

| | |
|--------|---|
| Thema | Gebouwschil: opbouw en isolatie - muren |
| Nummer | 6.04.06 |

MASSIEVE BUITENMUREN ISOLEREN DOOR BUITENISOLATIE

INHOUD

| | |
|---|---|
| Inleiding | 2 |
| Aandachtspunten bij bestaande buitenmuren | 2 |
| Opbouw en componenten van muren met gevelisolatie | 3 |
| Draagmuur | 4 |
| Binnenbepleistering | 4 |
| Bestaande isolatie en buitenafwerkingen | 4 |
| Thermische isolatie | 5 |
| Gevelisolatiesystemen..... | 5 |
| Gevelisolatiesystemen met buitenbepleistering | 5 |
| Gevelisolatiesysteem met baksteenstrips..... | 5 |
| Geventileerde gevelafwerkingen | 6 |
| Groengevels..... | 6 |
| Vermijd koudebruggen | 6 |
| Meer info..... | 7 |
| Bronnen | 7 |

Inleiding

Nieuwe massieve buitenmuren worden traditioneel als geïsoleerde spouwmuur opgetrokken. Een alternatief, dat tegenwoordig vaker toegepast wordt, zijn **volle muren met buitenisolatie** en een afwerking uit pleister, hout, plaatmateriaal, pannen, leien,... In tegenstelling tot spouwmuren worden de **isolatie en de nieuwe gevelafwerking opgehangen aan de draagstructuur**, en dus niet afzonderlijk gefundeerd.

Bestaande spouw- en volle muren kunnen eveneens op deze manier bijkomend geïsoleerd worden. Het aanbrengen van buitenisolatie bij bestaande muren heeft een positief effect op de muren. De muren worden immers volledig ingepakt en afgeschermd van weersinvloeden. Tegelijk behouden massieve muren aan de binnenzijde hun thermische inertie, wat een voordeel is op vlak van oververhitting.

In deze fiche bespreken we de **isolatie van massieve buitenmuren door buitenisolatie of 'gevelisolatie'**. Hierbij leggen we de **klemtoon op het na-isoleren van bestaande muren**, maar de algemene principes zijn ook van toepassing op buitenisolatie bij nieuwe volle, massieve muren.



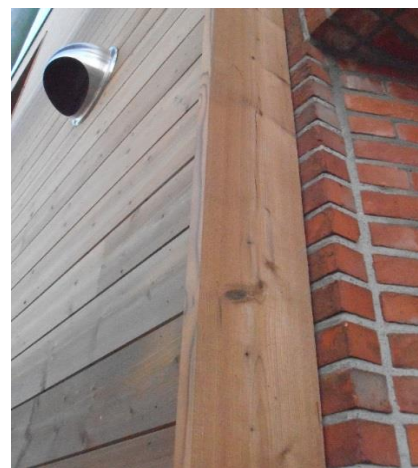
Bestaande volle muur isoleren door buitenisolatie, foto: Iso-Klus

Deze fiche is niet van toepassing op nieuwe of bestaande buitenmuren met volwaardig en gefundeerd gevelmetselwerk als nieuwe buitenafwerking. Dergelijke opbouwen worden als ['nieuwe spouwmuur'](#) beschouwd.

Een overzicht van de verschillende soorten muren en hun isolatiemogelijkheden vind je in de fiche ['Muren - opbouw, soorten draagstructuren, keuze isolatiemethode'](#).

Aandachtspunten bij bestaande buitenmuren

- Het aanbrengen van gevelisolatie is altijd [vergunningsplichtig](#). Je vergroot er immers het volume van je woning mee. Bedraagt de gevelisolatie, inclusief afwerking, **niet meer dan 26 cm**, en vereisen de werken **geen aanpassingen aan de funderingen**, dan worden ze beschouwd als **'aanpassingswerken binnen het bestaand volume'**. Je blijft een vergunning nodig hebben, maar de **medewerking van een architect is niet vereist**. Via het [snelinvoerlok](#) kan je dan zelf een dossier indienen, digitaal of op papier.
- Bovenstaande betekent niet dat je tegen elke buitenmuur 26 cm isolatie en een buitenafwerking naar keuze mag plaatsen, er kunnen immers **bijkomende stedenbouwkundige voorschriften** gelden voor je perceel of gebouw. Vraag op voorhand na bij de gemeente wat toegelaten is, wat de randvoorwaarden zijn en of er voorschriften zijn op vlak van materiaalkeuze. Zo zal je bij **gevels op de rooilijn of voorbouwlijn nooit met meer dan 14 cm** de perceelsgrens mogen overschrijden.



Maximum 14 cm gevelisolatie en afwerking bij een gevel op de rooilijn, foto arch. E. Willaert

- Wanneer de werken aan je woning beperkt blijven tot gevelisolatie, en de medewerking van een architect is niet verplicht, dan is de **energieprestatieregelgeving (EPB)** niet van toepassing. Je hebt dus geen verplichting om aan de wettelijke isolatie-eisen bij vergunningsplichtige werken te voldoen. Kadert de gevelisolatie evenwel in renovatiewerken waarvoor je geen vrijstelling hebt van de medewerking van een architect, dan is de EPB-regelgeving wel van toepassing.
- Bij gevelisolatie worden de isolatie en de afwerking aan de gevel bevestigd. De gevel wordt dus extra belast. Om zeker te zijn dat de gevel dit **extra gewicht** kan dragen, moet de draagkracht van de muren, en bij spouwmuren ook de staat van de ankers die het bestaand gevelmetselwerk met de achterliggende draagmuur verbinden, gecontroleerd worden. Soms is het nodig om renovatieankers aan te brengen. Ook kan je het gewicht beperken. Kunststofisolatie met een buitenpleister weegt minder dan een buitenisolatiesysteem met houtvezelisolatie of met een afwerking in gevelpannen.
- Wil je gevelisolatie tegen een bestaande spouwmuur plaatsen, zorg er dan voor dat er **geen (koude) buitenlucht in de spouw (en dus achter de isolatie) kan circuleren**, die je energiebesparende investering grotendeels teniet kan doen. Zo kan bij woningen met zoldervloerisolatie de spouw bovenaan open zijn naar de niet-verwarmde zolder. Bij een half open bebouwing of rijwoning loopt de spouw mogelijk door in de muur van het aanpalend gebouw. Laat alle aansluitingen met andere bouwdelen op voorhand nakijken en neem de nodige maatregelen (bv. plaatsen van spouwborstels) om de luchtcirculatie tegen te gaan. Soms is het voorafgaandelijk [na-isoleren van de spouw](#) de beste optie, die bovendien voor een extra isolatielaag zorgt.
- Zowel bij platte als hellende daken is een **dakoversteek** noodzakelijk om buitenisolatie en afwerking te kunnen aanbrengen. Als dit niet het geval is, moet de dakrand voorafgaandelijk aangepast worden. Soms gebeurt dit niet en wordt de isolatie bovenaan afgewerkt met een slab die de regendichting moet verzekeren. Deze oplossing houdt meer risico's in op vlak van regeninfiltratie in of achter de gevelisolatie.

Opbouw en componenten van muren met gevelisolatie

Uitgangspunt:

- Het gaat om buitenmuren opgebouwd uit:
 - een nieuwe of bestaande (massieve) draagstructuur (volle of spouwmuur),
 - voorzien van een binnenbepoistering die de luchtdichtheid van het geheel verzekert.
- Aan de buitenzijde wordt de muur voorzien van isolatie en een buitenafwerking.

Draagmuur

De tussenvloeren en het dak rusten op de draagmuren. Het **draagvermogen** is dan ook hun belangrijkste eigenschap. De muur dient als ondergrond voor de isolatie. De **vlakheid** van deze muur is dus van belang, vooral bij gebruik van vormvaste isolatieplaten. Bij halfharde of soepele isolatie speelt dit minder: oneffenheden kan je (beperkt) in de isolatie opvangen. Wil je het gevelmetselwerk van een spouwmuur verwijderen, om de isolatie tegen het binnenspouwblad aan te brengen, weet dan de ondergrond zelden vlak zal zijn (mortelbaarden, uitspringende betonnen lateien...).

Systemen met een houten keperwerk (eventueel op afstandshouders), waartussen en -achter soepele isolatieplaten mooi aaneensluitend tegen de draagstructuur geplaatst worden, zijn dan vaak het meest aangewezen. (Koude) luchtstromingen in de isolatie of tussen isolatie en draagstructuur moeten absoluut vermeden worden. Een goede winddichting, zeker aan de randen, is essentieel.

Voor nieuwe muren vind je info over akoestisch en thermisch isolerende binnenspouwbladen in de fiche over [nieuwe spouwmuren](#).



Verwijderen van de gevelsteen: de achterliggende draagmuur is zelden vlak

Binnenbepleistering

Binnenbepleistering heeft een positieve impact op de akoestische kwaliteit van muren, maar speelt ook een **belangrijke rol in de thermische isolatie**. Je wil immers een laag droge stilstaande lucht creëren. Binnenbepleistering verzekert de **luchtdichtheid** aan de binnenzijde van de muur zodat (vochtige) binnenlucht niet via convectie (luchtverplaatsingen) tot in de isolatie kan komen.

De luchtdichting van een massieve muur kan je verzekeren met een (bestaande) kalk-, gips- of leempleister. Scheuren moet je wegwerken. Besteed vooral aandacht aan de aansluitingen met andere bouwdeelen en waar verschillende materialen gebruikt werden. In hoeken kan je elastische kitvoegen voorzien.

Is een bepleistering aan de binnenzijde van de buitenmuren niet aanwezig en niet gewenst, dan moet je de luchtdichtheid aan de buitenkant van de draagmuur verzekeren, bv. door voor het aanbrengen van de gevelisolatie een cementbepleistering of een folie te plaatsen.

Bestaande isolatie en buitenafwerkingen

Er kan al **isolatie** aanwezig zijn in of tegen de muur (binnenisolatie, spouwisolatie, buitenisolatie).

- Als deze bestaande isolatie in goede staat is, kan ze mogelijk behouden blijven.
- In de meeste gevallen zal de **R-waarde van de nieuwe isolatie minstens 1,5 keer groter** moeten zijn dan de R-waarde van de bestaande isolatie. Wil je hiervan afwijken, win dan voorafgaandelijk bouwfysisch advies in, om condensatieproblemen te vermijden.

Bestaande buitenafwerkingen zoals een **beplanking of gevellen** kan je best verwijderen. In het geval van asbesthoudende leien ben je hiertoe verplicht.

Buitenbepleisteringen (al dan niet op isolatie) **of verflagen** kan je behouden, behalve als ze niet meer goed hechten aan de ondergrond en je wil een verlijmd gevelisolatiesysteem toepassen. Je zal de afwerking moeten verwijderen of kiezen voor een mechanisch bevestigd isolatiesysteem.

Thermische isolatie

Gevelisolatie is niet goedkoop en dat is niet omwille van de kostprijs van de isolatiematerialen. De keuze van het isolatiesysteem en van de regendichte afwerking zijn bepalend. Net daarom is het aangewezen om meteen een zeer goede isolatiewaarde na te streven. Dergelijke werken wil je immers maar één keer doen. Los van het feit of er wettelijke verplichtingen (EPB-regelgeving) van toepassing zijn, als je beslist om gevelisolatie te plaatsen

- zorg er dan voor dat de muren na de werken minstens voldoen aan de Vlaamse [energiedoelstelling 2050](#) (maximale U-waarde 0,24 W/m²K)
- overweeg [ambitieuze doelstellingen](#).

Hiermee zal je niet alleen ruimschoots voldoen aan de premievoorwaarden, de grootste winst haal je uit de lagere energiefactuur, de comfortverbetering en het verminderen van het risico op condensatie en schimmelvorming.

Gevelisolatiesystemen

Er bestaan heel wat verschillende gevelisolatiesystemen die je tegen een nieuwe of bestaande buitenmuur kan aanbrengen. De buitenafwerking bepaalt welk isolatiesysteem en isolatiematerialen je kan plaatsen.

Wat je ook kiest: het realiseren van **koudebrugvrije, regen-, lucht- en winddichte aansluitingen met andere bouwdelen is essentieel**.

Gevelisolatiesystemen met buitenbepleistering

Van alle buitenisolatiesystemen wordt isolatie afgewerkt met pleisterwerk veruit het meest toegepast. Het is het minst dure systeem en de dikte van de afwerking is minimaal, maar leent zich niet voor zelfbouw.

De buitenbepleistering plaatsen is specialistenwerk, waarbij de ondergrond (de isolatie dus) en de detailleringen cruciaal zijn voor een duurzaam resultaat. Het plaatsen van de isolatie en het aanbrengen van de bepleistering gebeurt bijgevolg door één en dezelfde aannemer, waarbij altijd gebruik gemaakt wordt van vormvaste isolatieplaten en afwerking die op elkaar afgestemd zijn. We spreken daarom van een 'gevelisolatiesysteem'.

Gevelisolatiesysteem met baksteenstrips

Gevelisolatie met baksteenstrips is al enkele jaren aan een opmars bezig, ook bij nieuwe muren. Bij bestaande muren waar een buitenafwerking in baksteenmetselwerk verplicht is, kan met baksteenstrips de isolatie geoptimaliseerd worden en een nieuwe fundering vermeden. De strips zijn immers maar 2 cm dik, gevelstenen daarentegen 9 à 10 cm. Net zoals bij gevelpleisters wordt gebruik gemaakt van vormvaste isolatieplaten, omwille van het gewicht worden ze altijd bijkomend mechanisch bevestigd. Baksteenstrips op isolatie is geen goedkope oplossing, maar sommige systemen zijn wel geschikt voor zelfbouw.

Geventileerde gevelafwerkingen

Hiermee worden alle afwerkingen bedoeld die op een verticaal latwerk geplaatst moeten worden: (houten) gevelplanken, platen, pannen, leien, zink... De latten zorgen voor

- een verluchte spouw tussen de bekleding en de isolatie, waardoor de bekleding kan uitdrogen
- afvoer van binnengedrongen regenwater.

De achterliggende isolatie kan bestaan uit vormvaste isolatieplaten, die mechanisch bevestigd worden, maar ook soepele of halfharde isolatie tussen een bijkomende draagstructuur zijn mogelijk.

Groengevels

Ook buitenisolatie met **bepanting** als gevelafwerking, een 'groengevel', behoort tot de opties, waarbij een aangepaste opbouw met onder meer een wortelbestendige laag nodig zal zijn.

Vermijd koudebruggen

- Om **koudebruggen te vermijden**, moet **muurisolatie aansluiten tegen de dak- of zoldervloerisolatie**. De aanpak ter hoogte van de dakrand is in elke situatie anders. Bij platte daken kan je de dakrand op metselen met isolerende bouwblokken (bv. cellenbeton) en zowel de dakisolatie als de muurisolatie hierop te laten aansluiten. Deze werken voer je best uit bij de dakrenovatie.

- **Koudebruggen ter hoogte van de aansluitingen met het schrijnwerk** vermijd je door de isolatie tot tegen het schrijnwerk te plaatsen. Behoud je het bestaande schrijnwerk, dan zal je het metselwerk aan de zijkanten en bovenaan van de ramen een 5-tal cm weg moeten slijpen en een L-ijzer boven het raam plaatsen. Ook de dorpels moeten verwijderd worden en vervangen door langere dorpels waar je een strook isolatie onder en achter plaatst. Bij gelijktijdig vervangen van het schrijnwerk plaats je het schrijnwerk meer naar buiten, in het verlengde van de isolatie. Dit vereenvoudigt heel sterk het vermijden van koudebruggen.

- Gevelisolatie met vloerisolatie verbinden kan enkel door alle muren onderaan door te slijpen en drukvaste isolatieblokken in te metselen. Dit is heel ingrijpend en wordt zelden uitgevoerd. Bij vloeren op volle grond is er een eenvoudiger manier om de koudebrug weg te werken, namelijk door de isolatie een stuk door te trekken onder het maaiveld. Hoe diep is afhankelijk van de hoogte van het vloerniveau ten opzichte van het maaiveld.

Bij gevels palend aan vloeren boven een (kruip)kelder kan dit eveneens toegepast worden, maar zal bijkomend een strook (kruip)kelderplafondisolatie tegen de bovenzijde van de muren geplaatst moeten worden.



Dakrandaanpassing met isolerende bouwblokken en een dakoversteek, foto L. Loeckx



Koudebruggen tussen gevelisolatie en schrijnwerk wegwerken door afslijpen van het metselwerk boven en naast het raam en nieuwe dorpel, foto arch. D. Van Clé

Meer info

De verschillende gevelisolatiesystemen bespreken we meer in detail in volgende subfiches:

- [Massieve buitenmuren met buitenisolatie en gevelpleister of steenstrips](#)
- [Massieve buitenmuren met buitenisolatie en een geventileerde gevelafwerking](#)

Over gevels met begroeiing lees je meer in de fiche '[Groene gevels](#)'.

Bronnen

- [Dialoog vzw](#)
- [Omgevingsloket Vlaanderen](#)
- [VEKA](#)