alle bouwkundige werkzaamheden in de betreffende ruimte zijn afgerond kan de historische parketvloer teruggebracht worden op de vlakke, constructieve ondervloer.



Cellulosevlokken in vloerpakket

Aanpassen bestaande deuren

De kamertoegangsdeuren dienen een brandwerendheidseis van 30 minuten te hebben, zelfsluitend te worden uitgevoerd én een geluidwering te hebben t.o.v. de gangen en elkaar. Omdat de uitstraling van het hotel luxueus dient te zijn hebben we gekozen voor deurdrangers welke in de deur worden weggewerkt. Om de verschillende eisen te kunnen combineren hebben we gekozen voor deuren voorzien van een kierdichting. De huidige monumentale uitstraling op de bestaande deuren zal worden teruggebracht.



Principe brandwering deuren

Om de trap aan de onderzijde brandwerend te bekleden zullen we de bestaande houten lijsten en rozet-ornamenten voorzichtig demonteren. De beplating aan de onderzijde van de trap kan vervolgens verwijderd worden. Vanaf de onderzijde van de trap kunnen we dan de stootborden opnieuw opspannen. Dit gebeurt om het kraken en doorbuigen van de treden bij belopen zoveel mogelijk te beperken.

Vervolgens kan de onderzijde weer afgewerkt worden, deze keer met brandwerende beplating. Wanneer deze beplating zit kunnen we het oorspronkelijke lijstwerk met rozetten terugbrengen op de oorspronkelijke positie.

De balustrade voldoet wat betreft hoogte en doorvalbeveiliging niet meer aan de huidige maatstaven. Aangezien de trap in de toekomst veel gebruikt zal worden door hotelgasten en personeel willen wij graag met de architect naar een oplossing zoeken waarbij de monumentale waarden en uitstraling van de trap behouden blijven.



Balustrade trap



Lijstwerk en rozetten trap

Trap

Antisliprubber in traprubber

Stucwerk

De wanden worden daar waar nodig gerepareerd met een kalkmortelsysteem compatibel met de bestaande historische stuclagen en voorzien van een dunne nieuwe stucwerk laag om te voorkomen dat de reparaties zichtbaar blijven.

Daar waar herstel nodig is aan gipsornamenten of gipslijstwerken hebben wij de expertise in huis om dit met traditionele methoden en materialen uit te voeren.

Schilderwerk

In aansluiting op het vochtregulerende isolatiesysteem en stucwerk is het erg belangrijk dat we ook een verf-systeem gebruiken met dezelfde vochtregulerende eigenschappen. Dit zorgt ervoor dat er een gezond binnenklimaat ontstaat en dat er nergens vochtaccumulatie kan optreden.

De reeds witte gipsornamenten en lijsten zullen geschilderd worden middels een spuittechniek. Hiermee kunnen we de aangebrachte laag verf dun en gelijkmatig houden waardoor de vormen en contouren “fris” en scherp blijven en dus niet nog meer dichtgeschilderd worden. De ornamenten voorzien van een historische polychrome afwerking worden niet geschilderd.



Gipsornament in plafond

Achterzetbeglazing

Aan de interieurkant van historische vensters is extra beglazing of een extra raamvlak soms wel mogelijk. De cultuurwaardenstelling van de binnen-afwerking bij de vensters bepaalt de mogelijkheid. Met achterzetbeglazing wordt het warmteverlies via de vensters ongeveer gehalveerd. Achterzet-beglazing met isolatieglas verbetert de energiebesparing extra.

De beglazing van de originele vensters kunnen we zo handhaven en het gevelbeeld wordt dus niet aangetast.

Indien we isolerend glas gaan toepassen betekent dit waarschijnlijk wel dat de bestaande achterzetramen te licht van constructie zijn en dus vervangen moeten worden.

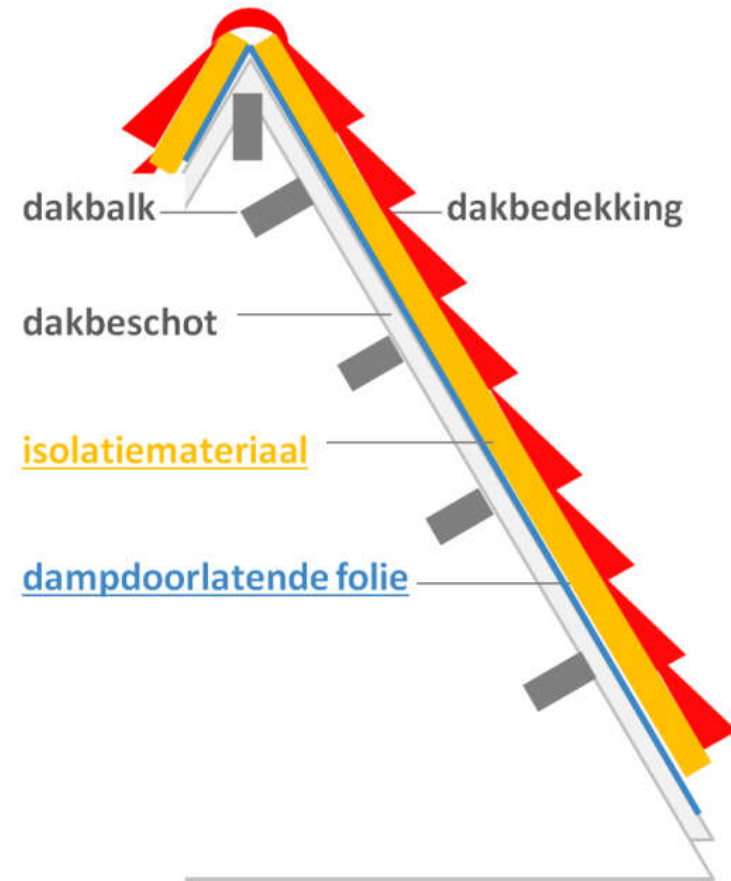
Dak

Allereerst worden de pannen van het gehele dak verwijderd en opgeslagen in kratten op de bovenste vloer van de steiger. Het dak wordt ingepakt in een folie om inwatering te voorkomen. Onze gecertificeerde partner Rions zal het gehele dakbeschot verwijderen tot op de gordingen waardoor de aanwezige asbestbeplating verwijderd en afgevoerd wordt. Dit gebeurt onder coördinatie van Koninklijke Woudenberg, zodat de dakdekkerswerkzaamheden en asbest optimaal afgestemd worden.

Vervolgens wordt het nieuwe geïsoleerde dakbeschot aangebracht en het dak weer waterdicht gemaakt. Zink en loodwerk wordt vervangen. Alsmede wordt de bovendakse bliksembeveiliging installatie vernieuwd en aangesloten op de bestaande afgaande leidingen.

Dakisolatie buitenzijde heeft de volgende voordelen:

- aanzicht binnenzijde blijft intact
- hele dakconstructie warm
- koudebruggen mee geïsoleerd
- beste geluidsisolatie



Principe geïsoleerde opbouw dak

Bronnen:

Toolkit Duurzaam Erfgoed www.toolkitduurzaam erfgoed.com

Ubakus U wert rechner www.ubakus.de/u-wert-rechner/

Stichting ERM www.stichtingerm.nl

Rijkdienst cultureel erfgoed www.cultureelerfgoed.nl/

Ekoplus Bouwmaterialen www.ekoplus.nl

Voorbehoud:

Wij adviseren dat alle in dit advies genoemde bouwfysische details en berekeningen door een (door OG te contracteren) adviesbureau getoetst en daar waar nodig aangepast worden. Ook de invloed van de aan te brengen installatieonderdelen door derden dient hierin meegenomen te worden.