

Biobased renoveren: Building Balance DÂK

Rick Ebbers



2023



in 2030 is:

30%

van de woning-
nieuwbouw
minimaal 30%
biobased
obv gewicht

van de isolatie
in de utiliteit
biobased

van de isolatie
in de
woningrenovatie
biobased



LOKAAL | NAGROEIBAAR



GEWAS

LAAGHANGEND FRUIT





DÂK

DÂK EROP, ZORGEN ERAF

De beste biobased dakoplossing voor
woningcorporaties en woningbeleggers
die MEER subsidie willen

 Building
Balance

DÂK

De nieuwe standaard voor biobased dakrenovatie

€ 10
miljoen
subsidie



Probleem:

- Biobased renovaties zijn te duur
- Veel losse pilots, weinig opschaling



Oplossing:

- Één marktstandaard: DÂK
- Solidariteitsaanpak: kennis en R&D delen
- Betaalbaar & opschaalbaar biobased dak



Aanpak:

- DÂK 1.0 → doorontwikkeling naar industriële standaard
- Kennisdeling via 100% open consortium
- Verbinden van innovatieprojecten en pilots



Doelen:

- Betaalbaar en schaalbaar biobased dak voor iedereen
- Nieuwe marktstandaard zonder constructieverzwaring
- Opschalen naar >675.000 daken
- 63% CO₂-reductie in 30 jaar



Hoe bereiken we dit?

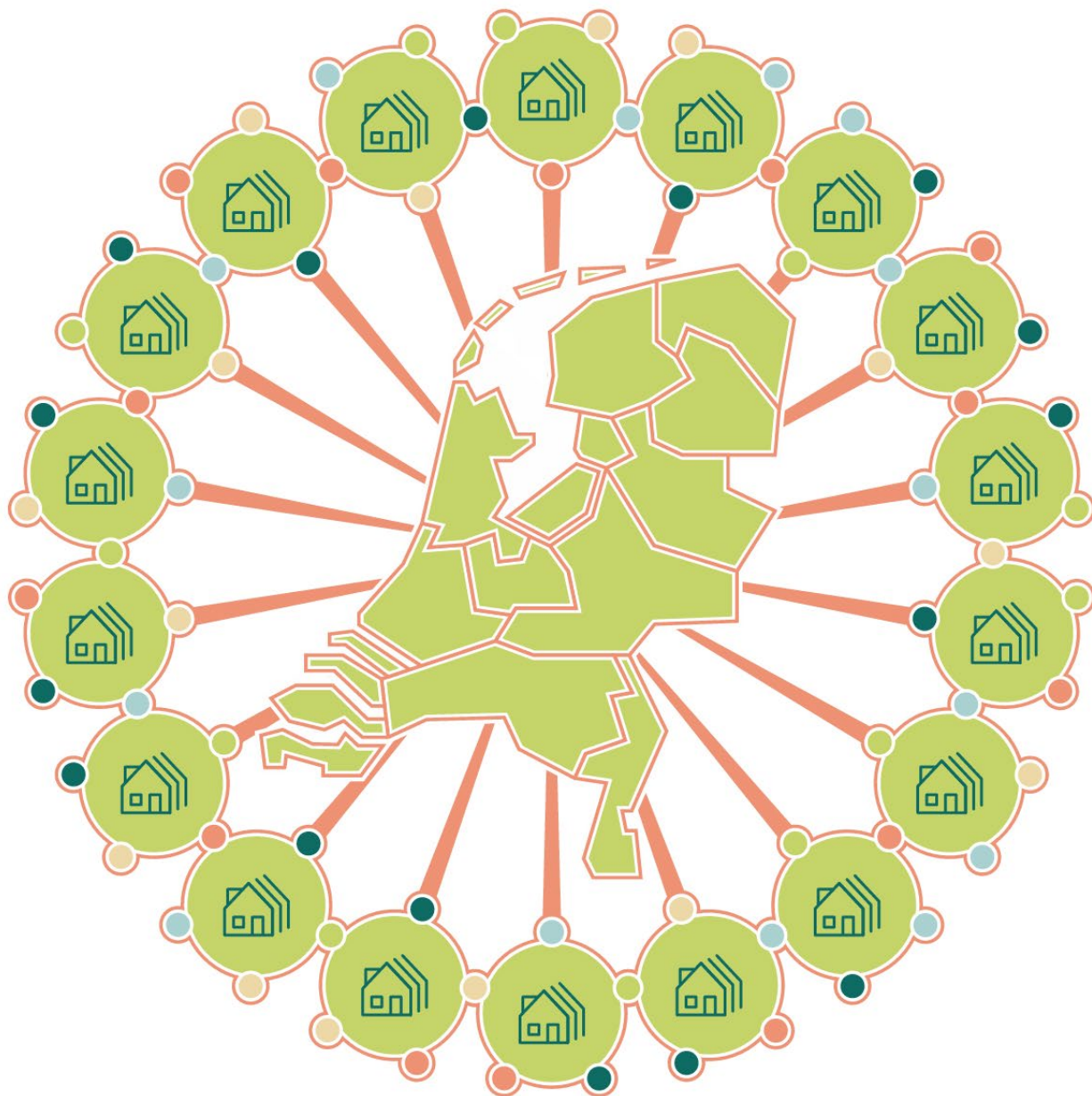
- Industrialisatie & digitalisering (AI, robotisering)
- Kennis- en leerprogramma voor hele sector
- Collectieve R&D en kostendeling
- Portfolioanalyse & contingent-aanpak voor opschaling



Impact:

- Kostenreductie: €29.500 → €18.500 per woning
- Productiviteit ×8 met zelfde mensen
- 10.000 woningen gerenoveerd in 2030
- Inspiratie voor brede verduurzaming in NL





- Woningeigenaar
- Bouwer
- Timmerfabriek
- Boer
- Isolatiebedrijf

**MET EIGEN
KETENPARTNERS
VEEL PARTIJEN
ZORGT VOOR
GROTE 'OLIEVLEK'**

Hellende daken isoleren

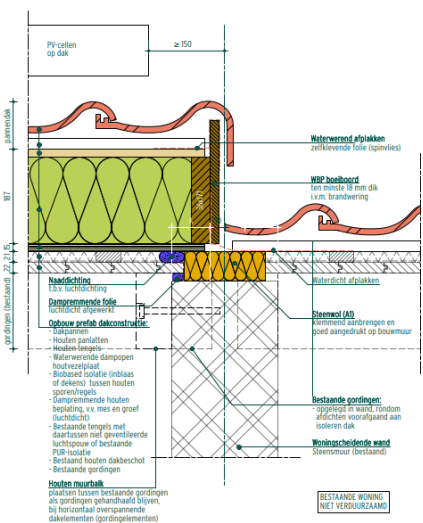
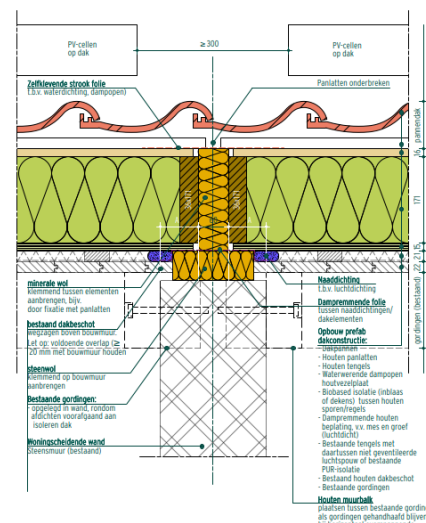
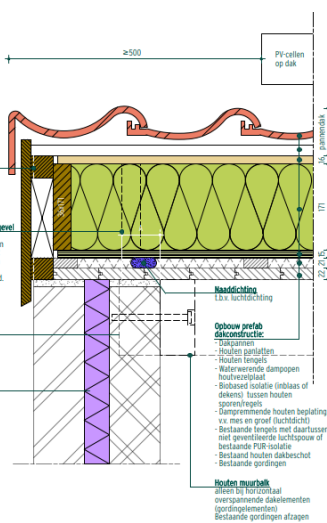
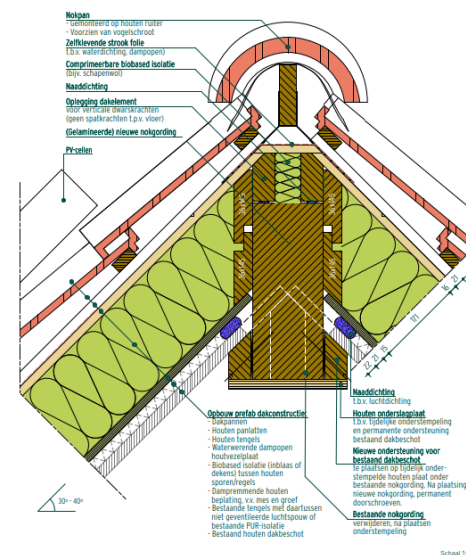
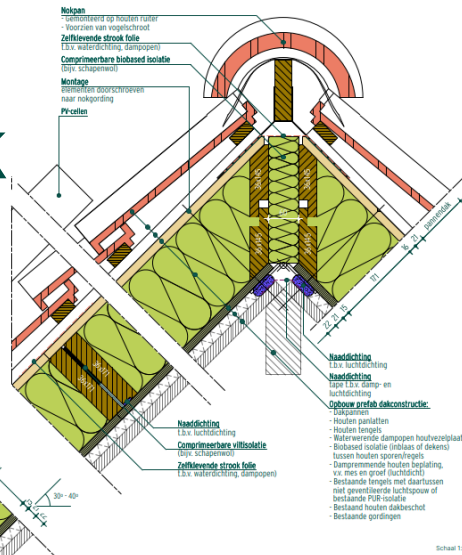


Hellende daken isoleren: Dat kan!

- **Gemiddelde rijwoning in Nederland:**
 - Bouwjaar 1965 – 1991
 - Oppervlakte tussen 75-150m²
 - Zadeldak met pannen.
 - Vaak beschot nog prima!
 - Isolatie soms aanwezig. Geen probleem!
- Beukmaat <6 meter.



Het Building Balance DÂK



Het Building Balance DÂK

• Opbouw DÂK:

- HSB-element op basis van SLS 38*171mm.
 - Totaal dikte: 202mm
- Dampopen, waterwerende plaat (Agepan).
- Biobased isolatie: stro, hennep, vlas.
- Dampremmende houten plaat (OSB-3)

• Geverifieerde detailset:

- Opgesteld met (dak)bouwers en timmerfabrieken.
- Gecontroleerd door adviesbureaus.

• Isolatiestandaard: ✓

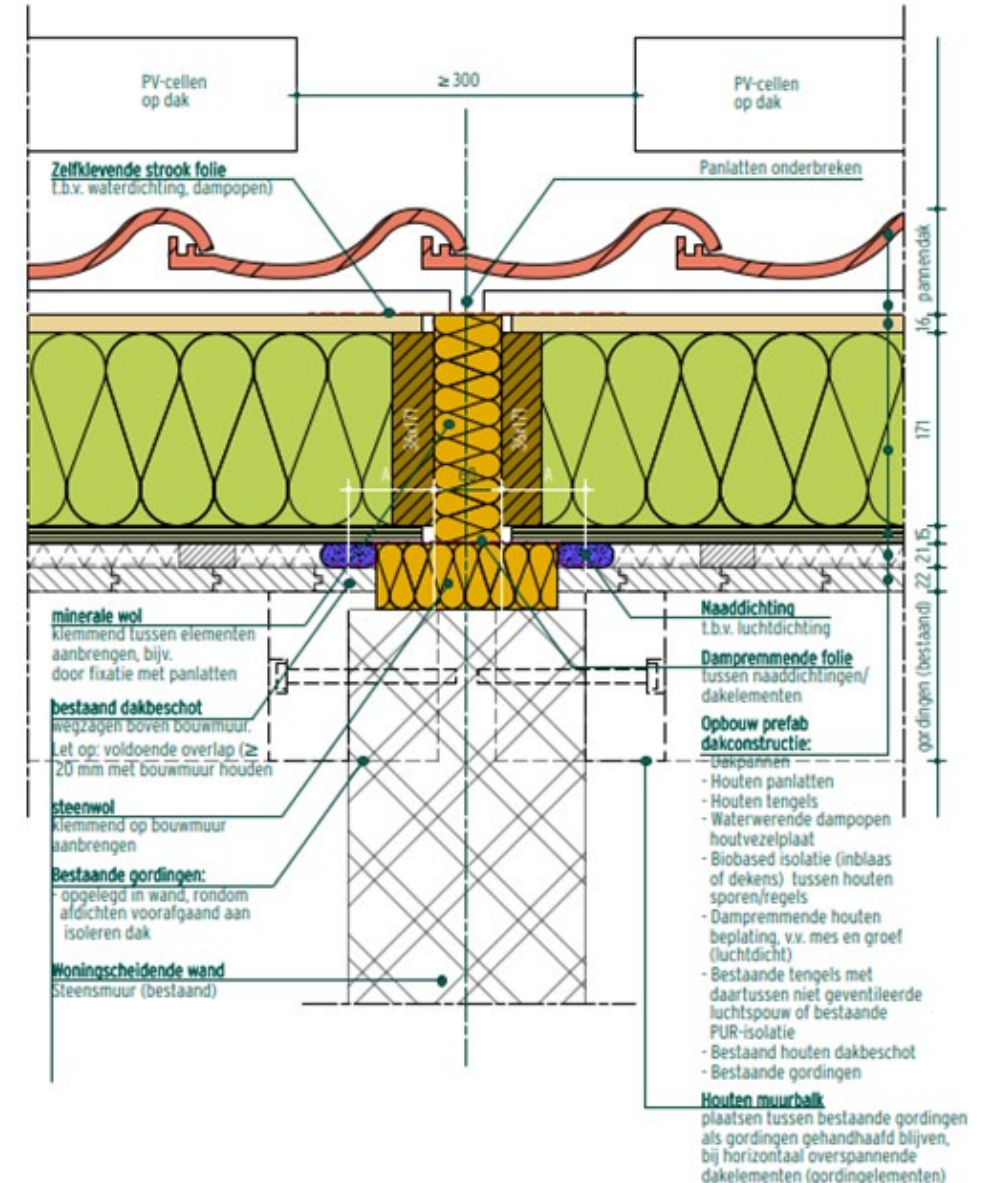
• Constructie: ✓

• Brand: ✓

• Luchtdichting: ✓

• Vochthuishouding: ✓

• Ongedierte: ✓



Rc-waarde volgens Isolatiestandaard

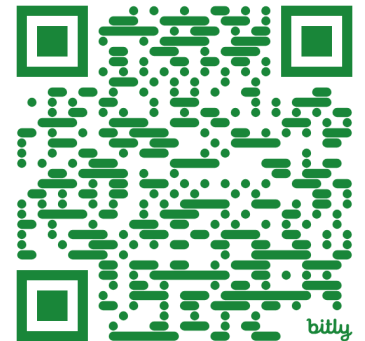
- **Isolatiewaarde DÂK:**
 - Inblaasstro: 4,1 m²K/W
 - Hennepwol: 4,5 m²K/W
 - Vlaswol: 4,8 m²K/W
- **De isolatiestandaard:**
 - Standaard voor woningisolatie.
 - Doel gasloos en lage temperatuur verwarming.

Element	1 mechanische afvoer gasverwarming	2 mechanische afvoer elektrische warmtepomp	3 balansventilatie elektrische warmtepomp
R _c vloer [m ² .K/W]	3,5	3,5	3,5
R _c gevel [m ² .K/W]	1,7	1,7	1,7
R _c dak [m ² .K/W]	3,5	3,5	3,5
U raam [W/m ² .K]	1,4	1,4	1,4
U deur [W/m ² .K]	1,4	1,4	1,4
Kierdichting: q _{v,10} [dm ³ /s.m ²]	0,7	0,7	0,4
Type ventilatiesysteem	mechanische luchtafvoer C5a	mechanische luchtafvoer C5a	gebalanceerde ventilatie D5a / D5b
Verwarming, warmtapwater	HR107	elektrische warmtepomp	elektrische warmtepomp

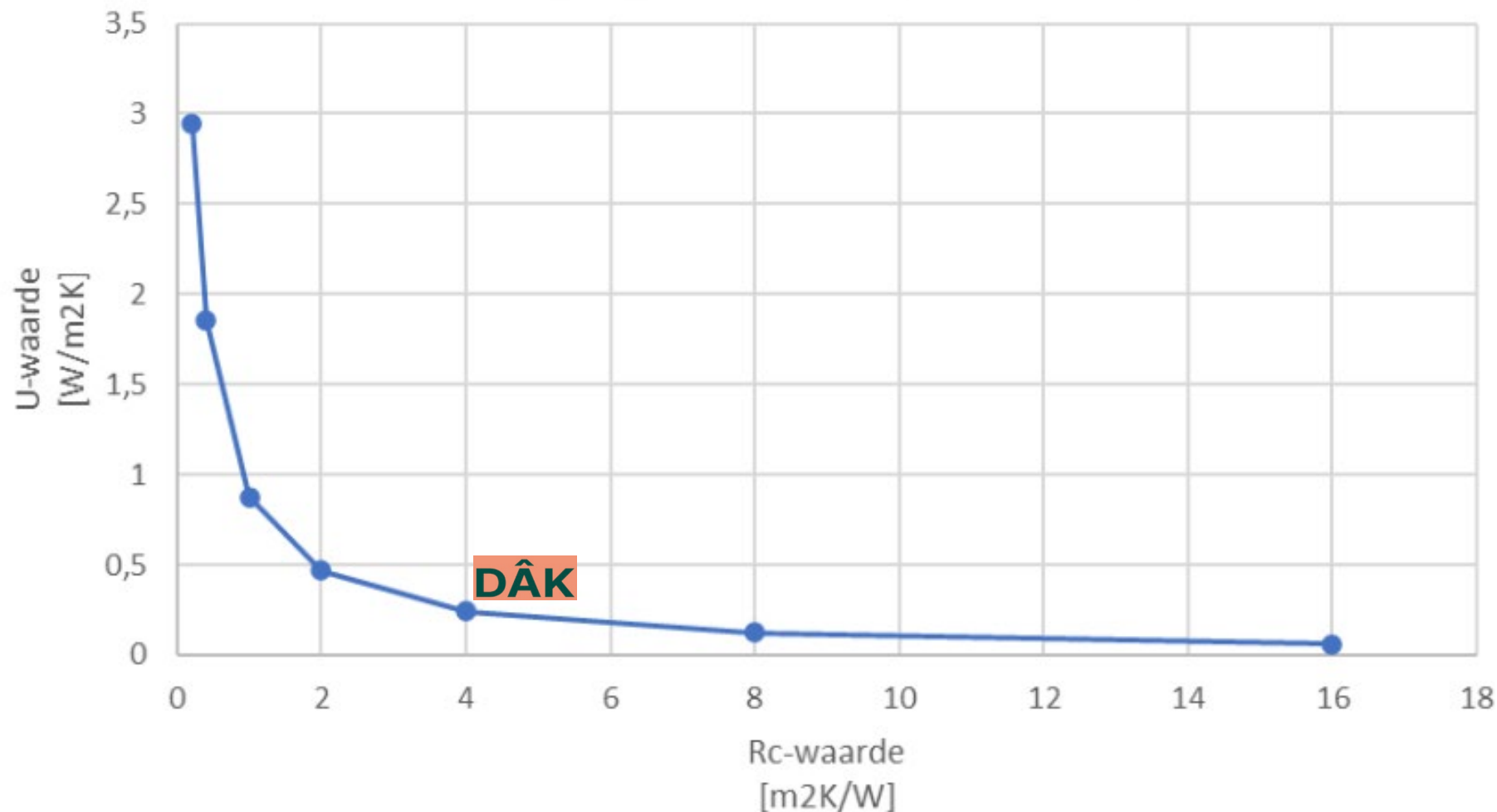


Dak naar isolatiestandaard: Rc = 3,5 m²K/W

Scan mij voor het de RVO berekeningen
over het behalen van de renovatie-
standaard met een RC van 3,5

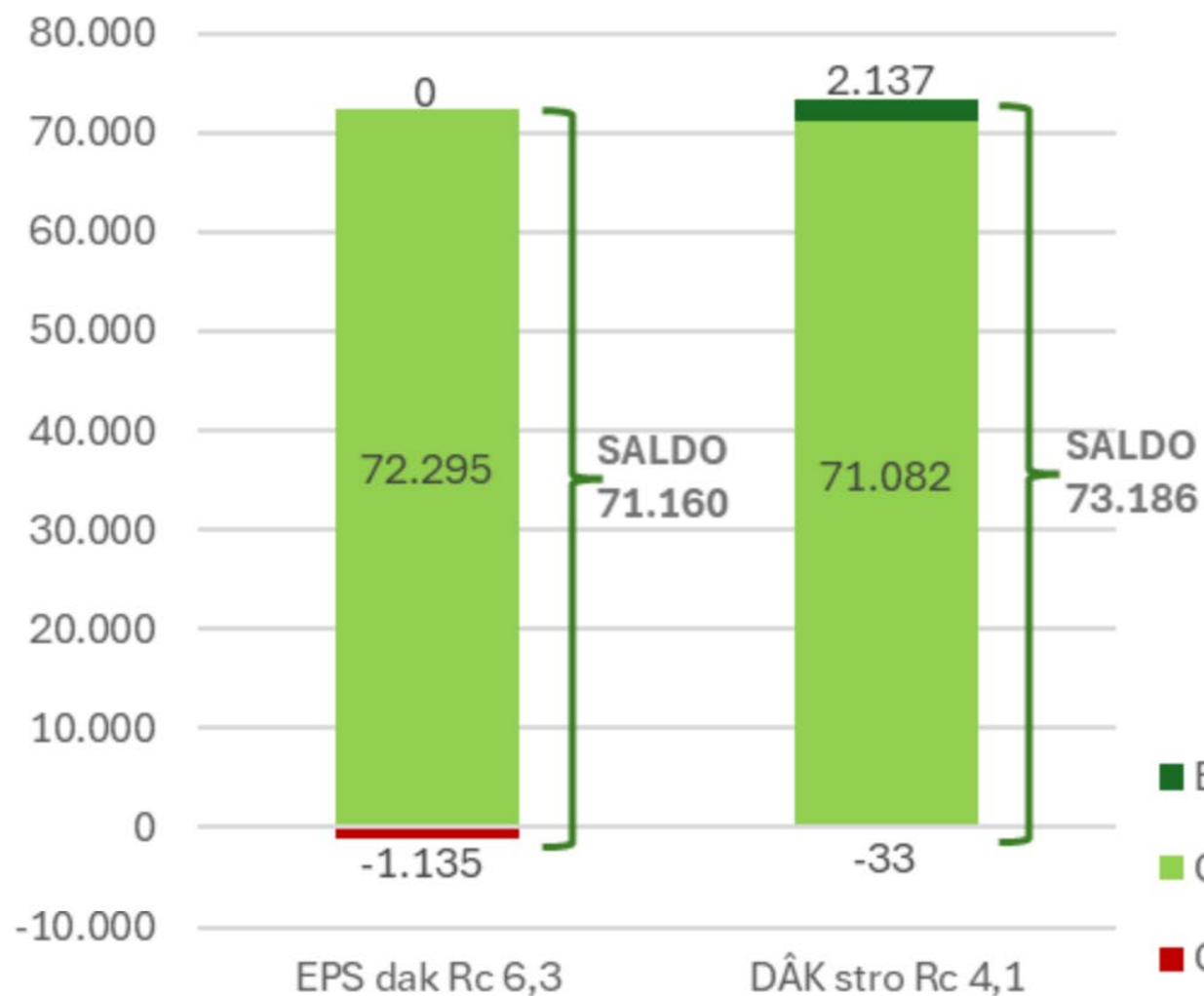


Relatie warmteweerstand (Rc-waarde) & warmtedoorgangscoefficiënt (U-waarde) voor het dak:



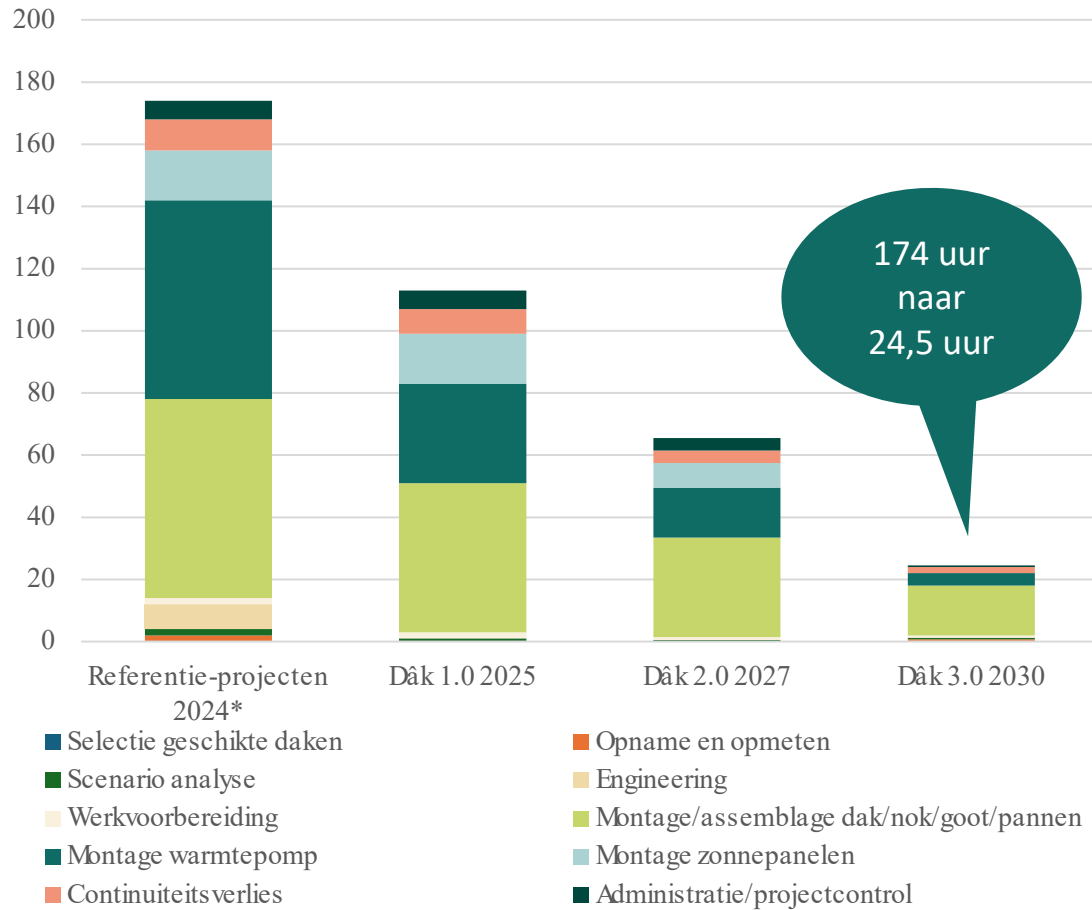
Scan mij voor het
kennisdocument

CO₂-besparing over 30 jaar

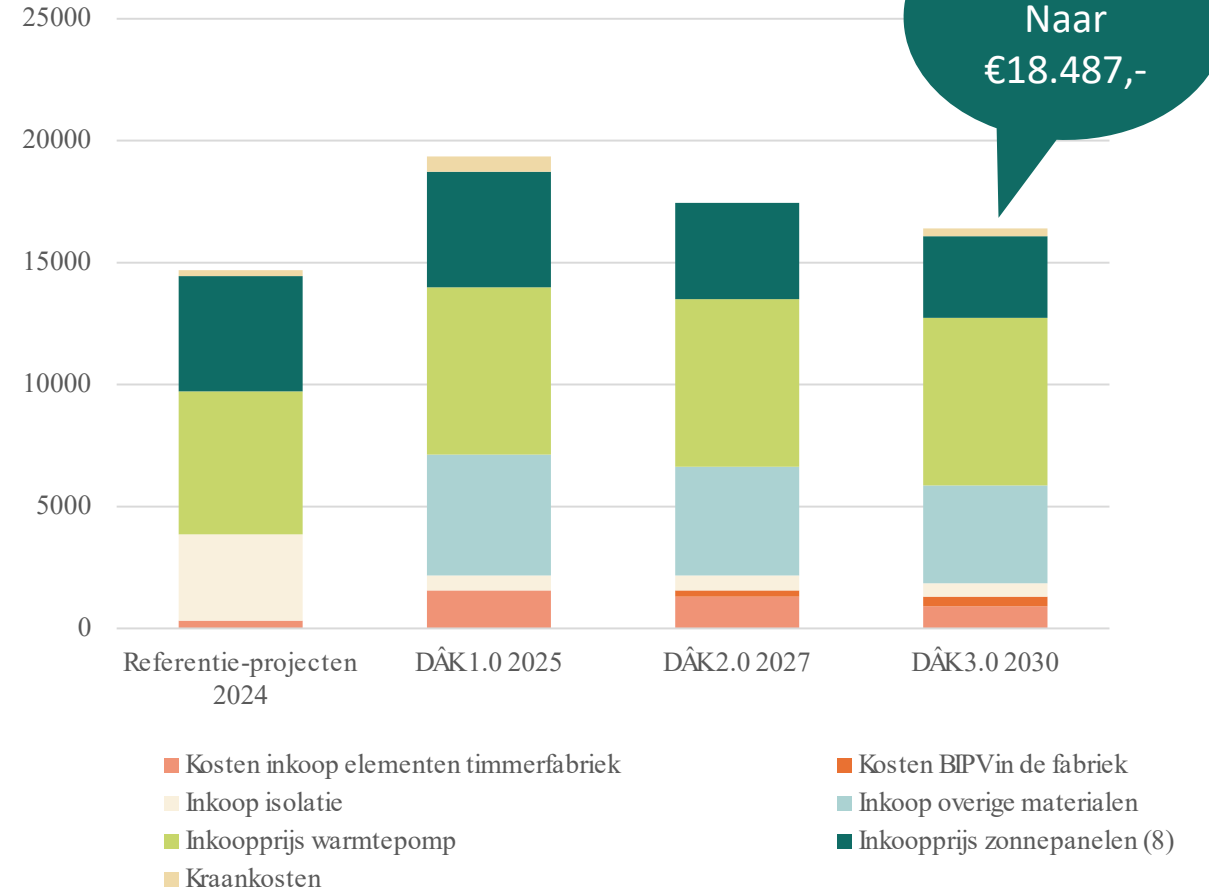


Zelfs als de zolder
als volwaardig
verwarmde
ruimte wordt
gebruikt

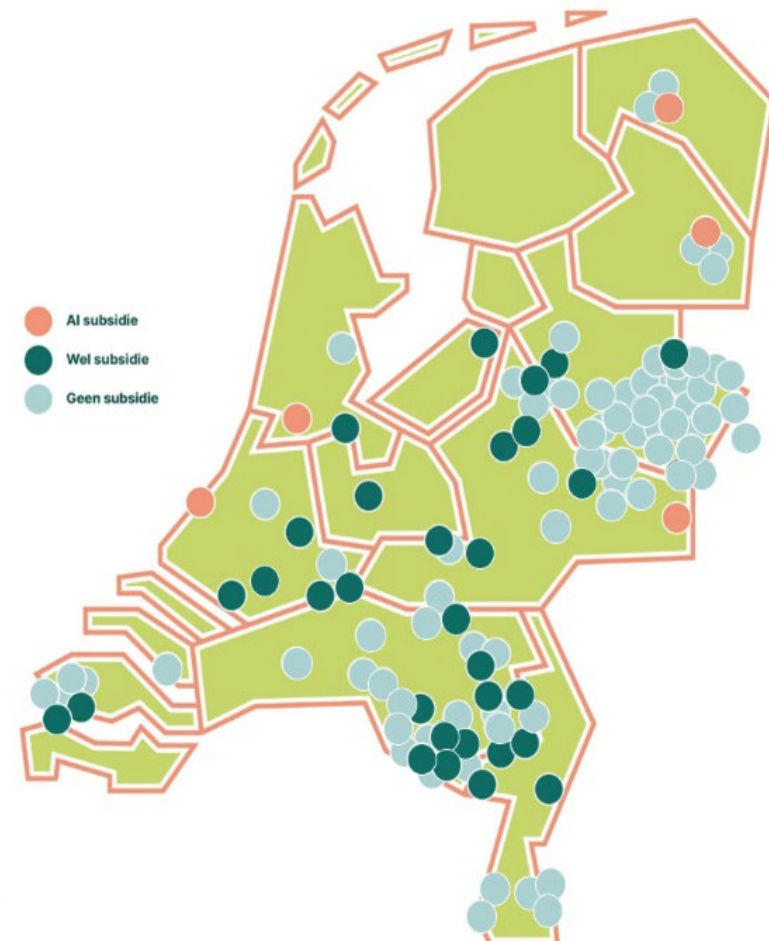
Ontwikkeling aantal uren



Ontwikkeling inkoopkosten







Renovaties afgemelde woningen



Opname op projectenkaart



Analyse succesfactoren



Zoeken soortgelijke woningen



Opschaling Nederland



10.000 daken in 2026!



Filter Reset

Zoeken...

▼ Gebruikte vezels

- ☒ Vlas
- ☒ Hennep
- ☒ Houtvezel
- ☒ Cellulose
- ☒ Stro
- ☒ Reststromen
- ☒ Anders
- ☒ Bemgras

▼ Typologie hoogte

- ☒ Grondgebonden
- ☒ Gestapelde bouw >4 lagen
- ☒ Gestapelde bouw ≤4 lagen

▼ Aantal woningen

1 - 500

▼ Opleverjaar

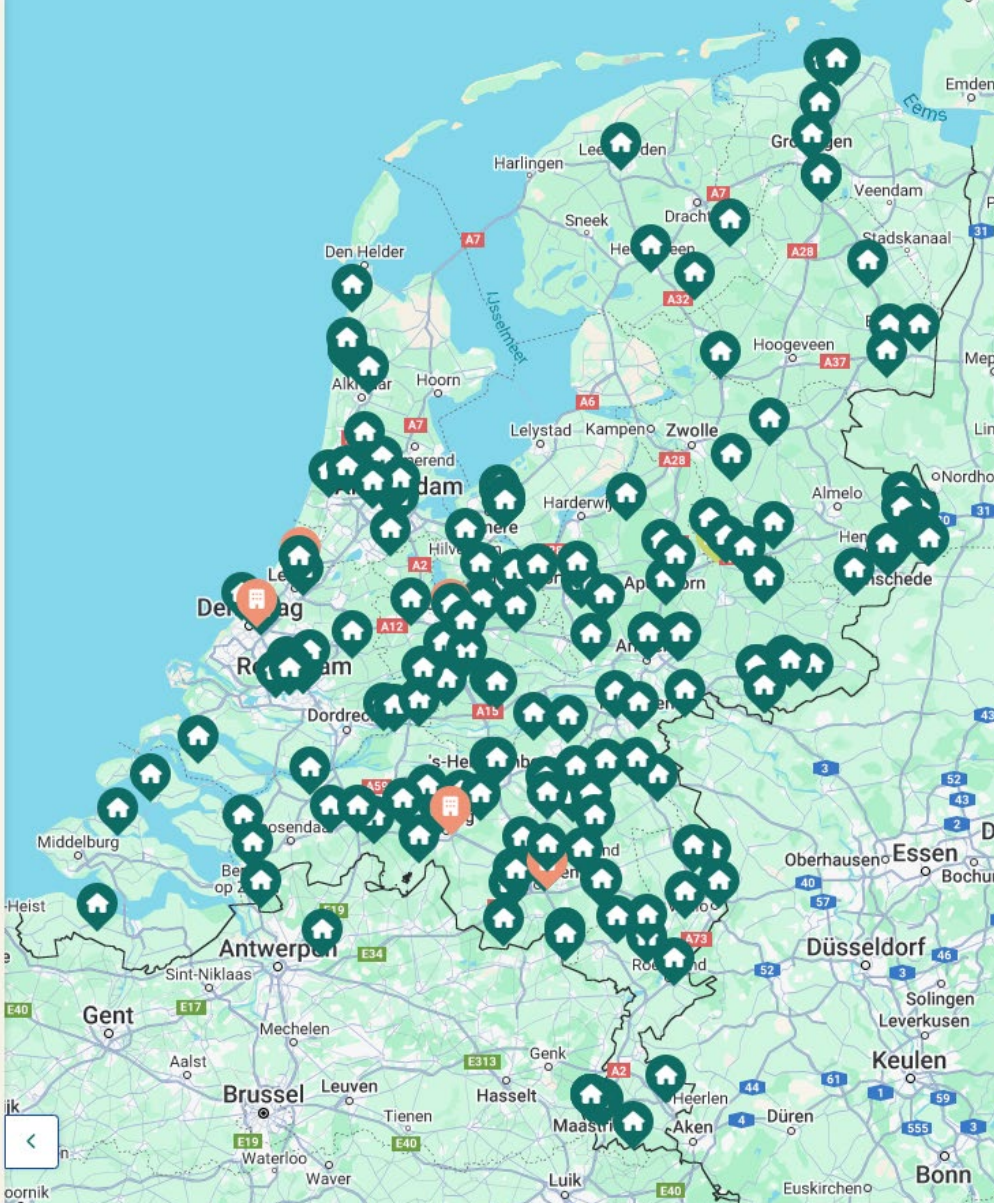
2000 - 2030

▼ Toepassing

- ☒ na-isolatie dak - prefab
- ☒ na-isolatie dak - binnen
- ☒ na-isolatie gevel - buiten
- ☒ na-isolatie gevel - binnen
- ☒ vloer
- ☒ keuken
- ☒ binnendeuren
- ☒ binnenwand
- ☒ overig

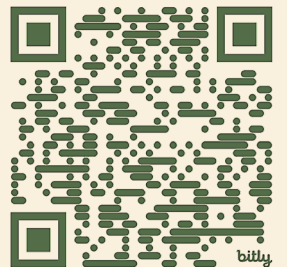
▼ Typologie bouw

- ☒ woningbouw
- ☒ utiliteitsbouw
- ☒ gemengd



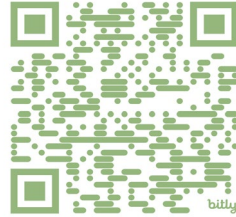
VOLOP BIOBASED GERENOVEERD

Scan mij voor een dynamisch
overzicht van biobased
renovatieprojecten in Nederland



Wat is er zoal beschikbaar?

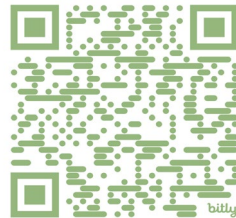
Hoe houden biobased isolatiematerialen zich qua **brand**veiligheid in houtbouwconstructies?
Een Nieman rapport.



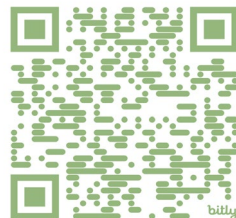
Liever alleen lekeninformatie en conclusies en samenvattingen ten aanzien van **brand**😊?



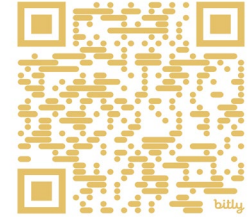
Beoordeling **brand**klasse HSB wanden met biobased isolatie?



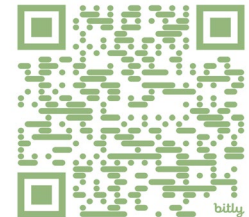
TNO rapport metingen van **vocht** in stro van bestaande dakconstructies.



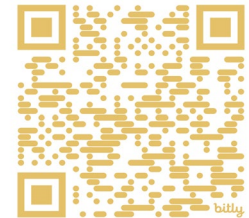
Biobased **training** voor corporatie met ketenpartners.



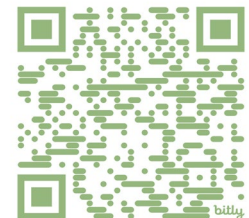
Inzicht in **beschikbare biobased producten** voor verschillende bouwdelen



Overzicht van **prestaties** van biobased isolatiematerialen (oa lambda-waarden, Rd-diktes, faseverschuivingen, dampdiffusieweerstand, brandklasse, milieuprestaties, certificering en verwerking)



Overzicht van **bouwdetails**



Of ga naar: [NKBB.ORG](https://nkbb.org)

Biobased renoveren? Gewoon doen. *Vragen?*

Later nog vragen?
Bel mij! 06-134 560 69

