

Houtbouw: duurzamer, lichter en ideaal voor industrialisatie bouwproces

1 juli 2022 - Nog wel duurder maar veelbelovend



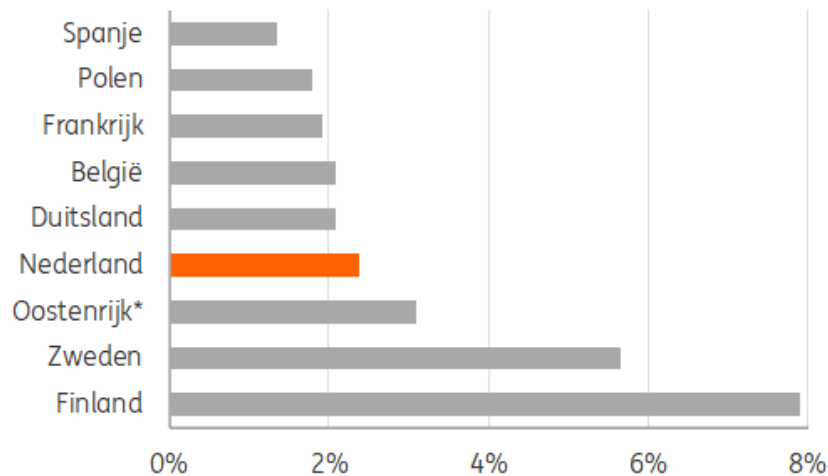
Bouwen met hout is weer in opkomst. Veel grote bouwbedrijven zijn er mee bezig. Hout is goed industrieel te bewerken, het slaat CO₂ op in plaats van dat er veel CO₂ vrij komt bij de productie zoals bij beton en het is goed herbruikbaar. Houtbouw is nog wel duurder dan “traditionele bouw” maar door schaalvoordelen en toekomstige hogere CO₂-heffingen op beton wordt hout naar verwachting de komende jaren een steeds concurrerender bouw materiaal.

Inleiding

Bouwbedrijven zijn net als andere Nederlandse bedrijven bezig om de CO2 uitstoot te verlagen en zoveel mogelijk circulair te ondernemen. Biobased bouwmaterialen zoals vlas, riet, kurk, stro, hennep en schapenwol staan daarbij in de belangstelling. Ook het bouwen met hout wordt steeds meer gezien als een optie om het gebruik van energie-intensief beton te vervangen. Momenteel blijft het gebruik van hout in de Nederlandse bouw nog ver achter bij echte “houtlanden” zoals Zweden en Finland maar Nederland gaat achter Oostenrijk wel aan kop van het achtervolgende peloton landen. In deze publicatie bekijkt [ING Research](#) of bouwen met hout een serieus alternatief is voor andere bouwmaterialen zoals beton.

Houtgebruik Nederlandse bouw in middenmoot

Aandeel waarde van hout(producten) van de totale bouwproductie, 2018



Bron: Eurostat, ING Research *2017 data

Wat is houtbouw?

Het gebruik van hout als bouw materiaal is eeuwenoud

Voor de industriële revolutie was hout het belangrijkste bouw materiaal, ook in Nederland. Zo betekent de naam Holland (waarschijnlijk) ook Houtland van het Duitse woord “Holz”. De afgelopen twee eeuwen is hout echter verdrongen door beton, bakstenen, staal en ook kunststoffen. Deze materialen hebben echter een grote negatieve impact op het milieu. Om dit tegen te gaan overwegen dus steeds meer bouwbedrijven om te

bouwen met biobased materialen zoals hout. Daarbij is het natuurlijk van belang dat het gebruikte hout uit een duurzaam beheerd hout komt. De twee bekendste keurmerken hierbij zijn FSC en PEFC.

“Je ziet bij grote vastgoedbeleggers een kentering in de interesse van beton naar houtbouw.” (Stefan van den Brink, Lister Buildings)

De mogelijkheden van houtbouw

Hout wordt vaak gebruikt in de afwerking voor deuren en kozijnen. Maar er is veel meer mogelijk met hout. Hele constructies kunnen gebouwd worden met hout waardoor beton vervangen kan worden. Dit kan met houtskeletbouw maar ook met houtproducten als CLT (Cross Laminated Timber of kruislaaghout). Dit zijn een soort enorme grote triplex platen die qua stevigheid en levensduur niet onder doen voor andere bouwmaterialen maar wel veel andere voordelen hebben (zie onder). Doordat de houten constructie niet blootgesteld wordt aan weersinvloeden kunnen hier ook veel Europese houtsoorten voor gebruikt worden zoals naaldhout en is tropisch hardhout daarvoor niet nodig.

Hoeveel wordt er al met hout gebouwd?

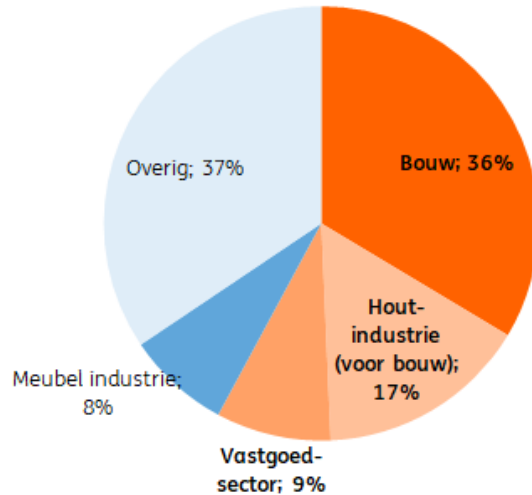
2% van de woningbouw in Nederland is houtbouw

Naar schatting wordt er nog relatief weinig in hout gebouwd. In de voorgaande grafiek zagen we al dat in Nederland ruim 2% van de bouwproductie bestaat uit hout. Ook de houtbouw in de woningbouw wordt op circa 2% geschat en dat is daarmee dus nog een zeer klein deel van het totaal. Van het totale houtverbruik in Nederland wordt ruim 60% direct of indirect in de bouwsector gebruikt. In de bouw komt het meeste hout

terecht in de B&U (woningbouw en bedrijfsgebouwen) sector. Slechts 5% van het houtgebruik wordt gebruikt in de infrasector.

Bijna tweederde van hout wordt in bouw & vastgoed gebruikt

Verdeling houtgebruik Nederlandse sectoren, 2018



Bron: Eurostat, ING Research

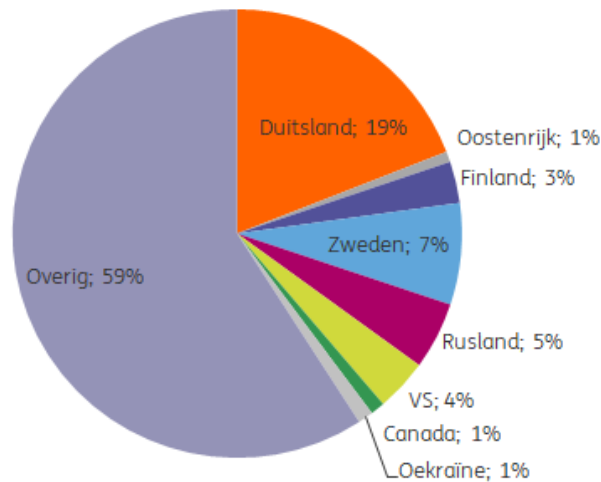
Waar komt het hout vandaan?

Houtimport uit veel verschillende landen

Het hout dat in Nederland gebruikt wordt komt uit veel verschillende landen. Deze spreiding is positief, waardoor meer leverzekerheid wordt verkregen. Duitsland en Zweden zijn de grootste exporteurs naar Nederland en er werd ook uit Rusland (5%) hout geïmporteerd. Nu dit wegvalt door de oorlog in de Oekraïne kan dit relatief eenvoudig opgevangen worden vanuit andere importmarkten. Afnemend aanbod door het wegvallen van de Russische houtproductie zorgt echter wel voor gestegen prijzen op de wereldmarkt voor hout.

Herkomst van geïmporteerd hout divers

Herkomst Nederlandse import hout en houten producten, 2021



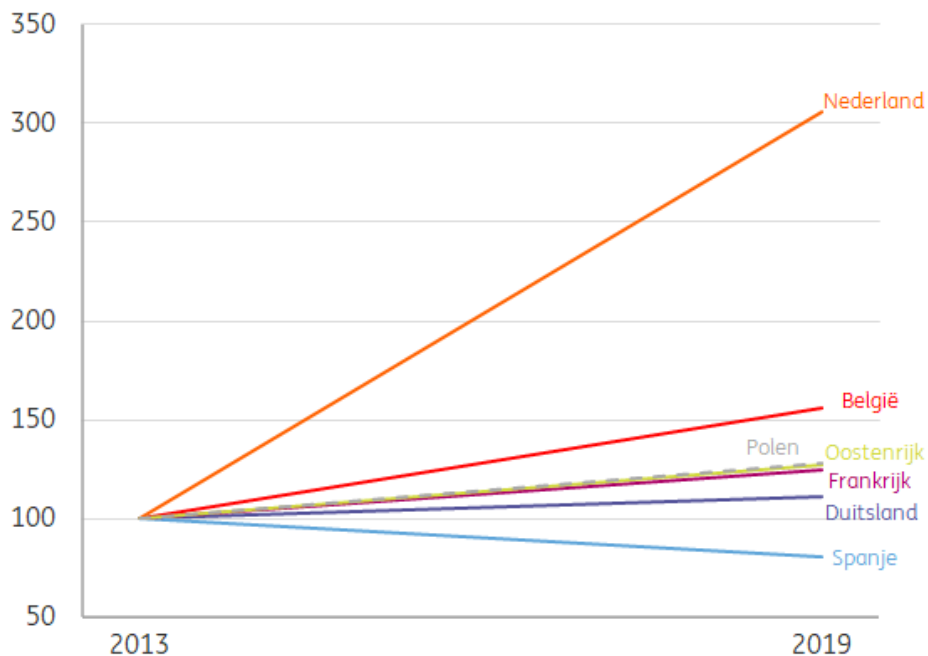
Bron: Eurostat

Toename van houtbouw spectaculair

Bouwen met hout wint aan populariteit. Steeds meer bouwbedrijven overwegen met hout te gaan bouwen en veel bedrijven voegen de daad al bij het woord. Import van hout door de Nederlandse bouwsector is de afgelopen jaar ook spectaculair gestegen en verdrievoudigde in de periode 2013-2019 (laatst beschikbare data).

Sterke groei hout import door Nederlandse bouwsector

Ontwikkeling import hout(producten) bouwsector (Index 2013=100)



Bron: Eurostat, ING Research

Er zijn ambitieuze houtbouwplannen

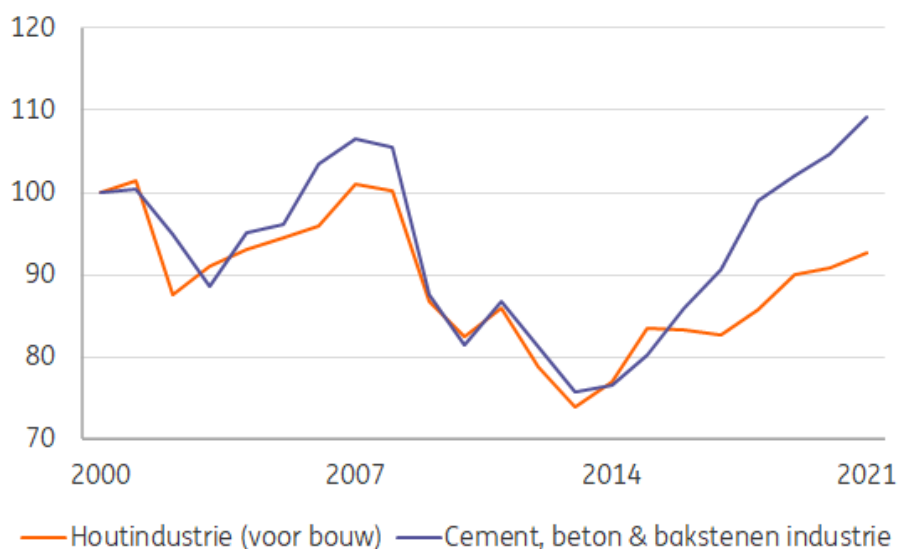
Alhoewel Nederland dus niet een echt houtland voor de bouw is, nam bouwen met hout wel enorm toe de afgelopen jaren. De metropoolregio Amsterdam heeft bijvoorbeeld in een convenant afgesproken om in 2025, 20 procent van de nieuwe woningen met hout als voornaamste bouw materiaal te realiseren. Als eerste gemeente in Nederland heeft Amsterdam ook een volledig houten wijk gepland. In het Mandelapark in Amsterdam Zuidoost is in 2025 de bouw van 700 nieuwe houten woningen gepland.

Maar beton is ook nog populair

Ondanks de interesse in hout, bestaan nieuwe woningen toch nog steeds voornamelijk uit beton, cement en bakstenen. Toeleveranciers uit deze industrie hebben de afgelopen jaren dan ook het productievolume harder zien toenemen dan de houtindustrie. De beton, cement en baksteenindustrie profiteerde na de financiële crisis van het herstel van de nieuwbouwsector waar relatief veel van deze materialen in gebruikt worden.

Houtindustrie groeide minder hard dan betonindustrie

Volumeontwikkeling houtindustrie (voor bouw) en cement, beton en bakstenen industrie, (Index 2000=100)



Bron: Eurostat, ING Research

Wat zijn de voordelen van houtbouw?



Voordelen houtbouw

- Hout slaat CO₂ op
- Eenvoudiger hergebruik
- Ideaal voor industrialisatie bouwproces
- Lichter en daardoor makkelijker te transporteren
- Prettiger binnenklimaat en minder aardbevingsgevoelig

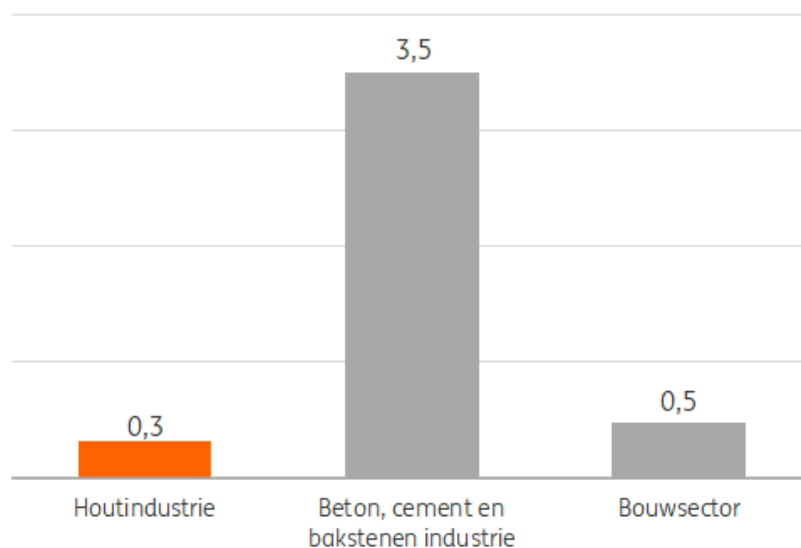
Houtbouw biedt verschillende voordelen ten opzichte van traditionele bouw:

Geen CO₂ uitstoot maar juist CO₂ opname

De beton-, cement- en bakstenenindustrie gebruikt zeer veel energie in het productieproces waarbij veel CO₂ uitgestoten wordt. Per euro productiewaarde is het energieverbruik in deze sector ongeveer 10 keer zo hoog als in de houtindustrie. Beton vervangen door hout kan de CO₂ uitstoot van de bouwproductie dus drastisch verlagen.

Houtindustrie gebruikt relatief weinig energie

Energiegebruik in terajoule per €1 miljoen productie in Nederland, 2019



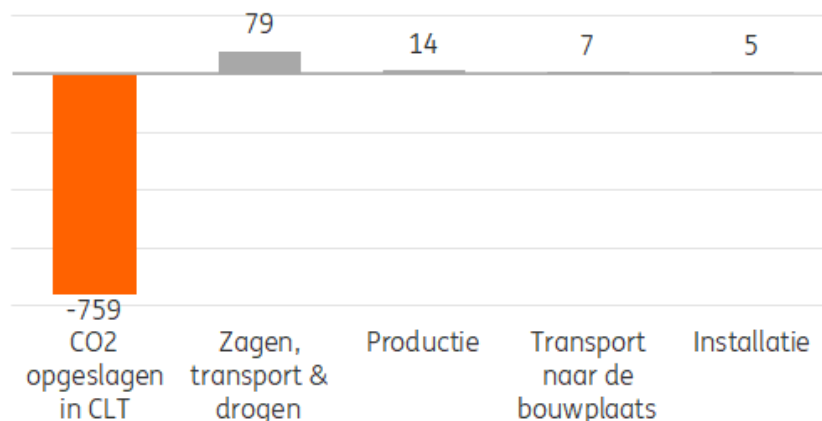
Bron: Eurostat, ING Research

Bouw 20.000 houten woningen compenseert éénmalig jaarlijkse CO2 uitstoot gasgebruik van Utrecht

Gebruik van hout in plaats van beton verlaagt niet alleen het energieverbruik en daarmee de CO2 uitstoot in het productieproces. Bij de groei van bomen wordt er juist ook CO2 opgeslagen in het hout. In één m³ hout zit ruim 750 kg CO2 opgeslagen (afhankelijk van de houtsoort). Voor een houten eengezinswoning is (minimaal) 30 m³ hout nodig. Als er op termijn 20.000 woningen van hout gebouwd wordt, dan wordt er eenmalig circa 0,45 megaton CO2 in de woningen vastgelegd. Dat komt overeen met het jaarlijkse gasverbruik van bijna 170.000 huishoudens die hun woning met een CV-ketel verwarmen, vergelijkbaar met bijna de stad Utrecht (181.000 huishoudens). De bomen zijn dan wel gekapt en nemen dus geen CO2 meer op. Daarom is het van belang dat alleen hout gebruikt wordt uit duurzaam beheerde bossen, zodat het bosareaal niet afneemt en nieuwe geplante bomen weer CO2 kunnen opnemen. Houten huizen nemen immers geen nieuwe CO2 op, levende bomen wel.

Bij houtbouw is de CO2 uitstoot negatief

CO2/m³ uitstoot CLT hout oogst, maak en bouwproces



Bron: EPD, Derix Group & Amsterdam Institute for Advanced Metropolitan Studies, ING Research

Opslag CO2 echter (nog) niet meegenomen in de MPG norm

De opslag van CO₂ in hout (en andere biobased bouwmaterialen) wordt in de huidige MPG (Milieu Prestatie gebouwen) niet meegenomen. Dit is omdat volgens de Europese norm er rekening mee moet worden gehouden dat de CO₂ uiteindelijk weer vrij komt in de afvalfase (verbranding of verrotting). Hout, vooral als het in de constructie van een gebouw gebruikt wordt, kan echter honderden jaren meegaan en hergebruik is ook goed mogelijk. Om dit te veranderen hebben verschillende marktpartijen eind 2020 een manifest uitgegeven om de rekenmethodiek te veranderen. De toenmalige minister heeft op basis van kamervragen aangegeven het probleem te onderzoeken.

“Hout staat in de publieke opinie nog op een achterstand want er leven nog veel mythes over houtbouw. Met grootschalige houtbouw kun je echt hele gave dingen doen en het aandeel kan en moet fors omhoog. We zullen echter ook traditionele materialen nodig blijven hebben, deze hebben echter nog een enorme inhaalslag te maken op het gebied van circulariteit en embodied carbon.” (Pablo van der Lugt, Lister Buildings & AMS-Institute -TU Delft)

Hout is veel lichter dan beton

Een ander voordeel van hout als bouw materiaal is dat het veel lichter is dan beton. Hout heeft slechts ongeveer een vijfde van het gewicht van beton en hoeft in het productieproces niet te drogen zoals beton. Daardoor is het goedkoper en makkelijk te transporteren en zijn er minder zware funderingen nodig. Doordat hout lichter is kunnen bestaande gebouwen ook eenvoudiger uitgebreid worden met één of enkele verdiepingen (optoppen) waardoor het vloeroppervlakte en rendement van een bestaand gebouw kan toenemen.

Ideaal voor industrieel bouwproces...

Om personeelstekorten en oplopende bouwkosten te beperken wordt steeds meer ingezet op [industrialisatie van het](#)

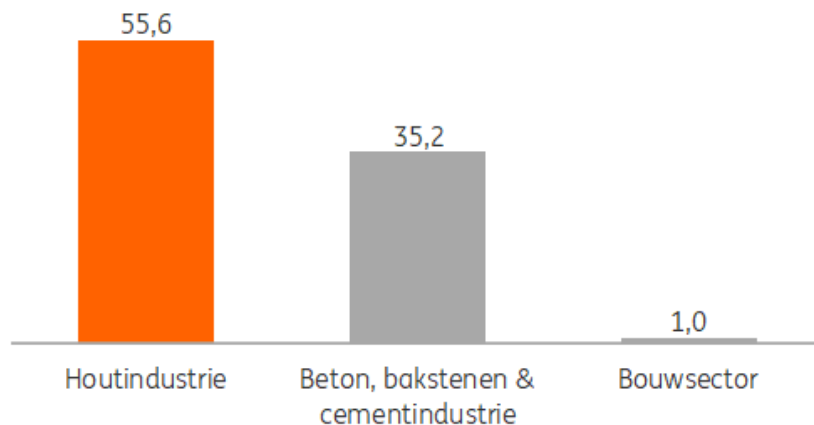
bouwproces waaronder we verstaan het vervangen van handwerk door machines en/of robots. Hout is goed te bewerken in een industrieel proces doordat het lichter is. Daardoor zijn grote prefab elementen eenvoudiger te transporteren, preciezer te bewerken en eenvoudiger te bevestigen.

...waardoor lagere upfront investeringen en meer robots mogelijk zijn.

Door het lagere gewicht zijn ook minder zware machines nodig waardoor de upfront investeringen een stuk lager kunnen zijn dan bij een industriële prefab fabriek die voornamelijk beton gebruikt als bouw materiaal. Het gebruik van robots is in de houtindustrie ook veel hoger dan in de betonindustrie doordat robots hout goed kunnen bewerken. 10.000 werknemers in de houtindustrie hebben ruim 55 robots tot hun beschikking, in de betonindustrie is dat ruim een derde lager en in de bouwsector nog vele malen lager.

Relatief veel robots in de houtindustrie

Aantal robots per 10.000 werkzame personen in Nederland, 2020



Bron: World Robotics, Eurostat & ING Research

Hergebruik eenvoudiger

Hout kan meer dan 100 jaar in een gebouw dienstdoen als constructie. Daarna is hergebruik (circulair) goed mogelijk. Vooral grote houtdelen kunnen hergebruikt worden. Na enkele keren hergebruik kan het ook tot andere houttoepassingen (bijv.

spaanplaat) worden verwerkt. Als laatste kan het als biomassa worden verbrand. De opgeslagen CO2 komt dan na vele jaren wel weer vrij.

Prettiger binnenklimaat en minder aardbeving gevoelig

Hout zorgt voor een prettiger binnenklimaat doordat het vocht en warmte reguleert waardoor een comfortabel en stabiel binnenklimaat ontstaat. De akoestiek is vaak ook beter in een houten pand doordat er minder galm is. Daarnaast kan met hout ook aardbevingsbestendiger gebouwd worden doordat hout de schokken beter kan absorberen dan bakstenen en/of beton.

“Bedrijven willen zich vaak onderscheiden en kiezen dan voor houtbouw voor het bedrijfsgebouw. Consumenten hebben er minder een uitgesproken mening over. Bij de bouw van de woontoren HAUT in Amsterdam kregen we er amper specifieke vragen over.” (Bob Jansen, Lingotto Development)

Wat zijn barrières om met hout te bouwen?



Barrières houtbouw

- Nieuwe investeringen benodigd
- Houtprijzen zijn volatieler dan betonprijzen
- Het is (nog) duurder

Er zijn ook verschillende barrières om met hout te bouwen:

Houtbouw vereist nieuwe investeringen

Bouwen met beton, bakstenen en cement is na de eerste industriële revolutie in de “genen” gaan zitten van de

bouwsector. Een omslag naar houtbouw vereist nieuwe investeringen in kennis en productieprocessen. Dit is kostbaar en tijdrovend.

De houtprijs is volatieler...

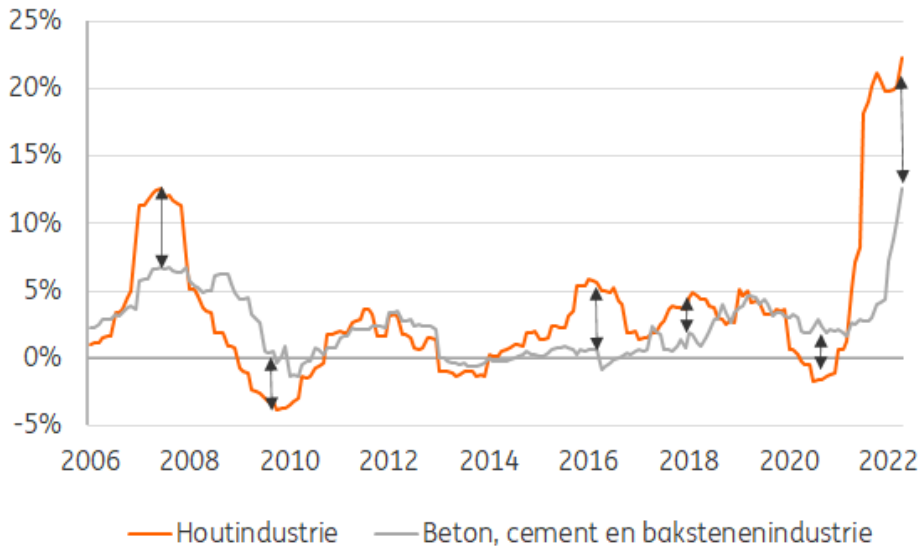
Houtprijzen reageren relatief snel op veranderingen in de markt. Als voorraden van toeleveranciers en houten bouwmaterialen afnemen dan leidt dat binnen één à twee maanden tot verhogingen van de houtprijs. De (wereld)markten voor dit soort materialen zijn namelijk flink concurrerend waardoor veranderende inkooprijzen snel worden doorgerekend.

...dan de betonprijs.

Bouwmaterialen als beton en cement zijn zwaar en groot en worden daarom vaak op een relatief kleine lokale markt verhandeld waardoor de concurrentie minder is. Dit geeft aanbieders van deze producten meer marktmacht, wat doorgaans resulteert in relatief hogere prijzen, maar ook in een lagere prijsvolatiliteit. Prijsverlagingen van grondstoffen of energiekosten hoeven zij niet direct door te berekenen vanwege de mindere concurrentie. Prijsverhogingen van inputs (bijv. energiekosten) kunnen zij echter ook niet direct doorberekenen omdat zij hun prijzen al juist relatief hoog hebben kunnen stellen door de relatief beperktere concurrentie. Als gevolg hiervan dalen, maar ook stijgen de outputprijzen van deze producten in een langzamer tempo in vergelijking met hout. Dit is een van de redenen waarom momenteel de prijs van cement, beton en bakstenen minder hard zijn gestegen dan van hout. Dit ondanks de hoge energieprijzen die een belangrijk onderdeel van de kostprijs zijn van deze materialen.

Prijzen van houtproducten volatieler dan van beton, cement en bakstenen

Ontwikkeling prijzen per maand ten opzichte van jaar eerder, Nederland



Bron: Eurostat, ING Research

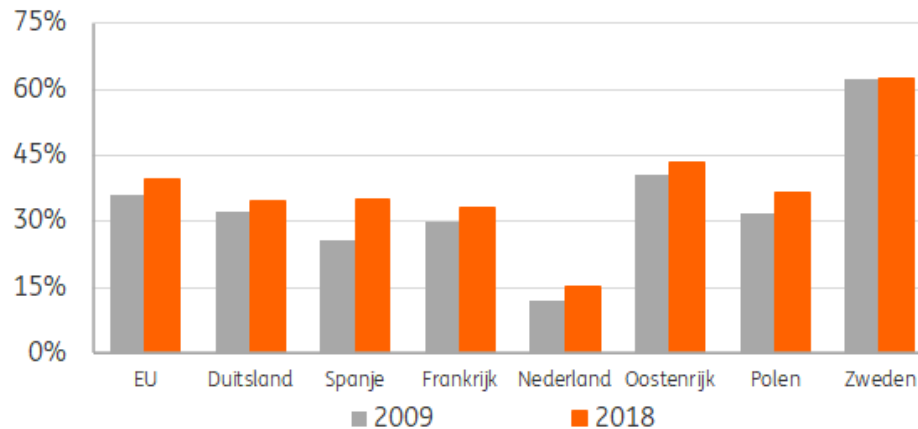
Mythes over brandgevaar en voldoende houtproductie

Er zijn nog enkele mythes over het gebruik van hout. Zo zou hout brandgevaarlijk zijn. Massief hout brandt echter niet eenvoudig. Daarbij heeft hout een veel voorspelbaar karakter bij brand dan andere traditionele materialen en blijft de constructieve capaciteit van hout ook langere tijd tijdens een brand gewaarborgd. Brandveiligheidseisen kunnen dan ook eenvoudig gehaald worden met hout.

Ook zou er niet voldoende hout zijn in Europa om bouwen met hout grootschalig mogelijk te maken. Het landoppervlak in de EU bestaat voor bijna 40% uit bos en sinds vele jaren neemt dit weer toe. In de periode 2009-2018 kwam er in de EU 15 miljoen hectare aan bos bij. Als we uitgaan van 2,5 m³ hout jaarlijkse opbrengst per hectare (zoals nu in de EU) en 30 m³ hout per nieuwbouwwoning dan kunnen er alleen van deze nieuwe bosuitbreiding al jaarlijks ruim één miljoen woningen gebouwd worden in de Europese Unie, ook als dit dus op een duurzame manier gebeurt. Daarnaast kan duurzame houtkap uit bestaande bossen ook nog verder worden opgevoerd. Belangrijk is natuurlijk dat dit duurzaam gebeurt, net als je voor de zand en grindwinning voor beton ook niet zomaar overal kan gaan graven.

Hoeveelheid bos neemt toe in Europa

Percentage bos per land



Bron: Eurostat, ING Research

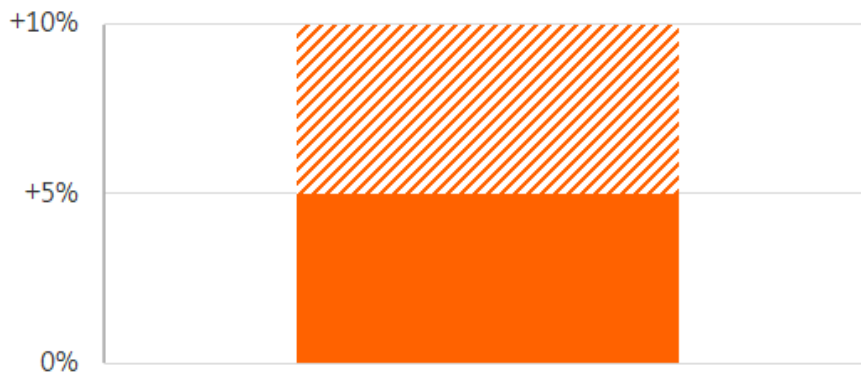
Bouwen met hout is (nog) duurder

Nieuwe investeringen en de kostprijs van hout zorgen er voor dat houtbouw nog wel iets duurder is dan beton, cement en bakstenen. Op basis van gesprekken en verschillende literatuur bronnen schatten we in dat de kosten ongeveer 5 à 10% hoger zijn. Dat kan van gebouw tot gebouw verschillen. Er zijn echter veel redenen om aan te nemen dat houtbouw relatief goedkoper kan worden. Als er meer gebouwd gaat worden met hout kan dat zorgen voor schaafeffecten waardoor de prijs per woning daalt. Daarbij komt dat de productie van energie intensieve bouwmaterialen de komende jaren duurder gaat worden door de CO2 heffing waarvan de minimum prijs de komende jaren verder oploopt in 2030. Dit maakt traditionele bouwmaterialen als beton en bakstenen relatief duurder ten opzichte van hout.

“Houtprijzen zijn nu niet hoog. Hout was eigenlijk altijd erg goedkoop. Door de productiviteitsverbeteringen in zagerijen kon de prijs van hout altijd laag gehouden worden.” (Robbert Jan Dekker, Koninklijke Dekker Hout- en Composiet Producten).

Houtbouw nog 5 à 10% duurder

Kosten houtbouw t.o.v. beton



Bron: Journal of Building Engineering, Amsterdam Institute for advanced Metropolitan Solutions, interviews & diverse andere bronnen, ING Research

Veel grote bouwbedrijven zetten in op houtbouw

Niet alleen de Metropoolregio Amsterdam zet in op houtbouw, steeds meer partijen in de bouwketen willen meer met hout bouwen. Grote Nederlandse bouwbedrijven zetten er ook allemaal op in om de komende jaren meer hout als bouw materiaal te gebruiken:

BAM begint eigen houtbouw fabriek in Oudkarspel

BAM heeft eind 2021 in Oudkarspel de bouw gestart van een eigen fabriek voor houten woningen. In eerste instantie zullen dat grondgebonden woningen zijn en daarna ook hoogbouw. BAM wil vanaf 2023 zelf 300 houtskeletbouw woningen produceren, in 2024 dat opschroeven naar 600 en vanaf 2025 naar 1.000. Daarbij moeten ook houten gevelelementen voor 1.200 woningen geproduceerd worden. BAM wil hierbij het hele bouwproces zelf beheren en verder industrialiseren en dus niet alleen de regie meer nemen als aannemer. Uitgangspunten daarbij zijn duurzame, circulaire en gezonde woningen en dat sluit aan bij de BAM strategie "Building a sustainable tomorrow".

Heijmans koopt IBO voor houtskeletbouw

Heijmans heeft de ambitie om CO2 neutraal te bouwen en emissieloos te zijn in 2030. Om dit waar te maken heeft de bouwer uit Rosmalen recent de fabriek IBO overgenomen. Het doel is om na een opstartfase 800 tot 1.000 houtskeletbouwwoningen te gaan realiseren. Voor Heijmans wordt het niet een volledige overstap naar houtbouw.

Heijmans wil daarnaast ook nog woningen blijven bouwen van steeds duurzamer beton.

Volkerwessels zet in op industriële houtbouw

VolkerWessels wil de industriële productie van houten woningen verdubbelen. Daarvoor is een nieuwe vestiging geopend van het dochterbedrijf Groot Vroomshoop in Twente. Er zijn voldoende opdrachten voor het openen van deze nieuwe locatie. Op de planning staan houten woningen in Monnickendam, Gouda en Amsterdam.

TBI wil marktleider in houtbouw worden

TBI heeft het woningconcept HOUTbaar ontwikkeld en wil marktleider in houtbouw worden. Begin van dit jaar hebben de TBI-ondernemingen Koopmans Bouwgroep en Synchron een overeenkomst getekend met De Alliantie voor een project in houtbouw van 93 appartementen en 10 grondgebonden woningen in Almere. Naar verwachting start de bouw van de woningen eind dit jaar.

Houtbouwevolutie in plaats van revolutie

Door de grote voordelen gaat bouwen met hout de komende jaren zeker toenemen. Een toenemend aantal gemeenten of andere overheden, corporaties en ook vastgoedinvesteerders zullen meer doelen gaan stellen zoals de Metropool Regio Amsterdam gedaan heeft voor het bouwen met hout. Dat betekent echter nog niet dat de hele bouwmarkt in enkele jaren volledig om zal gaan. Een evolutie is eerder te verwachten dan een revolutie. Zo zet de metropool regio Amsterdam in op 20% houtbouw in 2025. Het zal nog echter vele jaren duren voordat dit percentage in heel Nederland gehaald wordt.

Hoe nu op deze nieuwe trend in te spelen als bouwbedrijf?

Houtbouw is zeker een trend waar je als bouwbedrijf rekening mee moet gaan houden. Veel bouwbedrijven hebben echter de afgelopen jaren geïnvesteerd in de industrialisatie van hun bouwproces dat nog voornamelijk op beton en bakstenen is gebaseerd. De komende jaren zal er zeker ook nog genoeg

vraag zijn naar betonnen woningen. En nu overschakelen naar hout zal voor deze bouwbedrijven leiden tot “sunk costs” die dan niet meer terug verdiend kunnen worden. Voor bedrijven die nog niet geïnvesteerd hebben in industrialisatie is bouwen met hout zeker een kans. Ze spelen daarbij in op deze nieuwe trend waar de komende jaren meer vraag naar komt. Daarbij speelt in hun voordeel dat industrialisatie van houtbouw, zoals eerder aangemerkt, lagere investeringen vereist doordat hout veel lichter is dan beton. Machines hoeven daardoor minder zwaar te zijn. Deze lagere upfront investering is een voordeel in de volatiele bouwsector. Mocht een houten woningen fabriek een keer niet op volle capaciteit kunnen draaien door een lagere vraag dan zijn de vaste kosten ook lager die gedekt moeten worden.

Met dank aan:

Klaas Droog, De Mar

Bob Jansen, Lingotto Development

Robbert Jan Dekker, Royal Dekker Wood and Composite Products

Ramon van Zijderveld, Heijmans

Guido Peters, Heijmans

Stefan van den Brink, Lister Buildings

Pablo van der Lugt, TU Delft

Met medewerking van:

Edse Dantuma, ING Research

Jan van der Doelen, ING Sector Banking

jan.van.der.doelen@ing.com

Auteur: Maurice van Sante
Senior econoom, ING Research
maurice.van.sante@ing.com

▲ **Disclaimer**

Deze publicatie is opgesteld door de 'Economic and Financial Analysis Division' van ING Bank N.V. ("ING") en slechts bedoeld ter informatie van haar cliënten. Deze publicatie is geen beleggingsaanbeveling noch een aanbieding of uitnodiging tot koop of verkoop van enig financieel instrument. Deze publicatie is louter informatief en mag niet worden beschouwd als advies in welke vorm dan ook. ING betreft haar informatie van betrouwbaar geachte bronnen en heeft alle mogelijke zorg betracht om er voor te zorgen dat ten tijde van de publicatie de informatie waarop zij haar visie in deze publicatie heeft gebaseerd niet onjuist of misleidend is. ING geeft geen garantie dat de door haar gebruikte informatie accuraat of compleet is. ING noch één of meer van haar directeuren of werknemers aanvaardt enige aansprakelijkheid voor enig direct of indirect verlies of schade voortkomend uit het gebruik van (de inhoud van) deze publicatie alsmede voor druk- en zetfouten in deze publicatie. De informatie in deze publicatie geeft de persoonlijke mening weer van de Analist(en) en geen enkel deel van de beloning van de Analist(en) was, is, of zal direct of indirect gerelateerd zijn

aan het opnemen van specifieke aanbevelingen of meningen in dit rapport. De analisten die aan deze publicatie hebben bijgedragen voldoen allen aan de vereisten zoals gesteld door hun nationale toezichthouders aan de uitoefening van hun vak. De informatie in deze publicatie kan gewijzigd worden zonder enige vorm van aankondiging. ING noch één of meer van haar directeuren of werknemers aanvaardt enige aansprakelijkheid voor enig direct of indirect verlies of schade voortkomend uit het gebruik van (de inhoud van) deze publicatie alsmede voor druk- en zetfouten in deze publicatie. Auteursrecht en rechten ter bescherming van gegevensbestanden zijn van toepassing op deze publicatie. Niets in deze publicatie mag worden gereproduceerd, verspreid of gepubliceerd door wie dan ook voor welke reden dan ook zonder de voorafgaande uitdrukkelijke toestemming van de ING. Alle rechten zijn voorbehouden. ING Bank N.V. is statutair gevestigd te Amsterdam, houdt kantoor aan Bijlmerdreef 106, 1102 CT te Amsterdam, Nederland en is onder nummer 33031431 ingeschreven in het handelsregister van de kamer van koophandel. In Nederland is ING Bank N.V. geregistreerd bij en staat onder toezicht van De Nederlandsche Bank en de Autoriteit Financiële Markten. Voor nadere informatie omtrent ING policy zie <https://research.ing.com/>. De tekst is afgesloten op 30 juni 2022. Auteur: Maurice van Sante.



Jan van der Doelen

Sector Banker Building &
Construction

Jan.van.der.Doelen@ing.com

Tel: +31 6 55 81 22 15

[LinkedIn](#)

[Twitter](#)

