



H/IRWOONIE

Onze modulaire
woning en
de techniek

Harwoonie-woningen onderscheiden zich door hun innovatieve ontwerp, hoge wooncomfort en duurzame, circulaire materiaalkeuze. Ze worden opgebouwd uit slimme en losmaakbare modules die bestaan uit hergebruikte materialen, bijvoorbeeld “groene” kanaalplaten, hergebruikte dakpannen en gevels/het casco van geoogst hout. De woningen worden dus zoveel mogelijk gebouwd met hergebruikte en natuurlijke materialen.

Deze modules worden in de fabriek geproduceerd en op locatie efficiënt in elkaar worden gezet. Dankzij deze modulaire aanpak zijn de woningen niet alleen flexibel en eenvoudig aanpasbaar, maar in de toekomst ook volledig demonteerbaar en daarmee herinzetbaar. Hiermee spelen ze in op veranderende woonbehoeften én dragen ze bij aan een circulaire leefomgeving. Daarnaast zorgen ze daarmee voor (toekomstig) beschikbare en herbruikbare materialen.

En dit alles doet niet af aan het wooncomfort. Sterker nog, in het ontwerp is ook nagedacht over de positionering van de leefruimtes. Het leefgedeelte van woningen is gericht op het zuiden, waardoor daglicht volop benut wordt. Het slaapgedeelte ligt juist op de noordzijde waardoor deze ruimte koeler is.

En dat klinkt allemaal mooi natuurlijk, maar het is ook nog bewezen haalbaar. De voorgestelde materialen en technieken zijn allemaal al in afgeronde projecten toegepast door onze partner Lagemaat. En: uiteraard voldoen de Harwoonie-woningen volledig aan het Besluit Bouwwerken Leefomgeving (BBL) en sluiten ze aan bij de wensen en verwachtingen van onze opdrachtgevers en bewoners. Daarnaast zijn de woningen uiteraard hoogwaardig geïsoleerd en worden er o.a. waterbesparende kranen toegepast.

Technische details van de woningen

1. Fundering

- Type: Schroefpalen óf prefab heipalen (afhankelijk van bodemgesteldheid).
- Materiaal: Hergebruikte schroefpalen of circulair beton volgens het CM-principe (<https://circulairmineraal.nl/> → Lagemaat).

Toelichting: Minimale stikstofemissie door elektrisch funderen.



Hergebruikte schroefpalen



Prefab heipalen

2. Begane grondvloer

- Type: Hergebruikte “groene” kanaalplaatvloer, geleverd door Lagemaat Circulair.

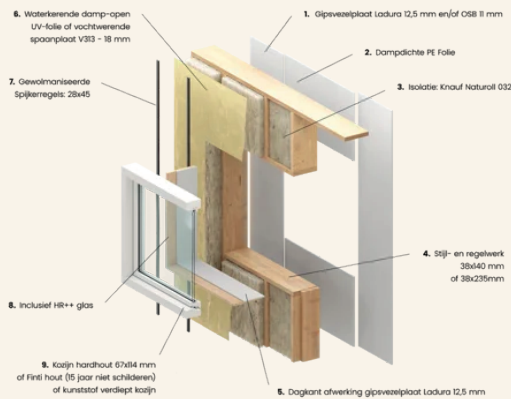


Hergebruikte geïsoleerde kanaalplaatvloeren

3. Draagstructuur wanden

- Type: Houtskeletbouw (HSB) prefabelementen.
- Materiaal dragend frame: Geoogst hout, vurenhout, PEFC-gecertificeerd.
- Materiaal afwerking: Constructieplaat (OSB3 en fermacell, brandklasse B).
- Biobased isolatie
- Kenmerken: lichtgewicht, luchtdicht, dampopen opbouw.

Toelichting: prefab volledig in fabriek gemaakt > geen stikstofemissie op bouwplaats.



HSB prefabelement

4. Verdiepingsvloeren

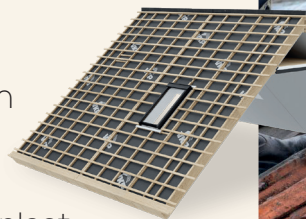
- Type: HSB vloer.
- Type: Houtskeletbouw (HSB) prefab elementen.
- Materiaal dragend frame: geoogst hout, vurenhout, PEFC-gecertificeerd.
- Materiaal afwerking: constructieplaat (OSB3 en fermacell, brandklasse B).
- Biobased isolatie
- Kenmerken: lichtgewicht, luchtdicht, dampopen opbouw.

Toelichting: prefab volledig in fabriek gemaakt > geen stikstofemissie op bouwplaats.



5. Dakopbouw

- Type: Prefab HSB dak-elementen
- Materiaal dragend: geoogst hout, PEFC-hout.
- Materiaal binnenzijde: gipsvezelplaat of spaanplaat
- Materiaal buitenafwerking: dakfolie, panlatten en circulaire dakpannen. *(hergebruikt)*
- Biobased isolatie



Hergebruik van dakpannen

6. Kozijnen, ramen en deuren

- Materiaal: circulaire kozijnen, meranti hardhout, FSC-r of PEFC-gecertificeerd.
- Glas: HR++ glas van ISOmax ; dat is triple/double glas met minstens één van hergesneden geoogst vensterglas. Leidt tot 72% CO2-reductie.



Reclaimed hardhout

7. Gevelafwerking

- Materiaal: Hout van Cirqwood. Thermisch gemodificeerd en verduurzaamd circulair hout.



Gevelbekleding van Cirqwood

8. Installaties en prestaties

- Installaties losmaakbaar
- Maximaal behoud van regenwater in de wijk.
- Grijswatersystemen > regenwater voor huishoudelijk gebruik.

Algemeen

- Hoogwaardige HSB-constructie, PV, warmtepomp en ventilatiesystemen
- Afwerking met biobased materialen, akoestische isolatie, U-waarde < 0,15.
- De dekvloeren zijn aangebracht op folie zodat de losmaakbaarheid van de kanaalplaten is geborgd.
- Daar waar platte daken van toepassing zijn (zoals fietsenstallingen) is het dak voorzien van dakbedekking dat deels is gemaakt van gerecyclede bitumen.

Scores

- Voldoet aan BBL
- Binnenluchtkwaliteit (max CO₂ < 1000 ppm)
- Geluidsisolatie is beter dan BBL