



Kennis van hout is goud



Buildwise



Embuild



Inleiding

Nu **duurzaamheid en innovatie** centraal staan in de bouwsector, is hout een onmisbare oplossing geworden. Voor bouwprofessionals is het essentieel om de specifieke eigenschappen van hout te kennen om de toepassingen ervan in de praktijk goed te kunnen beheersen. Diepgaande kennis van hout als bouw materiaal stelt hen in staat om te anticiperen op het gedrag van hout maar ook op de daaruit voortvloeiende risico's. Op deze manier is het mogelijk om optimale uitvoeringsvoorwaarden te bekomen en ook duurzame en efficiënte projecten te garanderen.

Bij Buildwise zijn we gedreven om ontwikkelingen in de houtbouwsector te bestuderen, te analyseren en bouwprofessionals te informeren. Deze bouwmethodes hebben een enorm potentieel, een kleinere ecologische voetafdruk en bieden aanzienlijke voordelen zowel op economisch als esthetisch vlak. Bouwprofessionals die houtbouw omarmen kunnen niet alleen gemakkelijker voldoen aan de groeiende duurzaamheidseisen, maar zijn ook koplopers op het gebied van architecturale innovatie.

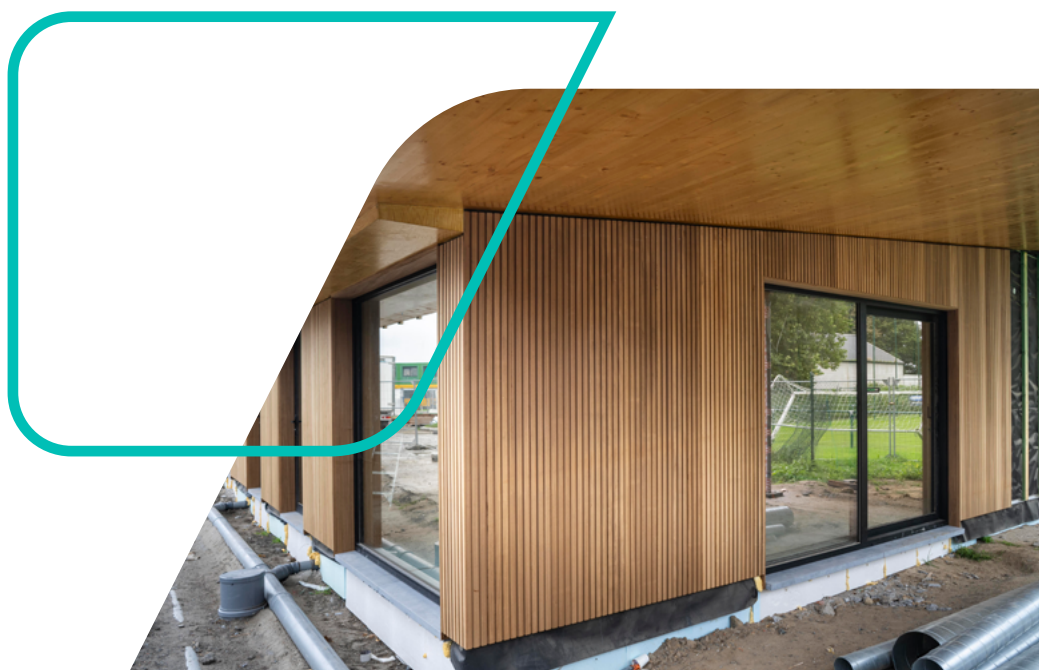
Dit e-book, samengesteld door de experts van Buildwise, toont je de vele aspecten van hout en de mogelijkheden die je hebt in de bouw. Het is een **echt doorgeefluik** naar de referentiedocumenten.

Buildwise voert voortdurend onafhankelijk onderzoek uit om bouwprofessionals zoals jij te ondersteunen. Met onze adviezen kun je meteen aan de slag!



Inhoud

1. Aandachtspunten bij houtbouw	1
Bouwdetails	2
Hygrothermie	3
Brandveiligheid	5
Akoestiek	6
2. Voordelen van houtbouw	7
Uitstekende thermische prestaties	7
Prefabricatie en digitaal ontwerp	7
Ontwerpvrijheid	9
Snelle uitvoering	9
Duurzaam en circulair	9
3. De valkuilen bij houtbouw	11
Beschutting van de houten elementen	12
Muurvoet	12
Platte daken	15
Buitengevelisolatiesysteem (Etics)	16
Aandachtspunten voor na ingebruikname	17
Doorboring van lucht-of dampscherm	17
Ventilatiesysteem	18
Zonnepanelen	18
Een gebouw uitbreiden met houtbouw	19
4. Opleidingen in de kijker	20



DEEL 1

Aandachtspunten bij houtbouw



DEEL 1:

Aandachtspunten bij houtbouw

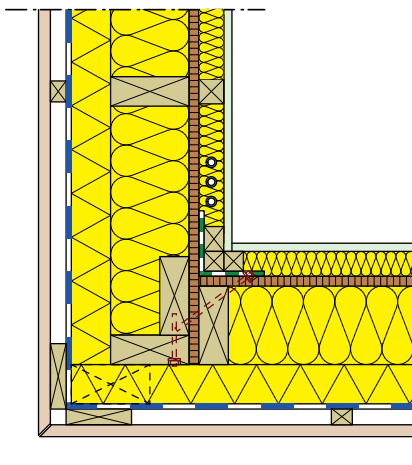
Houtbouw heeft andere aandachtspunten dan traditionele bouwmethoden, waarmee je van het **ontwerp** tot de **uitvoering** rekening moet houden.

- Bouwdetails
- Hygrothermie
- Brandveiligheid
- Akoestiek

Bouwdetails

Let in het bijzonder op het ontwerp en de uitvoering van bouwdetails. Zij waarborgen de fysieke continuïteit van de gebouwschil. De prestaties van het gebouw, zoals thermische isolatie en luchtdichtheid, mogen niet onderbroken worden.

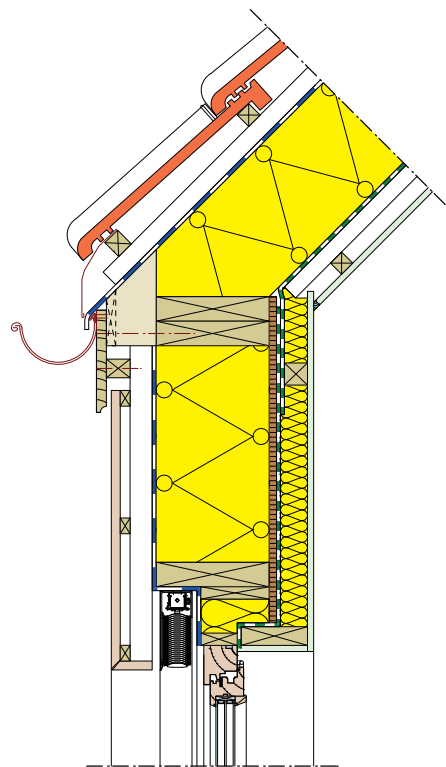
Bouwdetails vormen vaak zwakke schakels. Onderzoek daarom grondig of elk detail aan de verschillende prestatievereisten voldoet (hygrothermie, brandveiligheid, akoestiek, ...).



Goed doordachte constructiedetails ...

- ... voorkomen problemen op de bouwplaats
- ... bevorderen de communicatie tussen de verschillende aannemers
- ... maken prefabricage eenvoudiger
- ...

Buildwise ontwikkelt voortdurend nieuwe bouwdetails die je helpen om aan diverse eisen te voldoen, voor zowel nieuwbouw- als renovatieprojecten. Je vindt ze in onze publicaties (Technische Voorlichtingen en artikelen) en in onze Databank Bouwdetails.



Lees ook

- [Bouwdetails](#) (databank van Buildwise)
- [Technische Voorlichting 291: Eengezinswoningen met een houten skelet](#)

Hygrothermie

Ook vochtbeheer en hygrothermische prestaties zijn kritieke aandachtspunten bij houtbouw.

Hoewel het aantal schadegevallen in de praktijk gelukkig beperkt blijft, kunnen vochtproblemen een grote impact hebben op de levensduur van houtconstructies. **Hout met een vochtgehalte van meer dan 20%** loopt risico op biologische aantasting (zwammen). Het hout verzwakt dan en de mechanische sterkte vermindert, wat het houten element uiteindelijk onbruikbaar kan maken. Bij platen op houtbasis kan er zelfs met lagere vochtgehaltes al schade ontstaan.

Ook bij **isolatiematerialen** is een te hoog vochtgehalte potentieel problematisch. De thermische prestaties van de wand of het dak kunnen verminderen en het isolatiemateriaal kan een broeihaard worden voor schimmels en zwammen. Bij sommige materialen, zoals ingeblazen cellulosevlokken, kunnen verzakkingen ontstaan, waardoor er bovenaan de wanden na verloop van tijd geen isolatie meer zit.

Beoordeel elke samenstelling van **structurele elementen** (muren/dak) en **bouwdetails** op waterdichtheid, luchtdichtheid en waterdampdichtheid. Door gebreken in de water- en luchtdichtheid van een wand kunnen er grote hoeveelheden vocht in de structuur terechtkomen, wat snel schade kan veroorzaken. Als de wand niet goed is ontworpen wat betreft waterdampdichtheid, dan dringen er weliswaar meestal slechts kleine hoeveelheden water de wand binnen, maar die kunnen na verloop van tijd opstapelen en alsnog problemen veroorzaken. Kortom, een goed ontwerp en correcte uitvoering zijn essentieel voor zowel waterdichtheid en luchtdichtheid als waterdampdichtheid.



Waterdichtheid

Er zijn verschillende vormen van waterinfiltratie die je moet voorkomen:

- Opstijgend water, door de **funderingen waterdicht** te maken en anticapillaire vochtschermen te plaatsen.
- Regen, sneeuw, ..., door een **waterdichte buitenschil** aan te brengen (zoals een waterdicht regenscherm) voordat je de isolatie en de binnenafwerking plaatst.

Luchtdichtheid

Luchtdichtheid voorkomt dat er lucht, vaak met een grote hoeveelheid vocht, in de wanden of het dak stroomt en daar condensatie veroorzaakt. Een goede luchtdichtheid zorgt voor optimale thermische isolatie, hygrothermische prestaties, geluidsisolatie en brandveiligheid.

Waterdampdichtheid

Om condensatie door waterdampmigratie in de wand of het dak te voorkomen, kun je een **dampscherm** of een **damprem** plaatsen. Welke van deze twee oplossingen je het beste kiest, hangt af van verschillende factoren, zoals de materialen en de opbouw van de wand of het dak, de binnenklimaatklasse en de weersomstandigheden waaraan het gebouw wordt blootgesteld.

Als vuistregel geldt dat de verhouding tussen de dampdiffusieweerstand (μ -waarde) van de lagen aan de warme zijde van het isolatiemateriaal en die aan de koude zijde minstens 6 en bij voorkeur 15 bedraagt. De onderstaande tabel geeft de μ -waarde van enkele courante materialen weer. Voor een gedetailleerd ontwerp kun je de nodige berekeningen uitvoeren, bijvoorbeeld volgens de Glaser-methode of door middel van dynamische simulaties.

Lees ook

- [Technische Voorlichting 255: Luchtdichtheid van gebouwen](#)
- [Technische Voorlichting 291: Eengezinswoningen met een houten skelet](#)
- [Opbouw van de wanden van houten constructies met een geventileerde spouw](#)
- [Verbinding tussen een metselwerkwand en een houtskelet](#)
- [Nooit meer vochtproblemen door condensatie in wanden](#)
- [CLT-constructies: essentiële punten om in acht te nemen](#)
- [Vochtbeheersing bij houtbouw](#)

Bekijk de video

- [Ontwerprichtlijnen vocht en houtskeletbouw](#)

Voorbeelden van grootteorden voor μ en μ_d van enkele frequent aangewende materialen

Materiaal	Dikte	μ	μ_d of S_d
Lucht (referentie)	1 m	1	1 m
Gipsplaat	13 mm	4 tot 10	0,05 tot 0,13 m
OSB	1,2 cm	30 tot 170	0,4 tot 2 m
Multiplex	-	50 tot 250	-
Glaswol	40 cm	1	0,4 m
Houtvezelplaat	1,2 cm	5 tot 10	0,06 tot 0,12 m
Cellose (bulk)	20 cm	2	0,4 m
Baksteen	20 cm	10 tot 16	2 tot 3,2 m
Polyethyleen	0,15 mm	100.000	15 m
Scherm met variabele dampdoorlatendheid	0,2 mm	-	0,25 tot 10 m
Bitumen	4 mm	50.000	200 m

Brandveiligheid

Houtbouw was vroeger vooral beperkt tot **eengezinswoningen**. Voor deze woningen gelden, op de gemeenschappelijke muur tussen aaneengeschakelde woningen na, geen specifieke brandveiligheidseisen.

Tegenwoordig wordt houtbouw steeds vaker toegepast op **multiresidentiële gebouwen, kantoren en schoolgebouwen**. Deze gebouwen moeten voldoen aan het Koninklijk Besluit van 7 juli 1994 en de bijbehorende wijzigingen, wat specifieke brandveiligheidseisen met zich meebrengt. De eisen hebben betrekking op:

- **brandreactie:** de manier waarop een materiaal ontvlamt of de verdere uitbreiding van de brand beïnvloedt.
- **brandweerstand:** het vermogen van een bouwelement om gedurende een bepaalde tijdsduur zijn dragende en/of scheidende functie te blijven vervullen.

Er worden steeds meer oplossingen ontwikkeld die voldoen aan de specifieke brandveiligheidseisen. Een gepaste combinatie van materialen (voornamelijk hout, plaatmaterialen en isolatie) maakt de vereiste brandweerstand haalbaar. En door een zorgvuldige uitvoering, met voldoende aandacht voor de details van de aansluitingen tussen de verschillende onderdelen, realiseer je perfect brandveilige houtconstructies.

Lees ook

- [Brandveiligheid bij houtbouw](#)
- [Oplossingen voor houtskeletgevels die voldoen aan de nieuwste brandveiligheidseisen voor middelhoge gebouwen](#)
- [Houtbouw: oplossingen voor doorvoeringen in brandwerende wanden](#)
- [Brandpreventie: doorvoeringen: de zwakke schakels van de brandpreventiestrategie?](#)

Bekijk de video

- [Brandveiligheid van gevels: impact van de nieuwe regelgeving op de bestaande typeoplossingen](#)
- [Brandreactie van houten gevelbekleding](#)



Akoestiek

De aanzienlijk lagere massa van houten constructies in vergelijking met massiefbouwconstructies brengt akoestische uitdagingen met zich mee. Speciale aandacht moet hierbij gaan naar de laagfrequente prestaties van **vloeren en scheidingswanden**.

Bijkomende maatregelen zoals verzwaringen, performante zwevende vloeren, verlaagde plafonds en akoestische voorzetwanden zijn in veel gevallen noodzakelijk. Met de nieuwste performante houten vloersystemen en scheidingswanden kun je wel tegemoetkomen aan de recente laagfrequente laboratoriumeisen.

Door niet alleen slim te ontwerpen, maar ook voldoende aandacht te besteden aan details en een verzorgde uitvoering, voorkom je **akoestische bruggen**. Een uitstekende akoestiek bereik je nu eenmaal niet alleen door de geschikte isolatiematerialen te gebruiken. Alle ontwerpelementen van het gebouw, van geïsoleerde vloeren en muren tot speciale scheidingswanden, moeten op elkaar afgestemd zijn om lucht- en contactgeluidtransmissie tot een minimum te beperken.

Achteraf bijsturen is lastig. Daarom is een goed doordacht ontwerp vanaf het begin cruciaal.



Lees ook

- [Akoestische prestaties van lichte woningscheidende constructies](#)
- [De akoestische \(meer\)waarde van biogebaseerde isolatiematerialen](#)
- [Innovatieve geprefabriceerde houtskeletbouwsystemen voor appartementsgebouwen](#)
- [Het respecteren van de nieuwe akoestische-comfortcriteria in houtconstructies](#)
- [Nieuwe houtbouwmethoden: eerste akoestische resultaten in situ](#)
- [Akoestische renovatie van houten vloeren](#)

Bekijk de video

- [Bouwakoestiek: akoestisch performante houtskeletbouw](#)
- [Bouwakoestiek: geluidsisolatie van dubbele wanden](#)
- [Akoestisch ontwerp van houten gevelconstructies](#)
- [Nieuwe normeisen voor akoestiek: implicaties voor houtbouw](#)
- [Akoestiek bij houtbouw: scheidingswanden](#)
- [Contactgeluidsisolatieprestaties van houten vloeren en vloerbedekkingen](#)
- [Akoestische sanering van houten vloeren - Context en algemene oplossingen](#)
- [Akoestiek van houten vloeren: oplossingen](#)

DEEL 2

Voordelen van houtbouw



DEEL 2:

Voordelen van houtbouw

Houtbouw biedt tal van voordelen en is daardoor een favoriete keuze van bouwprofessionals die op zoek zijn naar duurzame en efficiënte oplossingen. Hieronder bespreken we enkele belangrijke pluspunten.

Uitstekende thermische prestaties

Houtbouw levert van nature uitstekende thermische eigenschappen, wat het gemakkelijker maakt om te voldoen aan de huidige eisen voor de thermische gebouwschil. Dat resulteert in een lagere nood aan koeling en verwarming. Daarnaast kun je met geavanceerde afdichtings- en isolatietechnieken de warmteverliezen nog meer beperken.

Lees ook

- [Technische Voorlichting 291: Eengezinswoningen met een houten skelet \(§ 2.2.7\)](#)
- [Energieprestaties van houtconstructies](#)
- [Houtskeletbouw en luchtdichtheid](#)
- [Wanden bestaande uit platen op houtbasis: invloed op de luchtdichtheid en de duurzaamheid ervan](#)
- [Digitaal in de bouw](#)
- [BIMio](#)

Prefabricatie en digitaal ontwerp

Prefabricage van houten onderdelen in de fabriek gaat gepaard met grote voordelen, zoals betere kwaliteitscontrole, een kleinere afvalberg en minder fouten op de bouwplaats. Zo wordt snelle, **nauwkeurige montage op locatie** eenvoudiger en gebruik je je tijd efficiënter.

Daarnaast biedt BIM (Building Information Modeling) nog meer voordelen voor wie aan houtbouw doet. BIM zorgt voor een **strakke coördinatie tussen alle bouwpartners**, geeft helder inzicht in de bouwdetails en helpt je om je tijd en kosten beter onder controle te houden.

Bovendien brengt BIM wijzigingen tijdens het project eenvoudig in kaart en houdt het de nodige documentatie nauwkeurig bij. Zo wordt de slaagkans van je houtproject nog groter.

Lees ook

- [BIM gebruiken voor facilitymanagement? Het overwegen waard!](#)
- [Ontdek BIM snel en eenvoudig met BIMio](#)
- [Stappenplan voor de implementatie van BIM](#)
- [Hoe de BIM-competenties identificeren?](#)



Ontwerpvrijheid

Hout is een uiterst veelzijdig materiaal dat veel ontwerpvrijheid biedt. De mechanische en esthetische eigenschappen van hout bieden bijna onbeperkte architecturale mogelijkheden, zodat architecten en ingenieurs zich kunnen uitleven met de meest innovatieve en op maat gemaakte structuren. Bovendien zijn bouwtechnieken met hout, zoals **houtskeletbouw**, gelamineerd hout en CLT (Cross-Laminated Timber), geschikt voor uiteenlopende projecten, van eengezinswoningen tot hoogbouw.

Snelle uitvoering

Een van de grootste voordelen van houtbouw is de snelle uitvoering. De prefabricage van houten onderdelen en de eenvoudige montage zorgen voor een flinke verkorting van de bouwtijd – en dus lagere kosten – en een snellere oplevering. Kortom, houtbouw is ideaal voor projecten met een strakke deadline.

Lees ook

- [Milieu-impact en circulaire economie](#)
- [Milieuvriendelijk bouwen](#)

Duurzaam en circulair

Houtbouw past perfect binnen een duurzaam en circulair bouwproces. Hout is een **hernieuwbaar materiaal**. Het verkleint de ecologische voetafdruk van gebouwen, op voorwaarde dat het afkomstig is uit duurzaam beheerde bossen. De duurzaamheid van hout, in combinatie met de nodige behandelingen van het materiaal, geeft constructies ook een lange levensduur.

Houtbouw is bovendien een bouwmethode waarmee je gebouwcomponenten later eenvoudig uit elkaar haalt, hergebruikt of aanpast zonder grote ingrepen.

Lees ook

- [Biogebaseerde materialen binnen de circulaire economie](#)
- [De milieu-impact van gevels met een houten bebording beperken](#)
- [Milieu-impact van houtskeletbouw](#)

Biogebaseerde materialen

De combinatie van hout en biogebaseerde isolatiematerialen is een veelbelovende oplossing voor de milieukwesties van de komende jaren. Doordat deze materialen worden gemaakt van hernieuwbare, lokale of gerecycleerde grondstoffen, zijn ze ideaal om te voldoen aan de toekomstige ecologische en circulaire doelstellingen. Met die doelen in gedachten, is het aanbod van biogebaseerde isolatiematerialen de afgelopen jaren ook sterk gegroeid. Veelgebruikte materialen zijn onder andere cellulose, houtvezel, stro, gras en hennep.

In de **Innovation Paper “Biobased isolatiematerialen”** geeft Buildwise een overzicht van de beschikbare biogebaseerde isolatiematerialen in België. Ook bieden we materiaalfiches waarin je meer leest over de eigenschappen van elk type isolatie en de toepassingen. Daarbij geven we richtwaarden, zodat aannemers de materialen objectief kunnen vergelijken.

Daarnaast hebben we fiches die veelgestelde vragen over houtbouw beantwoorden, en toepassingsfiches. In die laatste lees je onze technische adviezen voor een kwalitatieve plaatsing van isolatiematerialen.

Je merkt het: houtbouw biedt heel wat voordelen voor bouwprofessionals, zowel op technisch als op milieuvlak. Door hout te omarmen, kunnen bedrijven beter inspelen op de toenemende eisen wat betreft energie-efficiëntie, duurzaamheid en architecturale flexibiliteit.

Lees ook

- [Houtskeletbouw: een systeem in volle ontwikkeling](#)
- [Innovation Paper “Biobased isolatiematerialen”](#)



DEEL 3

De valkuilen bij houtbouw



DEEL 3:

De valkuilen bij houtbouw

Beschutting voor houten elementen

Hout is een geweldig bouw materiaal, maar wel gevoelig voor vocht, vooral in combinatie met biogebaseerde isolatiematerialen die zelf ook vochtgevoelig zijn. Daarom is **vochtbeheersing voor en tijdens de bouwfase** een belangrijk aandachtspunt bij houtconstructies.

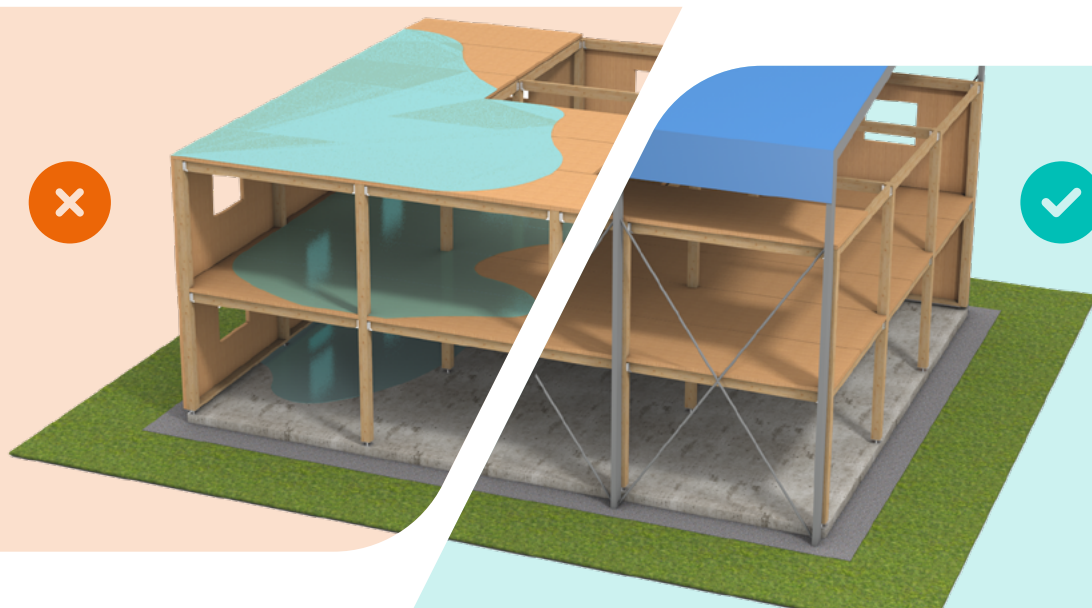
In een buitenomgeving moeten houten elementen zorgvuldig worden gestockeerd. Een goede beschutting en correcte stapeling voorkomen vervorming en doorbuiging van het hout. Bij houtskeletbouw is het belangrijk om hout met een vochtgehalte tussen de 15 en 19% te gebruiken om problemen zoals kromtrekken en biologische aantasting te voorkomen.

De opslagmethoden voor hout variëren sterk, afhankelijk van factoren zoals installatiesnelheid, de hoeveelheid materialen, leveringsfrequentie en de specifieke kenmerken van de bouwplaats.

Dit zijn enkele vuistregels:

- **Verhoging:** sla houten elementen bij voorkeur minstens 20 cm boven de grond op om contact met vocht te vermijden.
- **Beschutting:** stockeer het hout bij voorkeur onder een afdak.
- **Ventilatie:** zorg voor een goede luchtcirculatie rond en tussen de houtstapels om vochtophoping te voorkomen. Gebruik een latwerk en zorg dat de elementen niet doorbuigen.
- **Afstand van constructies:** plaats hout niet tegen gebouwen of andere constructies om schimmelvorming en vochtophoping te vermijden.





Is beschutte opslag niet mogelijk? Gebruik dan waterdichte dekzeilen of andere afdekkingen, en zorg dat ze goed vastzitten en onbeschadigd blijven. Stapel het hout onder een helling, zodat regenwater wegloopt en het hout niet vochtig blijft. Voor geprefabriceerde wandelementen (zoals houtskeletbouw of CLT) gebruik je schoren of bevestig je plaatmateriaal op de koppen om ze rechtop te houden.

Ook tijdens de uitvoering in een nog niet regendichte constructie kan regen heel wat vocht in de houten elementen brengen.

In de meeste gevallen zal dit bouwvocht (vocht dat bij opslag of bij beregening in het hout terechtkomt) uitdrogen in de eerste maanden na plaatsing. Maar in het geval van constructies waarbij het hout later moeilijk kan uitdrogen, zoals bij **compacte platte daken**, kan het jaren duren voordat al het bouwvocht is verdwenen. In die tijd kan het vocht heel wat schade veroorzaken. Zeker bij dergelijke constructies is het dus belangrijk om erop te letten dat het hout droog is bij plaatsing en dat het ook droog blijft tijdens uitvoering.

Een goede planning houdt de onbeschutte tijd op de werf kort. Soms is het noodzakelijk om gedurende de bouwfase een beschuttende constructie te voorzien.

Beter voorkomen dan genezen is de boodschap. Maak goede afspraken over vochtbeheersing voor de werken beginnen, zodat de bouw onder optimale vochtomstandigheden verloopt.

Muurvoet

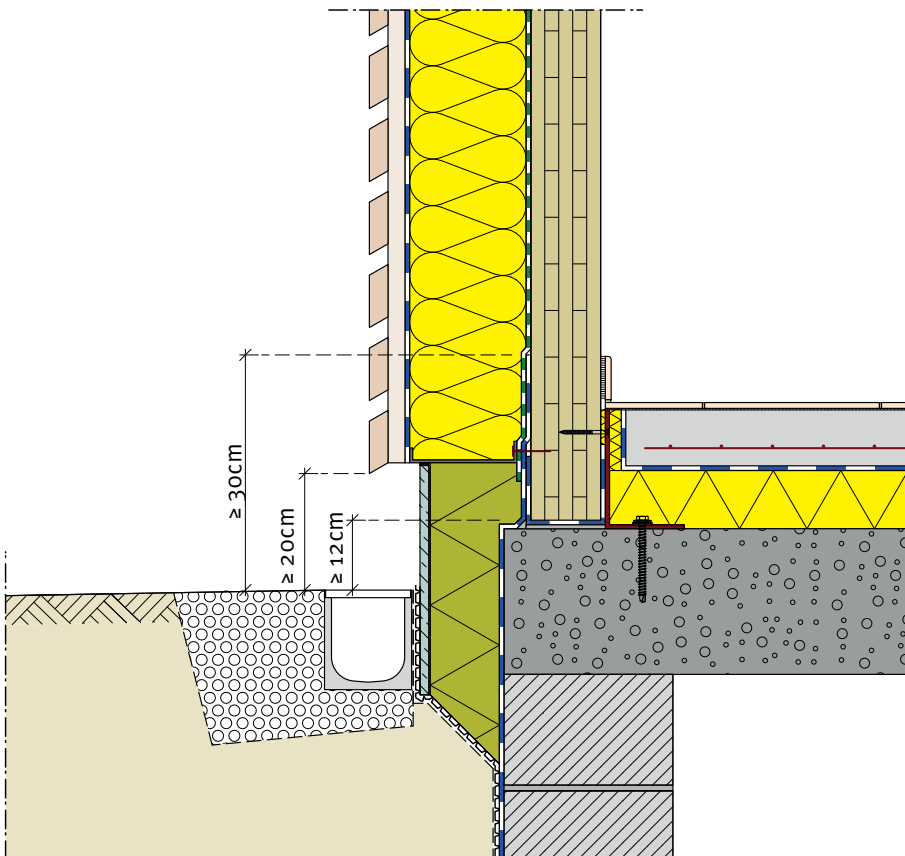
De muurvoet is cruciaal voor de duurzaamheid en stabiliteit van houtconstructies. Jammer genoeg lopen muurvoeten regelmatig schade op door vergroening en schimmel en/of verrotting.

Enkele aanbevelingen om vochtproblemen bij muurvoeten te voorkomen:

Lees ook

- [Technische Voorlichting 291: Eengezinswoningen met een houten skelet](#)
- [CLT-constructies: essentiële punten om in acht te nemen](#)
- [Vochtbeheersing bij houtbouw](#)
- [ETICS op houtskeletbouw: aansluiting aan de muurvoet](#)

- **Minimale hoogte:** de houtconstructie mag nooit in direct contact staan met de bodem. Plaats muurvoeten minstens 20 cm boven het niveau van de afgewerkte buitenvloer (30 cm bij ETICS of buitenbepkeistering op isolatie). Bij goede afwatering en bescherming kan een lagere hoogte volstaan (zie afbeelding), zonder daarbij onder de 12 cm te gaan. In overstromingsgevoelige gebieden en bij hellende terreinen naar het gebouw toe is soms een grotere afstand nodig.
- **Nivellering:** de stelregel, die de geometrie van de constructie bepaalt, moet goed genivelleerd zijn. Gebruik indien nodig een mortelbed of andere ophoogmethoden om oneffenheden in de ondergrond te compenseren.
- **Vochtbescherming:** plaats de egalisatiestrook op een waterdichte barrière om optrekkend vocht te voorkomen. Zorg ervoor dat deze bescherming doorloopt in andere waterdichte barrières, zoals lucht- en dampschermen.
- **Bevestiging:** bevestig de stelregel stevig aan de fundering met metalen ankers, betonschroeven of andere middelen. Bescherm de bevestigingen tegen corrosie en let erop dat ze voldoen aan de dimensionering van de stabiliteitsstudie.



Platte daken

Bij de aanleg van een plat dak mag je houten dakelementen absoluut niet vochtig laten worden voor, tijdens en na de werken. Zo vermijd je houtaantasting en voorkom je dat er vocht in het dakcomplex terecht komt, waardoor het vochtgehalte van het hout later toeneemt.

Volg de dakopbouwen zoals aanbevolen in Technische Voorlichting 280. We raden een **warm dak of omkeerdak** aan, waarbij het dampscherm en de thermische isolatie op de dakvloer liggen. De opbouw van een compactdak vereist een grondige hygrothermische studie en gaat gepaard met strikte voorwaarden, zowel vóór, tijdens als na de uitvoering.

Kies uit veiligheidsoverwegingen ook voor **hout voor gebruiksklasse 3.1**.

Vergeet tot slot niet om houten elementen altijd droog af te werken, zowel aan de bovenzijde als aan de onderzijde. Het is sterk afgeraden om direct vochtige lagen, zoals cementgebonden hellingslagen, op het hout aan te brengen.

Lees ook

- [Technische Voorlichting 280: Het platte dak](#)
- [Technische Voorlichting 291: Eengezinswoningen met een houten skelet](#)
- [Compactdaken, een nieuwe trend?](#)

Bekijk de video

- [Platte dakopbouwen](#)



Buitengevelisolatiesysteem (ETICS)

ETICS (buitenbepreistering op isolatie) is een van de meest gebruikte afwerkingstechnieken in België. Hiermee verhoog je de **thermische weerstand** van de gevel zonder aan esthetiek in te leveren. ETICS toepassen op houten constructies is echter minder eenvoudig. Door de aanwezigheid van een enkelvoudige waterdichting (alleen waterdicht op het niveau van de bepleistering) is het cruciaal om de **aansluitingen met andere gevelelementen** zorgvuldig uit te voeren. Neem daarom de nodige voorzorgsmaatregelen, zoals hier opgeëlijst.

- Gebruik voor de **draagstructuur** een stevig, vochtbestendig houten of vezelcementpaneel (serviceklasse 2 of, bij voorkeur, 3), met een minimale dikte van 22 mm en een ruimte van 60 cm tussen de staanders om vervorming te voorkomen.
- Maak de muur luchtdicht en stem de **damprem** af op de weerstand van het ETICS-pleistersysteem om interne condensatie te beperken. Gebruik een damp scherm met een Sd-waarde van minstens 2 m (of ≥ 5 m voor isolatiematerialen die zeer gevoelig zijn voor vocht) voor een binnenklimaat van klasse 1 of 2.
- Beperk de blootstelling van de muur aan slagregen.
- Houd de **hoogte van ETICS** op blootgestelde gevels beperkt.

Lees ook

- [Technische Voorlichting 291: Eengezinswoningen met een houten skelet \(§ 4.3.2.1\)](#)
- [Technische Voorlichting 257: Bepreisteringen op buitenisolatie \(ETICS\)](#)
- [ETICS op houtskeletbouw: aansluiting aan de muurvoet](#)
- [Vervorming van isolatieplaten \(op basis van houtvezels\) die dienen als ondergrond voor een buitenpleistering op een houtskeletconstructie](#)
- [ETICS op houtskeletbouw](#)

Bekijk de video

- [ETICS op houtskeletbouw – deel 1](#)
- [ETICS op houtskeletbouw – deel 2](#)



Aandachtspunten na ingebruikname

Doorboring van lucht- of dampscherm

Zoals hierboven vermeld, zijn lucht-, water- en dampdichtheid cruciaal bij houtbouw. Dat betekent dat ook de **eindgebruikers** van houten constructies goed geïnformeerd moeten worden.

Bij het aanbrengen van bevestigingen aan een houtskeletbouwwand, gebeuren de doorboringen idealiter ter hoogte van het achterliggende **stijl- en regelwerk**. Op die manier worden het lucht- en dampscherm in deze zone samengedrukt door het bevestigingselement, en blijft het verlies aan luchtdichtheid zeer beperkt.

Het is sterk afgeraden om tot in de holte tussen het stijl- en regelwerk te boren, omdat dat het lucht- en dampscherm kan beschadigen. Is boren op die manier toch noodzakelijk, dan mogen de bevestigingen alleszins niet verder reiken dan de technische spouwdiepte.

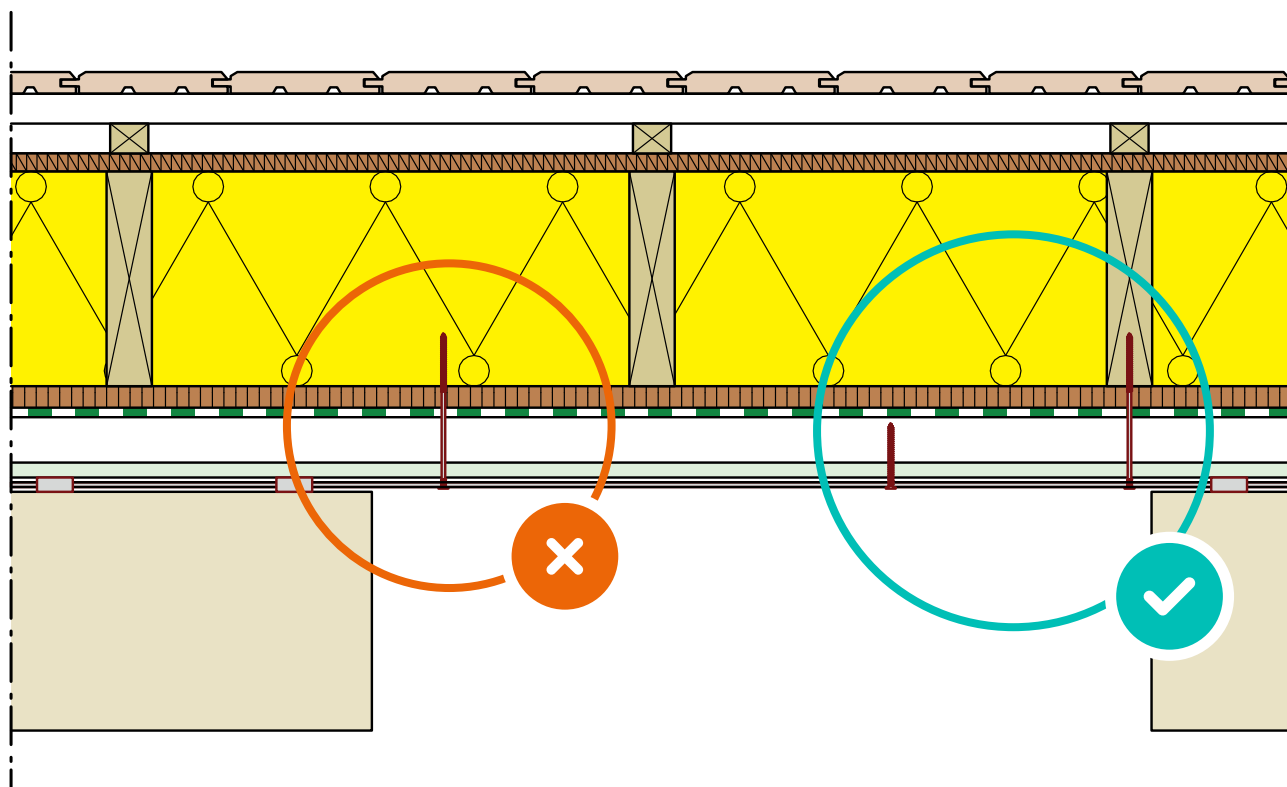
Kortom, denk in de ontwerpfase al na over de **bevestigingsbehoeften** van de eindgebruiker (bijvoorbeeld keukenkastjes) en documenteer de positie van de stijlen zoveel mogelijk met foto's. Ook de afmetingen en de plaatsing van leidingen (zoals voor water, elektriciteit en ventilatie) in de technische spouw moeten al tijdens het ontwerpproces zoveel mogelijk worden bepaald. Vermeld deze belangrijke informatie duidelijk op de plannen voor de eindgebruiker.

De lengte van de bevestigingen mag niet groter zijn dan de technische spouwdiepte om het lucht- en dampscherm niet te doorboren.

Het is de verantwoordelijkheid van de eindgebruiker om het ventilatiesysteem goed te onderhouden, zodat de klimaatklasse behouden blijft.

Lees ook

- [Onderhoudsgids voor duurzame gebouwen](#)





Zonnepanelen

Vooraleer je zonnepanelen plaatst op een plat dak met een houten structuur, moet je nagaan of de **houten draagstructuur** en/of de dakvloer de extra belasting wel kan dragen. Ook het isolatiesysteem en de dakafdichting moeten worden getoetst aan deze nieuwe belastingen en, indien nodig, worden aangepast. De dakafdichting moet ook voldoende worden beschermd alvorens je de zonnepanelen plaatst.

Kijk ook na of het bestaande dak thermisch voldoende isoleert en of de geschatte resterende **levensduur van de dakafdichting** langer is dan die van de zonnepanelen. Eventuele aanpassingen moet je hygrothermisch toetsen, om inwendige condensatie te vermijden.

Houd er rekening mee dat de installatie van zonnepanelen op een **compact dak** niet is toegestaan. Een belangrijke voorwaarde bij compactdaken is dat de dakafdichting nog voldoende door de zon moet kunnen worden opgewarmd. Schaduw moet je zoveel mogelijk vermijden, om de hygrothermische werking van het dak niet te verstoren.

De bovenstaande redenering is ook van toepassing op elke wijziging in het gebruik van het dak, zoals de installatie van een terras of groendak.

Lees ook

- [Compactdaken, een nieuwe trend?](#)
- [Aandachtspunten bij de plaatsing van zonnepanelen op platte daken](#)
- [Zonnepanelen op platte daken: windbelastingen](#)

Een gebouw uitbreiden met houtbouw

Prefaboplossingen en het lage gewicht van hout maken houtconstructies ideaal voor het **optoppen van bestaande gebouwen**. Een groot voordeel van optoppen is dat het gebouw tijdens de werken gewoon in gebruik kan blijven.

Een eengezinswoning optoppen is relatief eenvoudig. Voor woningscheidende constructies en middelhoogbouw zijn het ontwerp en de uitvoering complexer. Voldoen aan de huidige hygrothermische en akoestische eisen en de brandveiligheidsnormen is geen sinecure. En zoals steeds is de detaillering erg bepalend.

Enkele vragen die je jezelf moet stellen:

- Vervang je de bestaande dakstructuur door een nieuwe draagvloer, bijvoorbeeld uit CLT?
- Of laat je het bestaande platte dak liggen en bouw je er een nieuwe draagvloer boven?
- Is het mogelijk om op die manier infiltraties tijdens de werken te voorkomen?
- Wat doe je met de gemene muur?
- Hoe kan de optopping verankerd worden aan de onderliggende draagstructuur?

Lees ook

- [Verbinding tussen een metselwerkwand en een houtskelet](#)
- [Aspecten van akoestiek en stabiliteit bij houtbouw](#)



© Marble Moon



DEEL 4

Opleidingen in de kijker



DEEL 4:

Opleidingen in de kijker

Houten gebouwen ontwerpen en bouwen houdt veel meer in dan zoveel mogelijk materialen vervangen door hout. Zoals je in deze praktische gids al kon lezen, moet je als uitvoerder van houten constructies de nodige expertise hebben om tot **duurzame en efficiënte gebouwen** te komen. Gebrekkige kennis leidt regelmatig tot misverstanden en moeilijke samenwerkingen tussen bouwpartners. En daardoor nemen de risico's op bouwgebreken, extra kosten en vertragingen toe.

Het is daarom essentieel om vanaf het begin, al van bij het ontwerpproces, experts in te schakelen. Of beter nog, om zelf de nodige opleidingen te volgen. Zo voorkom je dat technische, juridische, esthetische of praktische problemen pas worden opgelost wanneer ze zich voordoen, wat de tijdige oplevering van je project in gevaar kan brengen.

Schrijf je snel in!

- [Buildwise – Wintercursus Houtbouw 2025](#)
- [Wood.be en Buildwise Optoppingen in hout](#) (webinar)
- [UCL – Hout in de bouw](#) (Franstalige opleiding)
- [Forem Wallonie Bois](#) (Franstalige opleiding)
- [le-net – Ontwerp en berekening van houtconstructies](#)
- [Woodwise - Uitvoering en plaatsing van HSB-elementen](#)



Buildwise is er voor jou

Ons doel is om aannemers en andere bouwprofessionals zoals jou te helpen en te motiveren om de technologische, economische én ecologische uitdagingen in de bouwsector aan te gaan. Dat doen we via onderzoek en kennisverspreiding, maar vooral door praktische ondersteuning.

We bieden een helpende hand bij bepaalde administratieve taken en geven tips over technische en bouwkundige vraagstukken. Zo willen wij de vragen beantwoorden waarmee jij bij je werk mee te maken krijgt. Advies en begeleiding, opleidingen, publicaties en onderzoeks- en innovatieprojecten zijn daarbij onze focus.

Nood aan technisch advies?

Bel ons op **02 716 42 11** of
contacteer ons via [onze website](#).

