



Integrale Commissie Advies nr. 2022-6

Status: definitief

Onderwerp	Themabijeenkomst Houtbouw
Datum	11 mei 2022 (hybride)
Commissie	Eric Luiten (voorzitter), Irma van Oort, Do Janne Vermeulen, Annuska Pronkhorst, Marianne Griffioen, Hans van der Made, Paul de Ruiter, Jeroen Schilt
Secretaris	Paul Rosenberg, Pepijn Diepeveen
Toelichting	Jeroen van der Waal (R&D), Dries Drogendijk (G&O), Olaf Gipser (Olaf Gipser Arch.), Eric Thijssen (Marc Koehler Arch.), Robert Winkel (Mei Arch.), Bob Jansen (Lingotto), Dik de Roon (R&D)
Overige deelnemers	Martine Bos (G&O), Lianne Hulsebosch (R&D), Patrick Koschuch (Koschuch Arch.), Marlous Ruiter, Belinda van Buiten, Eric Snoeck, Mirte Kooij (CRK)

Achtergrond

De metropoolregio Amsterdam heeft als ambitie om vanaf 2025 een vijfde deel van alle nieuwbouw uit te voeren in houtbouw. Daarmee wordt bedoeld dat de hoofdconstructie van het gebouw in hout wordt uitgevoerd in plaats van in staal of beton. Dat heeft consequenties voor tenders die door namens de gemeente zelf door G&O worden uitgeschreven. Daarnaast is met corporaties, beleggers, projectontwikkelaars en architecten in een convenant vastgelegd dat het streven naar houtbouw en biobased bouwen ook vanuit de 'markt' en de bouwsector wordt ondersteund. Het doel is primair het vastleggen van CO₂ in houtconstructies die voor een periode van (tenminste) vijftig jaar in stand blijven. Bijkomend voordeel is dat door het toepassen van lichtere constructies, door prefabricatie en door het verminderd gebruik van beton de milieubelasting van een bouwproject als geheel kan afnemen en de bouwtijd kan worden bekort.

Er zijn momenteel veel houtbouwprojecten in uitvoering of in voorbereiding. Dat maakte het mogelijk de stand van zaken op te nemen in de vorm van een reeks presentaties door ervaringsdeskundigen en op basis daarvan een advies te formuleren waarin de kansen en beperkingen van bouwen in hout tegen het licht worden gehouden.

Vraagstelling met betrekking tot houten hoofdconstructies

1. Wat zijn de doelen en ambities voor houtbouw, biobased bouwen en circulariteit? En wat verstaan we daar precies onder?

2. Welke beperkingen heeft volledige houtbouw in relatie tot het bouwbesluit (geluid, isolatie, brandveiligheid) en kan ook met houtbouw worden voldaan aan de Amsterdamse Bengnorm?
3. Is houtbouw te beschouwen als onderdeel van de Amsterdamse bouwtraditie? Welke modellen uit het verleden kunnen inspiratie bieden voor nu?
4. Hoe verhouden de bouwkosten en beheerkosten zich ten opzichte van traditionele bouw?

Vraagstelling met betrekking tot houten gevelbekledingen:

1. De Nederlandse klimatologische omstandigheden zijn niet vergelijkbaar met andere houtbouwlanden (met een landklimaat). Welke mogelijke gevolgen heeft houtbouw op de verschijningsvorm van gebouwen (overstekken, maaiveldaanluiting, etc.)?
2. Welke materialen zijn geschikt voor welke toepassingen en welke houtsoorten zijn geschikt als gevelmateriaal (duurzame veroudering)?
3. Hoe verhouden houten gevelbekledingen zich tot criteria uit de welstandsnota en is zijn houten gevels in ieder ruimtelijk systeem denkbaar/ gewenst?

Conclusie

De commissie is onder de indruk van het sterk innovatieve karakter en het pionierswerk van de uitgevoerde en in voorbereiding zijnde projecten en constateert dat veel architecten zijn uitgegroeid tot experts op het gebied van materiaaltoepassingen en de vigerende wet- en regelgeving.

Zij constateert met de andere aanwezigen dat de tenders een uitstekend middel zijn om houtbouw te stimuleren en de markt uit te dagen en dat de directie G&O en daarmee de gemeente Amsterdam daarin momenteel een voortrekkersrol vervult. Daarbij kan op basis van opgedane ervaringen een aantal aanbevelingen worden gedaan om tenders en praktijk beter op elkaar aan te laten sluiten en bouwen in hout in de praktijk makkelijker te maken. Deze hebben betrekking op het programma, de criteria waarop tenders worden beoordeeld, de discrepanties tussen de verschillende meetmodellen (MPG, Beng, Breeam) en de mogelijke noodzaak tot prioritering in beleidsdoelen die daaruit voortkomt. Een houtconstructie is bijvoorbeeld niet automatisch ook demontabel en het voldoen aan de (Amsterdamse) Bengnorm is op dit moment in beton makkelijker en goedkoper dan in hout. Verder zijn de tenders tot nu toe exclusief gericht op woningbouw terwijl het bouwen in houtconstructies voor bij voorbeeld scholen, kantoren en bedrijfspanden eenvoudiger is dan voor (gestapelde) woningbouw.

Voor R&D is het belangrijk om na te gaan welke consequenties bouwen in hout kan hebben voor stedenbouwkundige plannen. De mogelijkheden van houtbouw worden mede bepaald door de ligging, het programma, het budget, de levertijd van bouwmaterialen. Aan de voorkant moet daarbij volstrekt duidelijk zijn wat onder houtbouw wordt verstaan, wat het primaire doel is (CO₂ opslag, circulariteit, snelheid van productie) en moeten de eventuele nadelen in kaart worden gebracht. Bouwen in hout is vaak duurder en kan leiden tot een ander type gebouw, een andere bouwveloppe en een andere exploitatiebegroting. Het verdient aanbeveling al deze aspecten te betrekken bij de afweging tot het voorschrijven van hout in een stedenbouwkundig plan.

Interessant in dit verband is het ontwerp voor de noordzijde van het Nelson Mandelapark ('eerste geheel houten wijk van Amsterdam'). Het verdient aanbeveling de realisatie van dit plan in alle stadia van ontwikkeling en uitvoering te volgen en te evalueren en de uitkomsten daarvan breed te delen met andere projectteams en stakeholders binnen de gemeente.

Dit gezegd hebbend is de commissie overtuigd van de grote kansen van houtbouw en ziet zij veel voordelen voor het reduceren van het beslag op niet herwinbare bouwmaterialen, de snelheid van productie maar ook voor woonkwaliteit en flexibel ingedeelde gebouwen. Wat dat betreft past de houtbouw voor Amsterdam in een traditie die eeuwenlang teruggaat en die nu, na een periode van eigenlijk slechts 100 jaar waarin bouwen in beton de overhand had, opnieuw wordt opgepakt. De binnenstad van Amsterdam telt nog honderden oude houtconstructies in balklagen en kappen, waarvan de oudste teruggaan tot de 15^{de} eeuw. Dit getuigt van de levensduur en aanpassingsmogelijkheden van houtconstructies.

Een algemeen gedeelde zorg en gevoelde verantwoordelijkheid is er ten aanzien van de herkomst van het hout. Keurmerken alleen zijn geen voldoende waarborg voor houtproductie door middel van verantwoorde bosbouw. Er is een duidelijke en verifieerbare controle nodig om te voorkomen dat, om in Amsterdam te voldoen aan de klimaatdoelstelling, in andere delen van Europa of elders in de wereld hele bossen worden gerooid. Dat zou een historische parallel (ontbossing als gevolg van de scheepsbouw) opleveren die moet worden vermeden.

Uitwerking en advies per onderwerp

Doelen en ambities

Het primaire doel van houtbouw, zoals vastgelegd in het convenant van de metropoolregio, is opslag van CO₂ in houtconstructies (met een lange levensduur). Het meeste CO₂ laat zich vastleggen in constructies (van vloeren, balken, wanden en eventueel funderingen). Meer hout (ten koste van alles) is niet altijd de verstandigste optie. Hybride constructies met staal of beton kunnen uit oogpunt van gebruikseisen meer voor de hand liggen. Daarbij wordt opgemerkt dat de focus in het convenant ligt op woningbouw, terwijl juist bij kantoren, bedrijfsgebouwen, sportaccommodaties en onderwijsgebouwen grote kansen liggen omdat de technische (met name akoestische) uitdagingen bij woningbouw groter zijn.

Het uitvoeren van gevels in hout is geen doel op zichzelf en draagt niet automatisch bij aan de primaire doelstelling van CO₂ opslag. Daarvoor is de levensduur van houten geveldelen in de praktijk vaak beperkt. Een keuze voor hout is in dit verband vooral bepaald door de esthetische of symbolische waarde.

Beperkingen in relatie tot bouwbesluit en Bengnorm

De praktijkvoorbeelden laten zien dat het mogelijk is te voldoen aan de eisen ten aanzien van constructie, brandveiligheid en akoestiek uit het bouwbesluit. De crux van houten constructies ligt vooral in de bouwknoop waar wanden en vloeren elkaar ontmoeten. Ook de inpassing van installaties vergt veel aandacht. De aan de themabijeenkomst deelnemende architecten en ontwikkelaar werden in de praktijk geconfronteerd met aanzienlijke problemen rond vergunningverlening en toezicht. Omdat er sprake is van pionierswerk moest steeds opnieuw door

middel van berekeningen en proefopstellingen worden bewezen dat aan normen werd voldaan, waar dat in staal en beton over het algemeen veel makkelijker is. Vanuit de praktijk wordt dat voor een deel beoordeeld als 'aanloopprobleem' maar wordt ook het adagium 'bezint eer ge begint' meegegeven; hout is niet voor alle toepassingen het meest geëigende materiaal. Hybride is geen vies woord en hoeft geen afbreuk te doen aan de primaire doelstelling van CO₂ opslag. Ook circulariteit en demontabiliteit zijn mogelijk in hybride constructies. Daar is nog een wereld in te winnen. De commissie pleit ervoor een kennisbank op te zetten met standaard referenties, waar zowel initiatiefnemers als vergunningverleners gebruik van kunnen maken zodat aanvragen op termijn sneller en effectiever kunnen worden behandeld.

De (Amsterdamse) Bengnorm is op dit moment in de ogen van de deelnemers niet rechtvaardig ten aanzien van houtbouw omdat massa van de constructie een belangrijke rekenfactor is terwijl de ervaring leert dat dit ook anders kan worden ondervangen. Ook in de MPG telt het voordeel van hout onvoldoende mee omdat CO₂-opslag (en besparing tijdens de bouw) niet wordt meegerekend in de vaststelling van de milieuprestatie. In het kader van de ambitie zouden bij het uitvragen van tenders deze onderdelen specifiek gemaakt kunnen worden.

Architectuur en gevelbekleding

In principe kan bijna ieder gevelsysteem worden toegepast in combinatie met een houtconstructie. Een keuze voor hout in de gevel betekent dat de detaillering, de houtsoort en de behandeling daarvan moet zijn afgestemd op het Nederlandse klimaat. Dat kan leiden tot een andere materiaalkeuze per gevelvlak (noord, zuid, oost, west) wat niet altijd passend is in de context van een (alzijdig) project. Het verduurzamen van bij voorbeeld grenen of vuren geveldelen door middel van een chemische behandeling kan nadelige gevolgen hebben voor de milieuprestatie van het project als geheel. Het verdient aanbeveling om houten geveldelen door middel van overstekken en balkons tegen het weer te beschermen. Dat kan leiden tot andere architectonische modellen waarin ook bij de vaststelling van de bouwveloppe rekening kan worden gehouden (overstekken boven de openbare ruimte toegestaan). Een ander thema om rekening mee te houden is 'duurzame veroudering'. In hoeverre behoudt het gevelontwerp na vergrijzing en veroudering van het hout zijn bedoelde expressie?

Amsterdamse bouwtraditie

Amsterdam was tot het midden van de zestiende eeuw een geheel houten stad met daarin alleen de kerken en de kloosters als (gedeeltelijk) in steen opgetrokken gebouwen. Stadsbranden maakten een einde aan het toepassen van houten gevels en daken. Houtconstructies in funderingen, balklagen en kappen bleven tot in de 20^{ste} eeuw gemeengoed. In die zin is het leerzaam de huidige overstap op houtbouw ook te zien als het oppakken van een typisch Amsterdamse traditie en gebruik te maken van alles wat daarover vanuit de geschiedenis bekend is. Heden en verleden kunnen zo op een mooie manier met elkaar in verband worden gebracht.

Kosten

De bouwkosten in hout liggen op dit moment vaak hoger dan die in staal of beton. Dat heeft te maken met een schaarste aan partijen die massieve houtbouwonderdelen produceren maar zeker

ook met de kosten die gemaakt moeten worden om te voldoen aan wettelijke normen. Uit kostenoverwegingen is het raadzaam de functie (wonen, kantoor, bedrijf) en vorm van het gebouw (hoogte, diepte, breedte) van invloed te laten zijn op de materiaalkeuze voor gevel en constructie. Om houtbouw meer concurrerend te laten zijn, kan worden overwogen in de berekening van de grondwaarde een voordeel toe te kennen.

In de praktijk zijn hypotheekverstrekkers nog terughoudend ten aanzien van houtbouw. In projecten waarin woningen worden afgenomen door particuliere kopers is het raadzaam al in de ontwikkelingsfase een bank als partner in het project te betrekken. Over de kosten in onderhoud is op dit moment nog niet veel bekend. De inschatting is dat een constructie in hout even lang mee kan gaan als een constructie in staal of beton. Een voordeel van hout boven beton is dat het vaak makkelijker aanpasbaar is aan een nieuwe indeling of een nieuw gebruik en uit dat oogpunt meer duurzaam. Houten gevelsystemen zijn kwetsbaar voor veroudering en vervuiling en kunnen daardoor (vooral bij verkeerde toepassing) leiden tot een flinke onderhoudslast.

Welstandsnota

In de nieuw ontwikkelde gebieden of sterk transformerende delen van de stad (zoals Amstel III) is er vanuit de nota geen beperking ten aanzien van de toepassing van houten gevelsystemen. Wel adviseert de commissie om in het gevelontwerp altijd rekening te houden met belasting door klimaat en voldoende maatregelen te nemen die sturen op een mooie veroudering. In de bestaande delen van de stad, waar het vaker gaat om een kleinschalige invulling in een bestaande stedelijke omgeving, maakt de commissie altijd de afweging of het ontwerp op deze plek passend is en kan een bekleding van een houten gebouw met een ander materiaal dan hout meer voor de hand liggen. De nota kent alleen een expliciete beperking ten aanzien van houten gevelsystemen in de gordel '20-'40 (Baarsjes, Admiralenbuurt, Plan Zuid) waar 'nadrukkelijke baksteenarchitectuur' het uitgangspunt is. De commissie ziet weinig aanleiding om de criteria op dit punt aan te passen.

Wat wel behulpzaam kan zijn is om in het hoofdstuk 'duurzaamheid' van de nota een aparte paragraaf op te nemen over bouwen in hout met adviezen ten aanzien van een correcte detaillering en duurzaam materiaalgebruik. De opbrengst van deze themabijeenkomst kan daar mede het uitgangspunt voor zijn.

Amsterdam, 30 mei 2022
Commissie Ruimtelijke Kwaliteit



Eric Luiten, voorzitter

Bijlage

Beleidskaders:

- Convenant Green Deal Houtbouw. Duurzaam uit de crisis (Metropoolregio Amsterdam, 2021)
- Omgevingsvisie Amsterdam 2020. Een menselijke metropool (Amsterdam 2021)

Aangeleverde stukken:

- Amsterdam houten stad. Historische houtskeletten (presentatie R&D, Dik de Roon)
- Ervaringen met houtbouw bij 'Stories', Buiksloterham (presentatie Olaf Gipser Architects)
- Green Deal Houtbouw MRA 2021-2025. Van intentieovereenkomst naar Uitvoeringsconvenant Houtbouw 2021-2025 (presentatie R&D, Jeroen van der Waal)
- Haut (presentatie Lingotto, Bob Jansen)
- Modulaire houtbouw (presentatie Marc Koehler Architecten, Eric Thijssen)
- SAWA (presentatie Mei Architecten, Robert Winkel)