

EINDVERSLAG VLAIO LIVING LAB ‘DE BRABANTSE Wouden ALS PLATFORM VOOR CIRCULAIR HOUT’

1. Doelstellingen, resultaten en leerlessen

Het Living Lab *Brabantse Wouden als circulair houtplatform* werd opgezet om een structurele paradox in Vlaanderen aan te pakken: hoewel bossen jaarlijks aanzienlijke volumes hout produceren, wordt een groot deel ervan verbrand of zonder meerwaarde geëxporteerd, terwijl de bouwsector steeds meer beroep doet op geïmporteerd hout. Tegelijk blijft het maatschappelijke verzet tegen het kappen van bomen groot. Het living lab had als doel **lokaal hout, bosbeheer, ontwerp en bouw opnieuw met elkaar te verbinden** binnen een samenhangend circulair en klimaatgeoriënteerd kader.

1.1 Doelstellingen

De belangrijkste doelstellingen van het Living Lab waren:

- onderzoeken hoe het **Nationaal Park Brabantse Wouden** kan functioneren als platform voor lokale en circulaire houtvalorisatie;
- aantonen dat **lokale en onderbenutte boomsoorten** kunnen voldoen aan technische, ecologische en marktvereisten;
- ontwikkelen van **flexibele verwerkingsmethodes** die geschikt zijn voor diverse en klimaatrobuuste bossen;
- testen van **nieuwe economische, organisatorische en governance modellen** voor lokale houtketens;
- opbouwen van **maatschappelijk draagvlak en stakeholderafstemming** via participatie en tastbare demonstraties.

De overkoepelende ambitie was om binnen **drie tot vijf jaar** ongeveer **3.000 m³ lokaal hout** op de markt te brengen voor binnen- en buitentoepassingen, met gelijktijdige versterking van klimaatadaptatie, koolstofopslag en lokale waardecreatie.

1.2. Belangrijkste resultaten

1. Marktklare toepassingen voor lokale houtsoorten

In samenwerking met industriële en onderzoekspartners werden vijf lokaal moeilijk verhandelbare houtsoorten getest voor buitentoepassingen. **Europese zwarte den** bleek bijzonder veelbelovend. Binnen **24 maanden** evolueerde thermisch gemodificeerde zwarte den van een laagwaardige houtsoort naar een **gecertificeerd, marktklaar product** voor gevelbekleding en andere buitentoepassingen, vandaag commercieel beschikbaar. Aanvullende testen met acetylering bevestigden bijkomend potentieel, al blijft volledige industriële opschaling een volgende stap.

2. Flexibele en gedistribueerde verwerkingsmodellen

Het project toonde aan dat lokale valorisatie vraagt om verwerkingsmethodes die afgestemd zijn op **heterogene houtstromen**. Een **mobiele zonedroger**, gecombineerd met mobiele verzaging, bewees dat kwaliteitsvol hout voor interieurtoepassingen lokaal kan worden gedroogd met een lage energie-input. Deze benadering met “**zachte machines**” verlaagt de drempel voor lokale actoren en ondersteunt gedecentraliseerde, circulaire verwerking.

3. Afstemming met klimaatrobuust bosbeheer

De dialoog tussen houtbewerkers, bosbeheerders en ecologen maakte duidelijk dat de meeste onderzochte soorten ook **waardevolle klimaatrobuuste bomen** zijn. Ter ondersteuning van bosverjonging werden twee **circulaire Reeblock 2.0-prototypes** ontwikkeld uit zaagresten. Deze metaalvrije, biologisch afbreekbare systemen verminderen arbeid en vervuilingrisico's en koppelen bosadaptatie rechtstreeks aan circulair materiaalgebruik.

4. Structurele en multi-species materialen

Het Living Lab onderzocht of gelamineerde balken en structurele elementen ook **lokaal**, buiten grootschalige industriële contexten, kunnen worden geproduceerd. **Prefab balken en houtskeletpanelen**, inclusief **multi-species configuraties**, toonden aan dat structurele betrouwbaarheid kan worden bereikt terwijl materiaalkeuzes beter aansluiten bij toekomstige, meer diverse bossen.

5. Maatschappelijk draagvlak en participatie

Sociologisch onderzoek toonde aan dat de bekendheid met verkooppunten voor lokaal hout laag is, maar dat **25% van de respondenten bereid is een meerprijs te betalen** voor lokaal hout. De interesse bij architecten, bosbeheerders en overheden nam toe tijdens het project. Participatieve methodes — wandelingen, prototypes en demonstraties — bleken cruciaal om **vertrouwen op te bouwen** en polarisatie rond bosbeheer te vermijden.

6. Economische en organisatorische inzichten

Vergelijkend onderzoek en stagegebaseerd toegepast onderzoek wezen uit dat leefbare lokale houtketens steunen op **vraaggestuurde, gediversifieerde en territoriaal verankerde businessmodellen**, eerder dan op volume-gedreven industriële logica. **Bioregionale houthubs** die verwerking, diensten, opleiding en coördinatie combineren, kwamen naar voren als relevant referentiemodel.

1.3 Belangrijkste leerlessen

1. Living labs zijn effectieve toegangspoorten tot gesloten markten.

Door technische testen te combineren met zichtbare prototypes en stakeholderdialogoog kan sceptisisme tegenover lokaal hout worden overwonnen.

2. Bosadaptatie en materiaalinnovatie moeten samen worden benaderd.

Klimaatrobuuste bossen vragen om gediversifieerde verwerking en nieuwe materiaallogica, waaronder multi-species producten.

3. **Gedecentraliseerde, lowtech infrastructuur is een sleutel ‘enabler’.**

Mobiele en flexibele verwerkingstools maken lokale valorisatie haalbaar op territoriale schaal.

4. **Maatschappelijk draagvlak steunt op zichtbaarheid en vertrouwen.**

Demonstratieprojecten en transparante communicatie zijn even belangrijk als technische prestaties.

5. **Het Nationaal Park functioneert als een effectief testgebied.**

De schaal en diversiteit maken het mogelijk om technische, ecologische en governancevragen gelijktijdig en onder reële omstandigheden te onderzoeken.

1.4 Conclusie

Het Living Lab leverde een samenhangend geheel op van **gevalideerde materialen, prototypes, methodes en governanceinzichten**. Samen vormen deze resultaten een robuuste basis voor verdere implementatie en opschaling van lokale circulaire houtketens en positioneren ze de **Brabantse Wouden** als strategische referentie voor gelijkaardige transitie elders in Vlaanderen.

2. Website, rapporten, prototypes, demo's, ontwerpen en verspreiding.

De outputs van het Living Lab vormen samen een **geïntegreerd ecosysteem van kennis, prototypes, methoden en partnerschappen**. Ze zijn opgezet om **duurzaam inzetbaar, reproduceerbaar en schaalbaar** te zijn en vormen daarmee een stevige basis voor de verdere verankering van **circulair en lokaal houtgebruik** in de Brabantse Wouden en Vlaanderen.

Onderstaande punten geven een **overzicht van de belangrijkste projectoutputs** die vanaf 16 januari 2026 raadpleegbaar zijn via [houtuithetwoud.be](https://www.houtuithetwoud.be).

2.1 Kennisbasis en analytische rapporten

- **Lokale houtstromen, boscontext en baseline-analyse**

Zie midterm verslag (WP1) via <https://www.houtuithetwoud.be/projectresultaten/>
Analyse van beschikbare volumes lokaal hout, huidige en potentiële verwerkingscapaciteit, exportverliezen, bosstructuur en klimaatgerelateerde kwetsbaarheden. Deze analyse vormt de strategische basis voor het verbinden van bosbeheer, verwerking en lokale valorisatie.

- **Technisch onderzoek naar houtmodificatie en materiaalprestaties**

De technische fiches worden bezorgd aan de kopers van het thermo Europese zwarte den en op vraag aan architecten of kandidaat kopers. Zodra de certificatie rond, wordt via <https://www.houtuithetwoud.be/projectresultaten/> technisch rapport houtmodificatie breed gecommuniceerd over de testresultaten van thermische modificatie en acetylering van Europese zwarte den en andere lokale houtsoorten. Daarbij is er ook aandacht voor duurzaamheid, vormvastheid, mechanische eigenschappen en geschiktheid voor buitentoepassingen. Deze resultaten onderbouwen de validatie van thermisch gemodificeerde zwarte den als marktklare lokale houtsoort.

- **Onderzoek naar maatschappelijke perceptie en vraagzijde**

Zie <https://www.houtuithetwoud.be/projectresultaten/> maatschappelijke perceptie. Kwalitatief en kwantitatief onderzoek naar publieke perceptie, bereidheid tot betalen, kennislacunes en acceptatie van lokaal hout, inclusief implicaties voor communicatie, demonstratie en marktintroductie.

- **Bioregionale verwerkingsmodellen en internationale benchmarking**

Zie <https://www.houtuithetwoud.be/projectresultaten/> bioregionale Houtwerven en stagerapport Robbe Verscheure. Vergelijkende studie van bioregionale houtwerven en governance modellen in de regio Périgord–Limousin (FR), geanalyseerd op hun relevantie voor de Brabantse Wouden en de Vlaamse context.

2.2 Prototypes en demo's

- **Hout uit het Woud-wandeling**

zie via <https://www.houtuithetwoud.be/projectresultaten/> posters en prototype documentatie Een samenhangende set posters die de paradox van Vlaamse houtstromen, klimaatrobuuste boomsoorten, zachte machines, lokale verwerking en gerealiseerde prototypes documenteert. De posters werden ingezet tijdens de publieke slotwandeling en fungeren als overdraagbaar communicatiemiddel.

- **Materiaal- en constructieprototypes**

Zie via <https://www.houtuithetwoud.be/projectresultaten/> posters en midtermrapport WP4 voor documentatie van gerealiseerde prototypes, waaronder:

- het knuppelpad met vijf lokale houtsoorten;
- Reeblock 2.0 als biologisch afbreekbare wildbescherming;
- waterfonteinen in gemodificeerd lokaal hout;
- reversibele balkensystemen en evenementstructuren;
- de zonedroger en mobiele verwerkingsconcepten;
- multi-species engineered structurele elementen.

2.3 Ontwerp, onderwijs en capaciteitsopbouw

- **Stagegebaseerd toegepast onderzoek**

Zie <https://www.houtuithetwoud.be/projectresultaten/> stagerapport. Toegepast onderzoek naar lokale verwerking, constructiedetails en design-buildmethodieken, dat rechtstreeks bijdroeg aan de ontwikkeling van prototypes en de systematisering van kennis.

- **Academische output**

Publicatie voorzien in 2026. De resultaten van het living lab *Brabantse Wouden als circulair houtplatform* vormen de kern van hoofdstukken 7, 8 en 9 van het doctoraat van Ir.Arch. Federico Gobbato (medeoprichter van Openhuis).

2.4 Disseminatie en slotevenement

2.4.1 BELEIDSAANBEVELINGEN VLAIO PROJECT BRABANTSE Wouden ALS PLATFORM VOOR CIRCULAIR HOUT

1. Bij alle **openbare aanbestedingen door gemeentebesturen** moet het gebruik van hout worden overwogen. Daarbij moet de toepassing van lokaal hout uit duurzaam beheerde bossen, parken, tuinen, lanen ...worden gestimuleerd.
[ontwerp gunningsbestek engagement lokaal hout](#) (zie 'Gunningscriteria lokaal hout voor openbare aanbestedingen' op de homepage)
2. **Valorisatie eigen hout (ANB):** Aanpassing beleid Agentschap Natuur & Bos om gebruik van lokaal hout te prioriteren boven import, in het bijzonder ook voor tijdelijke wildrasters type 'reeblock'. Voor die 'reeblocks' kan alleen worden afgeweken als er voorafgaandelijk een sluitende overeenkomst wordt afgesloten voor opruiming binnen de 10 jaar na aanleg wanneer reewild geen impact meer heeft op de bosverjonging binnen dat tijdelijk raster.

[Projectresultaten – Hout Uit Het Woud](#) midterm rapport technologie/ testen p.16

3. De bestaande **beheervisie** (2001) voor openbare bossen in Vlaanderen moet worden geactualiseerd. De vorige visie speelt onvoldoende in op de biodiversiteits- en klimaatcrisis en op hoe lokaal circulair houtgebruik een deel van de oplossing daarvoor kan zijn.

Alle bossen produceren hout. CO₂ uit de lucht, water en voedingsstoffen worden met behulp van zonlicht omgezet in hout.

Als je geen bomen kapt dan wordt het geproduceerde hout toegevoegd aan 'de staande voorraad' (hoeveel volume hout er staat op een bepaalde oppervlakte). Alle leven is sterfelijk, na verloop van tijd sterven dus ook bomen en wordt het hout door kevers, schimmels etc afgebroken. Een deel van de koolstof wordt in de bodem opgeslagen, het grootste deel komt terug in de lucht terecht.

Als je wel bomen kapt en er voor zorgt dat het hout duurzaam wordt gebruikt bv. als bouw materiaal dan blijft de CO₂ opgeslagen en kan bouwmaterialen vervangen die voor veel koolstofuitstoot nodig hebben bij de productie vb beton, staal, plastic. Op die manier kan houtoogst het broeikas effect en dus klimaatwijziging een stukje milderen.

Als je bomen kapt kan je ook bijsturen qua boomsoorten, zo kan je het bos sneller sturen inzake klimaatweerbaarheid.

We bevelen ook aan om helder over de doelen uit de beheervisie (jaarlijks kapkwantum, lokale verwerking als doel...) te communiceren. Het is belangrijk om dit zowel intern te doen (o.a. boswachters) als extern naar privéboseigenaars en het brede publiek.

Projectresultaten – Hout Uit Het Woud, midterm rapport, WP01 p. 12-13

4. Bij **openbare houtverkopen** moet naast prijs/m³ ook lokale verwerking als toewijzingscriterium worden gebruikt. De verkoopwijze (op stam/langs de weg, lotgrootte, homogeen/gemengd etc) moet lokale verwerking ondersteunen. De dialoog tussen natuurverenigingen, bosbeheerders en verwerkende industrie die in dit Vlaio project is gestart vormt hiervoor een basis

Projectresultaten – Hout Uit Het Woud midterm rapport, WP01 p. 14-15
ANNEX-3_Maatschappelijke-perceptie-en-vraag-naar-lokaal-hout.pdf p.16

5. Openbare en privé bos- en natuurbeheerders moeten gestimuleerd worden om via hun communicatie en demo projecten de **link tussen duurzaam bosbeheer en lokaal/circulair hout** helder te maken voor het brede publiek.

Het Vlaio-project, De Brabantse Wouden als platform voor circulair hout toonde aan dat er een spanning bestaat tussen de praktijk (iedere Vlaming heeft in huis heel wat houten gebruiksvoorwerpen) en de perceptie (de meerderheid van de bevroegden zien geen rol weggelegd voor houtproductie in Vlaanderen).

Daarom werden in het Vlaio-living lab een aantal voorbeelden van lokaal verankerde houtzagerijen bestudeerd. Daarbij werd vastgesteld dat een lokaal initiatief waar hout kleinschalig wordt verwerkt tot herkenbare producten sterk kan bijdragen tot een betere acceptatie van lokaal houtgebruik. Een Nationaal Park en bij uitstek de Brabantse Wouden kan daarvoor de ideale context bieden.

ANNEX-3_Maatschappelijke-perceptie-en-vraag-naar-lokaal-hout.pdf p.12

ANNEX-6_Eindrapport-stage-Robbe-Verscheure.pdf p. 9 en 10

3. Publiek slotmoment oktober 2025

Slotmoment (22 oktober) – Hout uit Het Woud Wandeling

Het project werd afgesloten met een **slotmoment op 22 oktober**, gericht op het delen van resultaten, het stimuleren van dialoog en het consolideren van de samenwerking tussen partners. Er waren **120 deelnemers** (professionals uit bosbeheer, industrie, ontwerp, onderzoek en overheden).

Het programma combineerde een **begeleide wandeling langs de belangrijkste prototypes** in de Brabantse Wouden met **korte partnerpresentaties, live demonstraties** (waaronder de zonnedroger, reversibele structuren en gemodificeerd lokaal hout) en een **panelgesprek** over de opschaling van lokale circulaire houtketens.

Het slotmoment fungeerde niet alleen als afsluiting, maar ook als een **scharniermoment richting verdere implementatie en opschaling** van de projectresultaten, in samenwerking met nieuwe partners. Ca 30m³ thermo Zwarte den en Amerikaanse eik zijn nog in behandeling deels voor heel concrete reeds besliste projecten in het Nationaal Park Brabantse Wouden (vlonderpaden en broninrichting), commerciële projecten (gevelbekleding) e voor verdere commercialisatie. Een deel van de gerealiseerde demo's (oa vlonderpaden, broninrichting, reeblocks) blijven publiek toegankelijk (Onthaalpoort Torenavalk, Oud-Heverlee, Blanden). Er wordt gezocht naar bijkomende steun om de prefab elementen die we in lokaal hout bouwden in het bos te assembleren op een publieke plek. Via www.Houtuithetwoud.be zal verder worden gecommuniceerd over deze projecten. Partners VHM en NPBW staan in voor deze communicatie.

Alle documentatie over dit slotevent vind je hier: <https://www.houtuithetwoud.be/projectresultaten/> midtermrapport met teksten, foto's en schetsen van het slotevenement, de wandel-expo, prototypes, demonstraties en stakeholderdialoog.