

1.39 Mt

1.12Mt reductie,
0.27Mt vastlegging
in Utrecht in 2030.

Toelichting oplossing

Hout is een van de oudste bouwmaterialen. Met de opkomst van de industriële revolutie ging men over op staal en beton en nam het gebruik van hout af. Op dit moment is hout weer in opkomst en wordt er steeds meer gebouwd met hout, ook hoogbouw. De hoogbouw wordt opgebouwd uit grote houten balken, modules en panelen. De meeste onderdelen zijn geprefabriceerd of op maat gesneden, en worden ter plekke snel in elkaar gezet. Balken van gelamineerd hout kunnen staal vervangen. Bouwen met hout kent vele voordelen ten opzichte van reguliere bouwmethoden:

Klimaatpositief gebouw: bomen nemen tijdens het groeien koolstof op en leggen die vast; een stuk droog hout bestaat voor 50% uit koolstof. Wanneer er met dat hout gebouwd wordt, blijft de koolstof in het hout opgeslagen zolang het in gebruik is. Het transport en de bouw zijn efficiënter, waardoor de uitstoot van stikstof en CO₂ drastisch daalt. Ook komen er bij de productie van houten materialen minder broeikasgassen vrij dan bij de productie van andere bouwmaterialen.

Bijkomend voordeel is dat de onderdelen van een houten gebouw hergebruikt kunnen worden in andere gebouwen, dat er compost van gemaakt kan worden, of dat ze als brandstof kunnen dienen.

Gezondheid en geluk: Hout heeft betere akoestische eigenschappen en biedt een uitstekende geluidsbeheersing. Hout zorgt door vocht- en warmteregulerende eigenschappen voor een gezond en comfortabel binnenklimaat.

Comfort en gebruiksgemak: De gangbare opvatting is dat hout en hoogbouw niet samen kunnen gaan en dat de brandbaarheid van hout problemen oplevert. Deze opvatting wordt steeds meer tegengesproken door toenemende kennis. Prefabricage versnelt het bouwproces, verlaagt de kosten en vermindert het afval, het lawaai en het verkeer dat typisch is voor bouwplaatsen aanzienlijk.

Het garanderen van houtkap volgens duurzaam bosbeheer is essentieel voor de optimale impact van houtbouw.

Project Drawdown

Potentie in Utrecht

Totaal adresseerbare markt

- De bouw van 100.000 woningen in de periode 2020-2030. In de scenario's voor 2030 is uitgegaan van ambitieus: 2.000 woningen en technisch haalbaar: 5.000 woningen.

Plausibel scenario

- Reductie 2030: 0,45 Mton
- Vastlegging 2030: 0,11 Mton

Ambitieuze scenario

- Reductie 2030: 1,12 Mton
- Vastlegging 2030: 0,27 Mton

Analyse emissies uit "Industrie"

De analyse voor de potentie van de Drawdown oplossingen is gebaseerd op data van Emissieregistratie (RIVM). De data is zoveel mogelijk geregionaliseerd per emissie oorzaak, maar soms ontbreekt de emissie van een bepaalde doelgroep, stof of sector, omdat er onvoldoende gegevens bekend zijn, de betrouwbaarheid van de beschikbare gegevens te laag is, of de verdeling over Nederland onvoldoende bekend is. In de emissieregistratie databronnen voor de Provincie Utrecht zijn de emissies uit cement- en beton productie onvoldoende aanwezig om een redelijke aanname te kunnen doen van de emissies van de (woning)bouwsector. Daardoor is de potentie van industrie oplossingen ('alternatieven voor cement' en 'bouwen met hout') om emissies te reduceren of vervangen niet sluitend op de aanwezige emissieregistratie. De industrie oplossingen zijn daarom gebaseerd op basis van aannames vanuit andere bronnen. Het is vooralsnog niet bekend of de huidige emissies van de (woning)bouwsector wel of niet zijn meegenomen in de emissieregistratie voor de Provincie Utrecht.

De analyse van de Drawdown oplossingen is gebaseerd op data van Emissieregistratie (RIVM). De data is zoveel mogelijk geregionaliseerd per emissie oorzaak, maar soms ontbreekt de emissie van een bepaalde doelgroep, stof of sector, omdat er onvoldoende gegevens bekend zijn, de betrouwbaarheid van de beschikbare gegevens te laag is, of de verdeling over Nederland onvoldoende bekend is. In de emissieregistratie databronnen voor de Provincie Utrecht zijn de emissies uit cement- en beton productie onvoldoende aanwezig om een redelijke aanname te kunnen doen van de emissies van de (woning)bouwsector. Daardoor is de potentie van industrie oplossingen ('alternatieven voor cement' en 'bouwen met hout') om emissies te reduceren of vervangen niet sluitend op de aanwezige emissieregistratie. De industrie oplossingen zijn daarom gebaseerd op basis van aannames vanuit andere bronnen. Het is vooralsnog niet bekend of de huidige emissies van de (woning)bouwsector wel of niet zijn meegenomen in de emissieregistratie voor de Provincie Utrecht.

Technische uitgangspunten oplossing

- De emissiereductie binnen deze oplossing is berekend op basis van het reduceren van basis beton, steen en staal materialen. Hiervoor zijn de cijfers van NIBE (2019) aangehouden, in combinatie met cijfers van koolstofvastlegging van houtbouw (construction stored carbon) van de ONCRA Biobased building tool. Hierin wordt een gemiddelde van 59 ton CO2-eq per woning aangehouden.
- De oplossing houtbouw heeft prioriteit boven alternatieve voor cement. Waar deze oplossingen dezelfde totaal adresseerbare markt delen gaat bouwen met hout voor.

Totaal adresseerbare markt Utrecht

- De provincie Utrecht werkt samen met overheden en bedrijven aan de bouw van 100.000 woningen in de periode 2020-2030. Deze woningen worden in de scenario's als totaal adresseerbare markt voor alternatieven voor cement gebruikt. Indien dit is verspreid over 10 jaar, wordt er gerekend met 10.000 woningen per jaar. In de scenario's voor 2030 is uitgegaan van 10.000 woningen.

Scenario's

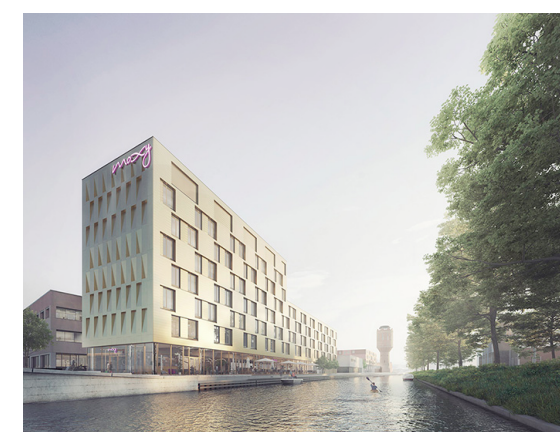
- De baseline is gebaseerd op een 0% adoptie van de oplossing houtbouw.
- Plausibel scenario: 20% van de woningen in 2030 wordt gebouwd met hout (2.000 woningen).
- Ambitieuus scenario: 50% van de woningen in 2030 wordt gebouwd met hout (5.000 woningen).

Beleidsdoelen & ambities provincie Utrecht

Voor de periode 2020-2030 worden er in totaal 100.000 woningen gebouwd in de regio. Houtbouw heeft bij de provincie speciale aandacht en er wordt actief gekeken op welke manier dit verder kan worden gebracht in samenwerking met de concernopgaven Versnelling Woningbouw, Circulaire economie, Klimaatadaptatie, Gezonde leefomgeving en vanuit het strategisch bosbeleid. In de City Deal Circulair en Conceptueel Bouwen (2021) wordt ook de potentie van meer biobased bouw in de provincie Utrecht onderstreept.

Voorbeeld van houtbouw

Moxy Hotel Utrecht, JHK Architecten: Het gebouw kent een uitzonderlijke constructie en bouwmethodiek. De kamers zijn als houten elementen aangeleverd en in het werk gestapeld op een betonnen onderconstructie. Deze methodiek zorgt voor een korte bouwperiode en beperkte overlast voor de omwonenden gedurende de bouw.



Studio Ramin Visch: In het Monicahof in Utrecht staat een klein appartementencomplex gebouwd van hout dat in slechts drie maanden tijd gebouwd is. De snelheid in deze houtskeletbouw zit hem vooral in een minutieuze voorbereiding. Alle elementen, zoals vloeren en binnen- en buitenmuren zijn in een productiehal opgebouwd, om vervolgens als -flatpack- getransporteerd en op de bouwlocatie geassembleerd te worden. Dit zorgt niet alleen voor een snelle bouwtijd, maar ook voor beduidend minder CO₂-uitstoot tijdens de bouw.



Bronnen

- Biobased bouwen producten: <https://www.biobasedbouwen.nl/producten/>
- Drawdown Innovatie houtbouw
- Klimaatweb verkenning potentieel CO₂ opslag bij houtbouw: <https://klimaatweb.nl/wp-content/uploads/po-assets/376911.pdf>
- NIBE (2019). Potentie van biobased materialen in de bouw.
- Provincie Utrecht houtbouw: <https://www.stateninformatie.provincie-utrecht.nl/Vergaderingen/Statencommissie-Ruimte-Groen-en-Water/2021/13-januari/13:30/2021RGW25-02-Verkenning-houtbouw-Een-samenvatting-op-hoofdpijnen.pdf>
- Provincie Utrecht City Deal: <https://www.provincie-utrecht.nl/actueel/nieuws/provincie-tekent-city-deal-voor-toekomstbestendige-duurzame-en-energieneutrale>
- Provincie Utrecht Monitor Wonen: <https://monitorwonen.provincie-utrecht.nl/>
- ONCRA: Bio-based Building Materials: <https://oncrabio.web.app/tool>
- RIVM: emissieregistratie.nl
- WUR Catalogus biobased bouwmaterialen: <https://edepot.wur.nl/213602>