Profielkeuze en afmetingen

In Nederland past men gevelbekledingsprofielen meestal horizontaal toe. In Scandinavië ziet men echter vooral verticale gevelbekledingen. Beiden zijn verantwoord, mits men het juiste profiel kiest.

De gevelbekledingsdelen vervaardigen wij uit standaard houtmaten. Door zagen en schaven, is een grote variatie in afmetingen en profielen leverbaar.

Het gebruik van messing-en-groefdelen wordt vanwege het onderhoud sterk ontraden.

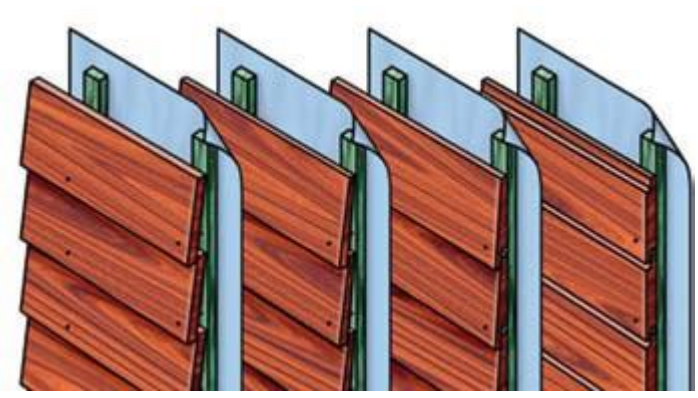
Kies bij voorkeur voor rabat met halfhoutse overlap of een profiel met een rechthoekige doorsnede, zoals open gevelbekleding of potdekselwerk. Om de kans op schotelen te beperken, vooral op de zuidzijde van gebouwen, is het verstandig te kiezen voor een beperkte profielbreedte.

Gesloten versus open gevelbekleding

Men spreekt van gesloten gevelbekleding als profielen aaneengesloten ofwel overlappend aan de gevel bevestigd zijn.

Op deze wijze is een hoge mate van vochtkering te bereiken. Het toepassen van gesloten gevelbekleding vraagt extra aandacht en optimale detaillering. Voldoende ventilatie is essentieel om vochtproblemen te voorkomen en er dient ruimte tussen de delen te blijven (expansieruimte) om spanningen in de constructie, ten gevolge van krimp of zwelling, op te vangen.

Open gevelbekleding, waarbij de delen met een onderlinge afstand van 7 tot 10 mm van elkaar bevestigd zijn, ventileert optimaal. Ook constructieve spanningen zullen niet optreden. Open gevelbekleding gaat doorgaans gemakkelijker lang mee. Achter het regelwerk past men een damp-open vochtkerende folie toe, welke in het geval van open gevelbekleding uv-bestendig dient te zijn.



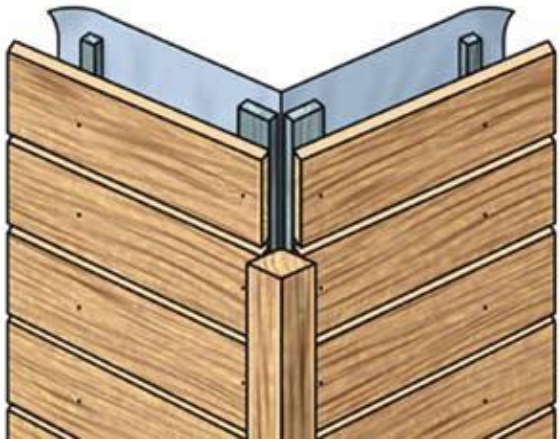
Horizontale gevelbekleding.
v.l.n.r. potdeksel, bevelsiding, zweeds rabat en halfhoutsrabat

Horizontale open gevelbekleding.
met variabele afmetingen, trapezevorming voor goede afwatering

Verticale gevelbekleding.
v.l.n.r. opdekwerk, opdekwerk en channelsiding

Verticale open gevelbekleding.

Typen gevelbekleding die in Nederland worden toegepast	
Horizontale gevelbekleding – Rabatdelen met halfhoutse verbinding – Potdekselwerk met vierzijdig bewerkte of ongekantrechte delen – Bevelsiding, een speciaal (Noord-Amerikaans) soort potdekselwerk – Zweeds rabat – Open gevelbekleding	**Verticale gevelbekleding** – Schroten met rechte of schuine sponning en halfhoutse overlap – Opdekwerk – Channelsiding, een speciaal (Noord-Amerikaans) soort verticale gevelbekleding – Open gevelbekleding



Voorbeeld van open gevelbekleding
afgeschuinde delen met mogelijke hoekoplossing

Aanbevolen afmetingen van gevelbekleding				
Soort gevelbekleding	**Houtsoort**	**Minimale dikte (mm)**	**Maximale werkende breedte**(mm)**	**Minimale overlap (mm)**
Rabatdelen en channelsiding	Western Red Cedar, Californian redwood, Europees vuren en grenen* Loofhout	16 19 16	170 132 132	10% werkende breedte
Potdekselwerk	Western Red Cedar, Californian redwood, Europees vuren en grenen* Loofhout	16 19 16	170 122 122	25 mm
Bevelsiding	Western Red Cedar, Californian redwood	16 naar 4	170	25 mm
Zweeds rabat	Western Red Cedar, Californian redwood, Europees vuren en grenen* Loofhout	16 19 16	170 132 132	10% werkende breedte
Opdekwerk	Western Red Cedar, Californian redwood, Europees vuren en grenen* Loofhout	16 19 16	170 132 132	20 mm
Open gevelbekleding	Western Red Cedar, Californian redwood, Europees vuren en grenen* Loofhout	16 19 16	195 145 145	afstand tussen delen minimaal 7 mm
* Voor topgevels en andere toepassingen waar weinig kans op beschadiging bestaat, is een minimale dikte van 17,5 mm mogelijk. ** Het begrip werkende breedte vat de handel vaak anders op dan bouwkundigen. Veelal houdt men geen rekening met de vereiste expansieruimte. In dat geval moet men 3 mm bij de gegeven breedte optellen.				

Een ruw oppervlak wordt verkregen door de zichtzijde te zagen met een fijne vertanding. Uit onderzoek blijkt dat de meeste verfsystemen beter hechten en een betere laagdikte opleveren op een fijnbezaagd oppervlak. Fijnbezaagd hout met een afwerking vraagt minder onderhoud dan eenzelfde afwerking op geschaafd hout. Ook is er minder kans op het ontstaan van bladders bij zachte houtsoorten. Bladders zijn het gevolg van het loslaten van groeiringen. Men dient er rekening mee te houden dat met name bij gevelvlakken die langer nat blijven (noordzijde, boomrijke omgeving), er een verhoogde kans op vuilhechting en algvorming bestaat op een fijnbezaagd oppervlak, met name zonder afwerking. Ter beoordeling van het uiterlijk van het product na afwerking is het raadzaam proefmonsters te maken.

Afwerksysteem

Hout kunt u afwerken met een semi-transparant of dekkend afwerksysteem. Bij semi-transparante beitssystemen blijft de structuur van het onderliggende hout zichtbaar, terwijl het toch een kleur krijgt. Wel moet u, in vergelijking met een dekkend systeem, rekening houden met een hogere onderhoudsfrequentie. Bij een afgewerkte gevel wordt geadviseerd de houten delen vóór het aanbrengen rondom, liefst industrieel, te voorzien van twee afwerklagen. Dit verhoogt de levensduur van het verfsysteem en voorkomt dat bij profielen met een overlap, als gevolg van krimpen, niet-afgewerkte delen zichtbaar worden. Bijkomend voordeel is dat er een gelijkmatiger vochtbalans in het hout ontstaat, wat de kans op schotelen vermindert. De laatste afwerklaag wordt aangebracht na de montage.

Het minste onderhoud kunt u verwachten bij fijnbezaagde delen, zonder scherpe profielkanten, voorzien van een dekkend verfsysteem met voldoende laagdikte. Ademende verfsystemen verdienen de voorkeur omdat eventueel in het hout gedrongen vocht ook weer kan uittreden. Bij donkere, niet te felle kleuren vallen vervuiling en verkleuring minder snel op. Een nadeel van een zeer donkere kleur is evenwel dat het hout onder invloed van zonlicht extremere temperatuurschommelingen zal doorstaan.

Transparante afwerking

3 lagen kleurbeits op fijnbezaagd oppervlak

Bij beitsen gaan donkere kleuren langer mee en tonen minder snel eventuele vergrijzing

Minste onderhoud bij afgewerkte gevelbekleding
– Houtsoort met een gering krimp- en zwelgedrag
– Goede kwaliteitsklasse (weinig harszakken, beperkt aantal kwasten enz.)
– Noord- en oostgevel
– Dakoverstekken, voorover hellende gevel enz.
– Dekkend afgewerkt op fijnbezaagd oppervlak
– Alternatief: drie lagen beits
– Bij een dekkende afwerking: lichte kleur op het zuiden
– Geen scherpe kanten of hoeken (afronding >3)

Stap 1- Regelwerk

Voor het regelwerk waarop de gevelbekleding bevestigd wordt, adviseert men hout met een natuurlijke duurzaamheid van, of verduurzaamd tot, klasse 1 of 2 te gebruiken. De minimumafmetingen van het regelwerk zijn 19 x 44 mm, de dikte is mede afhankelijk van de minimale nagel- of schroeflengte die nodig is om de delen te bevestigen. De indringing van de nagel of schroef in het regelwerk dient minimaal 1,5 maal de dikte van het te bevestigen profiel te zijn.

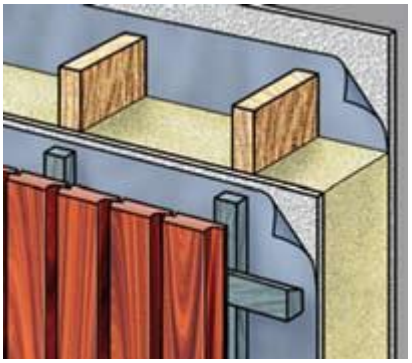
STAP 2 - Achterconstructie

opbouw gevelbekledingsconstructie bij een steenachtig binnenspouwblad, regelwerk verduurzaamd

Aangezien een muurconstructie bij voorkeur geïsoleerd is, is het gebruikelijk bij een steenachtig binnenspouwblad eerst hoekankers op de muur te bevestigen, waaraan stijlen van bijvoorbeeld 38 x 70 mm zuiver verticaal worden bevestigd. Tussen deze stijlen komt het isolatiemateriaal. Bij een isolatiedikte van bijvoorbeeld 115 mm minerale wol is de Rc-waarde circa 3,0 (m2.K)/W; bij 165 mm is dat 4,0 (m2.K)/W. Het is belangrijk naden tussen de isolatieplaten onderling en tussen deze platen en de aansluitende constructies te vermijden. Kieren kunnen de isolerende werking grotendeel teniet doen. Isolatie zorgvuldig maatvoeren, afsnijden en zo nodig bij de hoeken dichtbinden zijn maatregelen om de kiervorming zo gering mogelijk te houden.

Bij een houten binnenspouwblad zit de isolatie al in het element en is het regelwerk meteen aan te brengen.

STAP 3 - Aanbrengen regelwerk



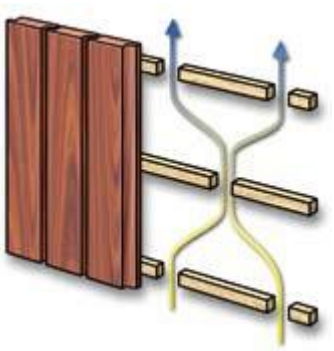
Tekening A. Een voorbeeld van een dubbel regelwerk

Vocht mag nooit tot bij het binnenspouwblad komen. Breng daarom een waterkerende, dampdoorlatende folie achter het regelwerk aan. Bij een open gevelbekledingssysteem dient deze folie uv-bestendig te zijn. Zorg dat er overal voldoende ruimte tussen buitenbekleding en folie is (> 15 mm). Het in de spouw doorgedrongen vocht moet weer naar buiten kunnen.

Regels worden bevestigd aan het achterliggende hout met bevestigingsmiddelen die een weerstand tegen aantasting door corrosie hebben zoals verzinkt staal, RVS of aluminium. De regelafstand is meestal 0,6 m. Breng ter plaatse van ontmoetingen in de lengterichting van gevelbekledingsprofielen bij voorkeur een bredere of een tweetal regels aan (zie details stap 4).

Het is van belang dat er zich in en achter de bekleding geen vocht ophoopt. Daarom moet de spouw achter de buitenbekleding in alle gevallen voldoende worden geventileerd met buitenlucht. Zorg zowel aan de boven- als onderzijde van de gevel voor minimaal 200 mm2 ventilatieopening per m2 gevelbekleding. Het bouwbesluit geeft aan dat in een constructie die gevoelig is voor ongedierte deze openingen maximaal 10 millimeter breedte mogen hebben.

Bij een horizontale bekleding wordt de ventilatie verzorgd tussen het verticale regelwerk dat op de achterliggende stijlen is bevestigd. In alle gevallen verkrijgt u een optimale ventilatie bij toepassing van een dubbel regelwerk. Bij de toepassing van een folie zal een dubbel regelwerk er ook voor zorgen dat de onderliggende folie beter functioneert.



Tekening B. Ventilatie door de horizontale bevestigingsregels op vaste afstand te onderbreken of geventileerde regels toe te passen

Als alternatief kan men de horizontale bevestigingsregels op vaste afstanden onderbreken, met de openingen verspringend ten opzichte van elkaar; zie tekening B. Om te voorkomen dat insecten tot achter de gevelbekleding door kunnen dringen, kunt u openingen eventueel met weerbestendig vliegengaas afsluiten. In praktijk voorkomt goede ventilatie insecten in de spouw.

STAP 4 - Aanbrengen gevelbekleding

De geprofileerde houten delen worden op de regels bevestigd met roestvaststalen ringnagels of schroeven (lenskop of bolkop). Nagels en schroeven van andere metalen kunnen zwarte strepen geven. Nieten of T-nagels zijn niet toegestaan. Let erop dat de koppen van de nagels of schroeven op het oppervlak van het houten deel blijven liggen. Ze in het oppervlak drijven beschadigt het hout. Dit kan houtaantasting en vervuiling tot gevolg hebben. Ten slotte zijn de details van doorslaggevend belang voor een duurzaam en fraai resultaat. Zie voor aanbevelingen en voorbeelddetails hierna.

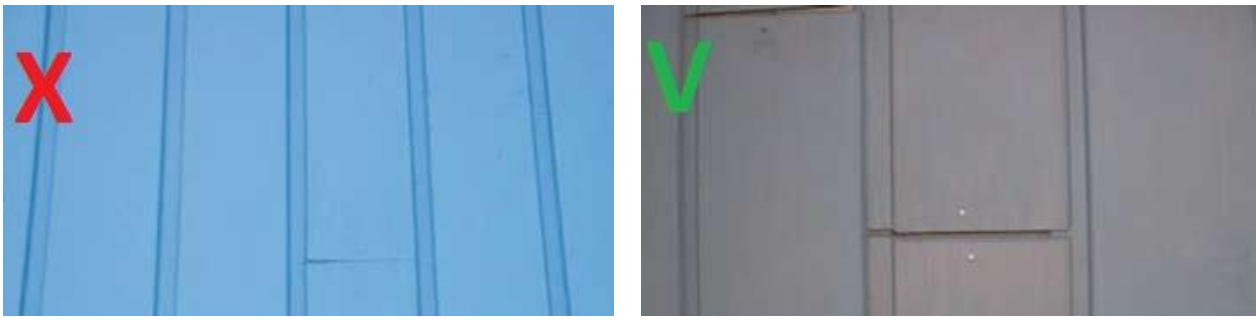
Bevestig de delen aan de uiteinden met één ringnagel met bolle kop of schroef (lenskop of bolkop)

Uitvoeringsaanbevelingen

1. Om kopscheuren te voorkomen, de delen aan de uiteinden van de profielen met één nagel of schroef per steunpunt te bevestigen op minimaal 50 mm uit het einde.

2. Met het oog op eventueel zwellen moeten de delen met enige speling (3-4 mm) in de breedte worden aangebracht.

3. De delen 7-10 mm vrijhouden van aansluitende constructieonderdelen. Ook bij onderlinge ontmoetingen van gevelbekledingsprofielen circa 7-10 mm ruimte houden tussen de delen.



Bij ontmoetingen 7-10 mm ruimte vrijhouden tussen de delen

4. Let op de beëindiging aan de onderzijde. Laat tussen hout en maaiveld een afstand van minimaal 200, maar liever 300 mm. Hierdoor blijft het hout vrij van opspattend vocht en vuil. Bij harde, vlakke afwerkingen kan vocht en vuil zelfs hoger opspatten. Een grindkoffer wordt daarom aanbevolen.

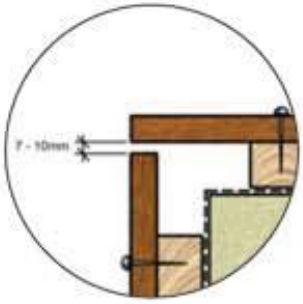
5. Voorkom inwatering in kops hout van verticaal aangebrachte gevelbekledingsprofielen door het toepassen van een houtsealer, een afschuining of een Z-profiel. Houdt bij toepassing van afdekprofielen rekening met de benodigde ventilatie-ruimte.

Laat tussen hout en maaiveld bij voorkeur meer dan 300 mm afstand

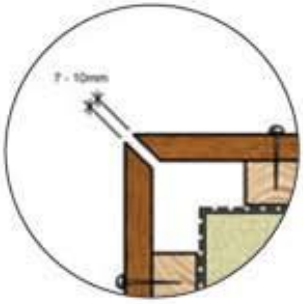
6. De onderste regel of kopse kanten aan de onderzijde naar binnen toe afschuinen, zodat een afdruiprand ontstaat.

7. Bij ontmoetingen van verticaal aangebrachte gevelbekleding de profielen afschuinen, waardoor een afdruiprand ontstaat. Bij ontmoetingen circa 7-10 mm ruimte houden tussen de delen.

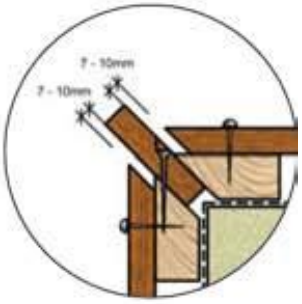
Voorbeelddetails buitenhoeken



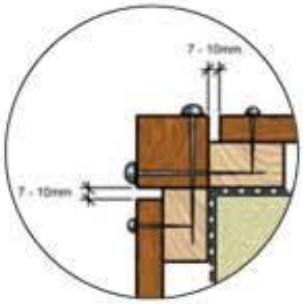
Detail 1.



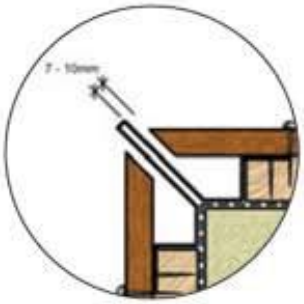
Detail 2.



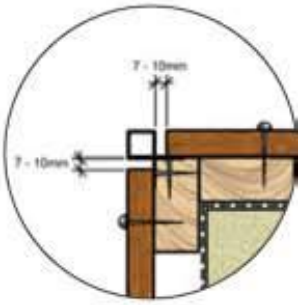
Detail 3.



Detail 4.

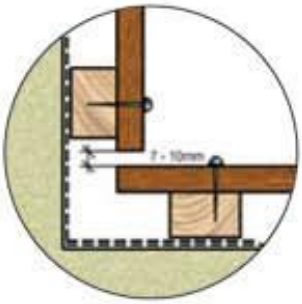


Detail 5.

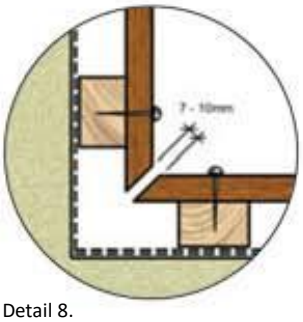


Detail 6.

Voorbeelddetails binnenhoeken

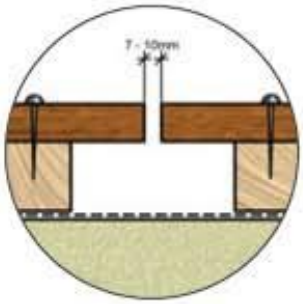


Detail 7.

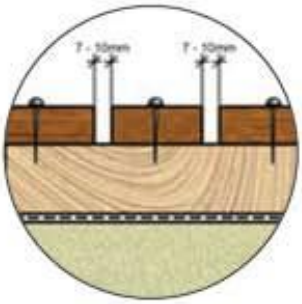


Detail 8.

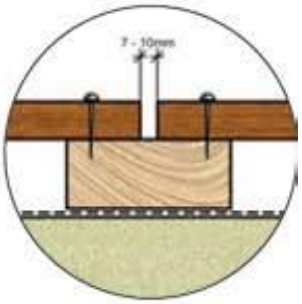
Voorbeelddetails ontmoetingen horizontaal aangebrachte delen



Detail 9.

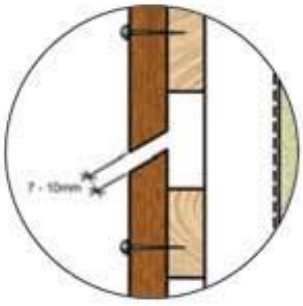


Detail 10.

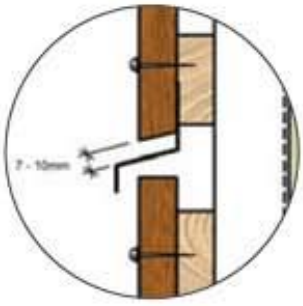


Detail 11.

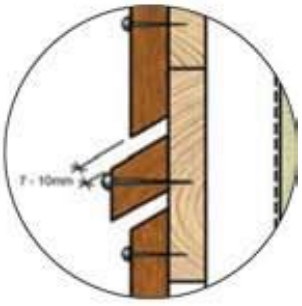
Voorbeelddetails ontmoetingen verticaal aangebrachte delen



Detail 12.



Detail 13.



Detail 14.

STAP 5 – Afwerking & onderhoud

Het is niet altijd noodzakelijk de geveldelen van een afwerking te voorzien. De profielen zullen dan altijd vergrijzen door de invloed van weer en wind. De mate waarin en de snelheid waarmee hout vergrijst kan sterk variëren.

Vergrijzen

Houtsoorten zoals bijvoorbeeld Western Red Cedar, Californian redwood en diverse duurzame loofhoutsoorten (klasse 1 of 2) zijn geschikt voor gevels die men wil laten vergrijzen. Ook verduurzaamd en gemodificeerd hout kunnen onbehandeld blijven. Tijdens het proces van vergrijzing ontstaat er kleurverschil.

Voor een gelijkmatige vergrijzing is het noodzakelijk dat de gevel gelijkmatig en voldoende aan de weerselementen blootgesteld staat.

Dakoverstekken en dergelijke beschermen afgewerkt hout goed, maar zijn af te raden bij een gevelbekleding die men wil laten vergrijzen. Men kan in deze gevallen beter kiezen voor en afwerking met een beitssysteem dat de gewenste (zilver)grijze kleur geeft. De ervaring leert dat de vergrijzing in een boomrijke omgeving en op de noordzijde van gebouwen zelden fraai verloopt. Hoewel ook lariks wel eens onafgewerkt wordt toegepast, adviseert Centrum Hout lariks te verduurzamen of minimaal rondom te voorzien van een semi-transparante beits.

Beste kans op egaal vergrijzen
– (Zuid) westgevel – Gelijkmatige blootstelling aan zon, regen en luchtbeweging – Voldoende ventilatie achter de gevelbekleding – Egale gevel zonder uitstulpingen, overstekken en dergelijke – Glad oppervlak (geschaafd, bij Western Red Cedar) – Halfhoutsrabat, channelsiding of open gevelbekleding

Onderhoud

Breng na bevestiging de laatste afwerklaag aan. Werk de kopse kanten van het hout goed af en voorkom vooral bij dekkende verfsystemen dat er opstaande vezels door de filmlaag heen steken.

Onderhoudsaspecten
– Het tijdig plegen van onderhoud heeft een belangrijke invloed op de levensduur en onderhoudskosten – Pleeg onderhoud volgens de adviezen en richtlijnen van uw verfleverancier – De mate van veroudering verschilt per situatie en is afhankelijk van veel facturen (blootstelling aan weer en wind, type oppervlak, afwerking, houtsoort, detaillering, ventilatie, profilering enz.) – Controleer regelmatig de staat van de afwerking op gebreken en herstel waar nodig – Breng op tijd een nieuwe toplaag aan. Bij semi-transparante afwerklagen de nieuwe laag aanbrengen vóór het hout vergrijst. Dat scheelt veel (schuur)werk – Let erop dat de onderhoudslaag is afgestemd op de oorspronkelijke afwerking. Dit geldt ook voor het afstemmen van een eventuele nieuwe grondlaag en verdere afwerklagen. De verfspecialist of fabrikant kan u daarover informeren – Voorkom dat hout in contact komt met grond – Controleer regelmatig de ventilatieopeningen – Verwijder eventueel aanwezige algaangroei met water en borstel. Er zijn voor onbehandeld hout ook speciale algverwijderaars in de handel

Bron: Houtwijzer Bouwen, opbouw, detaillering en tips gevelbekleding van massief hout.