

Met 170  
biobased  
bedrijven!

# Gids Biobased Isoleren

2023

Reinier van den Berg,  
fan van biobased

De goedkope outsider:  
biobased inblazen

Bouwcenter Concordia  
kiest biobased

Er is meer dan genoeg  
biobased materiaal

# Door de bomen het bos helpen zien, dat is het doel van deze gids over biobased isoleren.

Stel: u bent op zoek naar de juiste manier om uw huis te isoleren voor de koude dagen. Of u wil de hitte buiten houden tijdens warme zomerdagen. Wat zijn de goede materialen? De traditionele in de bouwmarkt zoals PUR, PIR, glasvezel en steenwol zijn niet toereikend voor allebei. Misschien heeft u wel gehoord dat biobased isolatie meer geschikt is voor uw klus. Maar welke spullen zijn er dan? Waar zijn deze te koop en is het betaalbaar? Wat is het meest geschikt voor uw huis? Of welke expert heeft voor uw woning advies op maat?

Met deze gids in de hand maakt u een goed geïnformeerde start! De gids bevat uitgebreide inspiratie. Interviews met huiseigenaren, woningbouwcorporaties, aannemers en biobased experts bieden u meer inzicht en staan boordevol tips om snel aan de slag te gaan.

Ook geeft de gids handzame informatie over de producten, over leveranciers en aannemers in het bedrijvengidsgedeelte. Dat vindt u [vanaf pagina 50](#).

Voor de broodnodige verdieping krijgt u in de begrippenlijst een snelle uitleg over de belangrijkste begrippen. Voortaan kunt u meepraten over faseverschuiving en damp-open. Ook aan kosten en subsidies is een katern gewijd. Een deel van de gids is speciaal ingeruimd voor Building Balance en de ontwikkelingen die deze stichting in gang heeft gezet om biobased bouwen en isoleren - van land tot pand, van de boer tot de bouwer - mogelijk te maken.

Deze gids is, steeds geactualiseerd, ook te vinden op [www.kiesbiobased.nl](http://www.kiesbiobased.nl).

## VAN DE MAKERS

### Chantal van Schaik:

'Ik krijg veel vragen over materialen en toepassingen. En het leuke is dat die vragen uit alle hoeken komen, van beleidsmakers, inkopers, huiseigenaren, werkvoorbereiders, projectmanagers en aannemers. Juist dáárvoor is deze gids. Het biedt iedereen een goede start.'



### Sandra Nap:

'Elk jaar een gids en elk een nieuw thema, dat maakt voor mij deze derde gids zo bijzonder. Ook deze gids staat weer boordevol nieuwe kennis en wetenswaardigheden. In één keer goed isoleren, het kan en is echt goed te doen!'

Dit is een uitgave van

**Holland**  
**Houtland**

# Inhoud

## Editie 2023



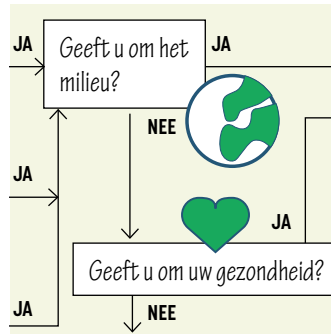
- 4** Reinier van den Berg: meteoroloog, fan van biobased



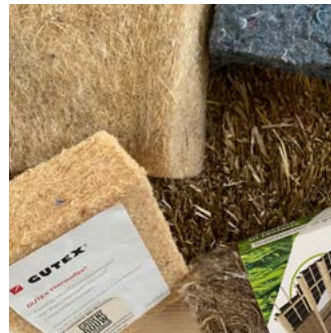
- 12** Bouwcenter Concordia kiest voor biobased



- 28** Biobased inblazen: de goedkope outsider



- 11** Uw huis biobased isoleren? Check de beslisboom!



- 14** Er is meer dan genoeg biobased



- 38** Weg met die kieren!

## BEDRIJVENGIDS

Bouwmarkt en producenten,  
aannemers en specialisten.  
Vanaf pagina 50.

### UIT EIGEN ERVARING

- 7** Biobased isoleren op de kaart  
**18** Interview Ralf van Tongeren:  
Ff bellen met...wat is anders aan  
biobased isoleren  
**20** Opschalen bij woningcorporaties

### GELD

- 24** Duur of duurzaam: slimme keuzes  
maken  
**26** Vanaf 2024 extra subsidie voor  
biobased isolatie

### VERDIEPING

- 30** Het hele jaar een lekker  
binnenklimaat  
**31** Snelle start: introductie isoleren  
per bouwdeel  
**44** Hoe zit het met...keurmerken  
en certificaten  
**45** Brandende vragen: geruststellende  
antwoorden

### BEDRIJVENGIDS

- 50** Productoverzicht

### BUILDING BALANCE

- 83** Bouwmaterialen van eigen bodem  
**85** Speerpunt in de Achterhoek  
**89** Regionale ketenaanpak



“

*Biobased bouwen  
is voor iedereen.  
Durf je vooroordelen  
los te laten.”*



# Reinier van den Berg: meteoroloog en fan van biobased

Over de urgentie rondom het klimaat is Reinier van den Berg duidelijk: 'Het is één over twaalf. We stevenen niet op een crisis af, we zitten er middenin.' Hij vertelt over de klimaatcrisis, de te bewandelen routes en over zijn eigen bijdrage aan de oplossing. Hij is ervaringsdeskundig, hij woont inmiddels drieënhalf jaar naar volle tevredenheid in een comfortabele biobased woning.

'Het is geen originele boodschap wanneer ik vertel dat de klimaatverandering ernstige vormen aanneemt. Het extreme weer, de afname in biodiversiteit: iedereen met gezond verstand ziet dat het de verkeerde kant opgaat. Als tiener groeide ik in een heel andere wereld op dan de tieners van nu. We zijn in Nederland zo gewend -en verwend- geraakt aan Frans aanvoelende zomers, dat we ook na de afgelopen zomer mopperen over de middelmatigheid ervan. Terwijl de zomer van 2023 in de top drie van warmste zomers ooit staat! We moeten af van het idee dat we elke zomerdag naar het strand kunnen en vervolgens tot laat buiten kunnen zitten.'

## Sproeien met kraanwater, omdat het kan

'De westerse wereld is hoofdschuldige aan de klimaatcrisis. En kan zich het beste wapenen tegen de gevolgen ervan. Dat is ronduit oneerlijk. In ons rijke land sproeien we onze gazons zonder schroom met kraanwater als het droog is. We zetten 's nachts de airco een graadje lager. Voor driekwart van de wereldbevolking staat de vlag er heel anders voor. De klimaatcrisis raakt veel mensen in de kern van hun bestaan. Wij zijn in Nederland echt niet het beste jongetje van de klas.

De groei van Schiphol bijvoorbeeld, die zit na de coronacrisis weer volledig in de lift.'

'We weten dat de oorzaak van het klimaatprobleem de hoge concentratie broeikasgassen in de atmosfeer is. We weten ook dat, wanneer we de toename van broeikasgassen stopzetten, we de klimaatverandering stabiliseren. Je trapt een mammoettanker alleen helaas niet zomaar op de rem. Een emissieloze maatschappij is niet van de een op andere dag geboren, daar is tijd voor nodig. Het alternatief is gelukkig al beschikbaar: het opslaan van CO<sub>2</sub> in natuurlijke materialen. Sterker nog, met het planten van gewassen en bomen kunnen we zelfs broeikasgassen uit de atmosfeer verwijderen en het tij -de opwarming van de aarde- keren. Maar ook dit breng je niet van vandaag op morgen in praktijk. Gelukkig helpen alle kleine beetjes. Neem mijn woning. Deze is volledig opgebouwd uit natuurlijke materialen die samen goed zijn voor de opslag van zo'n veertig tot vijftig ton CO<sub>2</sub>. Zolang mijn huis niet afbrandt, blijft deze CO<sub>2</sub> tot in lengte der dagen opgeslagen. Ook wanneer de woning over honderd jaar niet meer aan de eisen voldoet, zijn de materialen anders in te zetten en blijft de CO<sub>2</sub> uit de atmosfeer.'



## Zodra men in Den Haag inziet dat biobased een integrale oplossing voor een aantal grote opgaven is, is de beer los.”

### Het huwelijk tussen bouwers en boeren

Dat het Van den Berg menens is, bevestigt ook zijn deelname aan WeGrow, een platform dat bouwers en boeren samenbrengt en de verbinding tussen de groepen door kennisdeling stimuleert. ‘Grote spelers als Ballast Nedam en de Rabobank doen mee. Dat vergroot de kans op het maken van impact. Onze conclusie: de bouw- en de landbouwsector kunnen niet meer zonder elkaar. Het is een huwelijk voor het leven. Dat we voor het klimaat onze veestapel drastisch moeten verkleinen, is logisch. De grond die hiermee vrijkomt, is inzetbaar voor natuur en akkerbouw. Daarmee krijgt de biodiversiteit een impuls en vermindert de klimaatbelasting.’



Reinier van den Berg is naast meteoroloog, weerpresentator, ondernemer, spreker en dagvoorzitter ook ervaringsdeskundige in biobased (isolatie) materialen.

Op de vraag of hij toekomst ziet in dit verhaal, antwoordt Reinier volmondig: ‘Ja! Biobased bouw is een goede oplossing voor de klimaatproblematiek en veel andere uitdagingen. In deze samenwerking blijven zowel de boer als de bouwer doen waar ze goed in zijn. De hickup zit in de vastgeroeste ideeën binnen deze sectoren. Maar goed, tien jaar geleden waren ook wel mensen sceptisch over elektrisch rijden. Het kostte even tijd en nu is de meerderheid van onze bevolking overtuigd dat de toekomst van mobiliteit in elektrificatie zit. Natuurlijk, er zijn bouwers die nu vasthouden aan cement en stenen. Gelukkig is het aandeel van partijen die het beter willen doen, zichtbaar en heel erg gegroeid. Om dit aandeel écht te vergroten, is het nodig om traditionele werelden bij herhaling te bewerken. Lobby’en dus. De politiek speelt uiteraard ook een belangrijke rol. Zodra men in Den Haag inziet dat biobased een integrale oplossing voor een aantal grote opgaven is, is de beer los. Daar geloof ik in.’

### Een prettige atmosfeer

Van den Berg wilde met zijn biobased woning zelf in ieder geval het goede voorbeeld geven. ‘Toen wij in 2019 dit kavel kochten, stond biobased bouw bovenaan ons wensenlijstje. We bekeken verschillende mogelijkheden, zowel strobalebouw en bouwen met hout, en zijn op de laatste variant uitgekomen. Onze spouw is gevuld met katoensnippers van oude spijkerbroeken. Als je vanaf nul begint, wil je alles goed doen. Dat betekent voor mij een woning zonder chemische materialen, ook niet in de spouw. Nu alle seizoenen een aantal keer langs gekomen zijn, weten we precies hoe de woning op warmte en kou reageert. Met name in de winter verbruiken we onwaarschijnlijk weinig energie. De grote raampartijen op het zuiden -die we in de zomer blinderen- leveren in de winter zoveel passieve zonne-energie op dat we zelfs op strenge winterdagen nagenoeg niet bij hoeven te verwarmen. Onderschat de februarizon niet! In de zomer zorgen de overstek en de schaduwdoeken juist voor zonwering en een relatief koel huis.’

‘In dit huis ervaar ik altijd een prettige atmosfeer. Waar andere gebouwen soms een beklemmend gevoel geven of een muffige lucht voortbrengen, voelt deze woning gewoon gezond. Mijn boodschap? Biobased bouwen is voor iedereen. Durf je vooroordelen los te laten. Kom uit die *fixed mind* en profiteer ook van een gezond thuis.’

### Ben je hoopvol?

‘Ik ben een optimistisch mens en denk graag in oplossingen en kansen. Tegelijkertijd zie ik dat de verandering te langzaam gaat. Het is wachten op wat de nieuwe politieke lichter in Den Haag ons brengt. Gelukkig grijpen steeds meer opdrachtgevers, bouwers en boeren zelf hun kans om biobased te bouwen en te renoveren.’



## Biobased isoleren op de kaart

Lagere energielasten, er in de winter warmpjes bijzitten en in de zomer juist lekker koel. Veel mensen isoleren al hun huis. Nu kan dat nog goedkoper én duurzamer: met natuurlijke isolatiematerialen, zoals hennep, vlas en stro. Het gebruik van natuurlijk isolatiemateriaal is niet alleen goedkoper, maar de productie ervan is ook duurzamer. Bovendien zorgt het voor een prettiger klimaat in huis. Daarom deze 'gouden gids' vol tips en adviezen, waar u als woningeigenaar direct biobased mee aan de slag kunt. Bijvoorbeeld door te beginnen met kierdichten maar ook de grotere maatregelen komen aan bod. Met uitleg hoe dat op een natuurlijke manier kan. Plus voorbeelden hoe isoleren met natuurlijke materialen niet alleen de kou buiten houdt in de winter, maar ook de hitte in de zomer. En met alle Gelderse verkooppunten voor biobased isolatiemateriaal op de kaart.

### Biobased bouwen

Goed wonen vinden we belangrijk in Gelderland. Dat betekent dat we woningbouwcorporaties helpen bij het verduurzamen van oudere woningen. Nieuw te bouwen woningen worden al goed geïsoleerd. De provincie stimuleert bovendien het bouwen met natuurlijke materialen, zoals houtbouw. Natuurlijke materialen zijn ruim voorhanden en vormen een goed alternatief

voor schaarse grondstoffen. Ze zijn goedkoper en zorgen voor minder CO<sub>2</sub>-uitstoot. Dat leidt tot mooie Gelderse voorbeelden, zoals ecodorp Zuiderveld in Nijmegen.

### Isoleren

We stimuleren woningeigenaren zelf aan de slag te gaan met isolatie. Bijvoorbeeld door de energieloketten in gemeenten te ondersteunen, waar inwoners met vragen en advies terecht kunnen. Zoals over het isoleren van je huis. Deze biobased isolatiegids ligt daarom ook bij alle energieloketten in Gelderland.

### Ondernemers

Ook stimuleren we bedrijven bij het gebruik van natuurlijke producten. De productie van natuurlijke grondstoffen is schoner, circulair en maakt ons minder afhankelijk van schaarse grondstoffen van ver. Gelderland heeft een goede voedingsbodem voor biobased pioniers. Zo timmeren ECO+BOUW, TBI geWOONhout en Oldenboom hout & plaat aan de weg met houtwoningbouw. Dat gebeurt op steeds meer plekken.

Een ander mooi voorbeeld is het initiatief Samen Biobased Bouwen in de Achterhoek. Onder de noemer 'van land tot pand' ontstaat er een regionale keten van agrariërs, bouwbedrijven en consumenten voor de ontwikkeling, productie en toepassing van biobased bouwmaterialen.

Het is mooi om te zien dat er al zoveel gebeurt in onze provincie. U kunt er als woningeigenaar uw voordeel mee doen door gebruik te maken van natuurlijk en biobased isolatiemateriaal.



### Helga Witjes

Gedeputeerde Financiën, Sport en Economie  
Provincie Gelderland



“

*Als je net als wij geluidsisolatie en onderhoud belangrijk vindt, noem dat dan!”*



# Zoek door!

## Ervaringsdeskundige vertelt

Cilou Bertin is werkzaam bij Energie Samen, de Nederlandse koepel en belangenorganisatie van collectieve duurzame energie- en warmte-initiatieven. Ze vertelt over haar ervaringen in het zoeken naar de juiste biobased oplossingen.

### Wat heb jij met biobased?

'Ik ben er, mede door mijn werk, van overtuigd dat verbouwen op een duurzame manier gewoon moet. Niet alleen vanuit ecologisch perspectief, maar ook vanuit het ideaal dat een woning klaar is voor zijn toekomst en zo lang mogelijk mee gaat. Ook mijn eerdere woonervaring speelt hierin mee. Een paar jaar geleden verhuisden mijn partner en ik van een betonnen, supergoed geïsoleerde woning uit 2005 naar dit houten, niet geïsoleerde jaren '50 appartement. In onze vorige woning was het acht maanden van het jaar boven de 25 graden en in de zomer nog heter. Het isolatiepakket was expliciet bedoeld om de kou buiten de deur te houden. Dat wilden we in deze woning beter doen. 'Bij de verbouwing van dit huis zijn we zeer alert op isoleren tegen kou, warmte én geluid.'

### Hoe is jullie zoektocht naar biobased isolatie-oplossingen verlopen?

'Opvallend waren de lijnrecht tegenover elkaar staande adviezen van de verschillende experts die we om raad vroegen. De reguliere aannemer en installateur lijken niet bezig met duurzaamheid. Zij adviseren nog steeds PIR, PUR en gasketels. De subsidiejagers focussen alleen op materialen waarmee makkelijk subsidie is aan te vragen en hebben op hun beurt opvallend weinig verstand van techniek of architectuur.

Beiden kijken niet welke opties de beste oplossing zijn voor het isoleren tegen warmte, kou en geluid, met oog voor onderhoud van je woning. We vroegen ook een adviseur die gespecialiseerd was in de renovatie van monumenten. Hoewel hij niet thuis was in biobased isolatiematerialen, adviseerde hij ons zonder twijfel -vanwege de vochtthuishouding en het risico op houtworm- ons huis niet in plastic in te pakken. Dit advies volgden we graag op. Het idee alleen al! Opvallend genoeg was het een energiecoach die ons wees op verschillende opties voor behoud van

de woning en op het hart drukte vooral goed door te vragen. Het mag duidelijk zijn dat het hele zoektocht is geweest en dat de juiste informatie opdoen ontzettend veel tijd kostte. Je merkt dat de industrie rondom de echte verduurzaming nog niet volwassen is.'

### Hoe kunnen andere biobased geïnteresseerden de duur van hun zoektocht beperken?

'Zorg dat je alle wensen meeneemt en vooral doorvraagt. Als je net als wij geluidsisolatie en onderhoud belangrijk vindt, noem dat dan! Roep de hulp van energiecoaches in, juist omdat zij geen belangen hebben anders dan persoonlijke betrokkenheid. Zij werken niet op basis van commissies of targets en hebben genoeg kennis om je de juiste weg te wijzen.'

### Wat hebben energiecoaches nodig om met biobased aan de slag te gaan?

- Leg de focus op het verlengen van de levensduur van het betreffende gebouw.
- Breng zowel het type gebouw als de wensen van de bewoners in kaart en baseer daar de biobased oplossing op (katoen voor geluidsisolatie, houtwol en vlas voor temperatuur).
- Bezoek [www.kiesbiobased.nl](http://www.kiesbiobased.nl) voor actuele informatie.
- Vraag aan elke aannemer of adviseur ook of ze werken met biobased oplossingen zodat ze weten dat er vraag naar is.
- Volg actief voorlopers op sociale media, zoals LinkedIn.
- Wees een ambassadeur.
- Hou vol, het wordt prachtig!



ARASH AAZAMI:

# Energie is een recht

‘It’s not a job, it’s a mission.’ Met die woorden opent Arash Aazami zijn LinkedIn profiel. De energie-architect ziet energie niet als product, maar als een recht voor ieder mens. ‘Hoe kunnen we verbonden zijn met overvloedige, schone en hernieuwbare hulpbronnen?’ stelt Aazami als missie op het zakelijke platform.

## Heb je een antwoord op die vraag?

‘Jazeker! Iedereen weet dat we op een andere wijze met grondstoffen en energie om moeten gaan. De vraag stelt men wel, maar de antwoorden komen altijd uit hetzelfde kader. Met de innovaties vanuit die bril verlengen we wat we al deden. We doen het dus hooguit iets beter dan daarvoor, maar dat is gewoon niet goed genoeg. Dit systeem faalt. Het is tijd om met de kennis van nu terug te gaan naar de tekentafel.’

## Wat doet een energiearchitect?

‘Onderaan de streep ben ik gewoon ondernemer. Ik heb een paar BV’s en een onwijs gaaf team waarmee ik me inzet om het systeem te veranderen. En dan bedoel ik echt veranderen, want rijk en succesvol zijn binnen dit systeem maakt mij niet trots. Neem het fenomeen biologische groente in de supermarkt, dat is toch gek? Alle groente hoort biologisch te zijn. Particulier opgewekte energie die eerst naar de energie-leverancier gaat, daar een marktprijs krijgt en met een opslag van de belastingdienst terugkeert om jouw koelkast te koelen. Dát moet anders. Het verdienmodel gebaseerd op volume is niet duurzaam. Het is mijn missie om groei opnieuw te definiëren.’



**Materialen die een natuurlijke omgeving niet zou pruimen, gebruik ik het liefst niet.**

## Jij hebt jouw woning laten isoleren met biobased materialen. Waarom?

‘Materialen die een natuurlijke omgeving niet zou pruimen, gebruik ik het liefst niet. De keuze voor biobased is dan snel gemaakt. Tijdens de Covidperiode besloot ik mijn woning uit

1897 te verbouwen. Ik heb twee verdiepingen zelfs helemaal gestript en opnieuw opgebouwd. Alles met gebruikt of biobased materiaal, tenzij het echt niet anders kon, bijvoorbeeld bij het leidingwerk. De zolderverdieping is volledig geïsoleerd met houtvezelisolatie. De Rd-waarde is nu marktconform. De grap is dat het in de zomer zeker zeven graden koeler is dan voorheen. In de winter is het er prettig toeven zonder verwarming. Het effect van dit ademende materiaal op mij als mens is lastiger te omschrijven. Je voelt gewoon dat het huis ademt. Het was voor mij ondenkbaar om mijn woning dicht te laten *purren*.’

## Lang niet alle voorlopers in de energietransitie leggen de link naar biobased. Jij wel. Waarom?

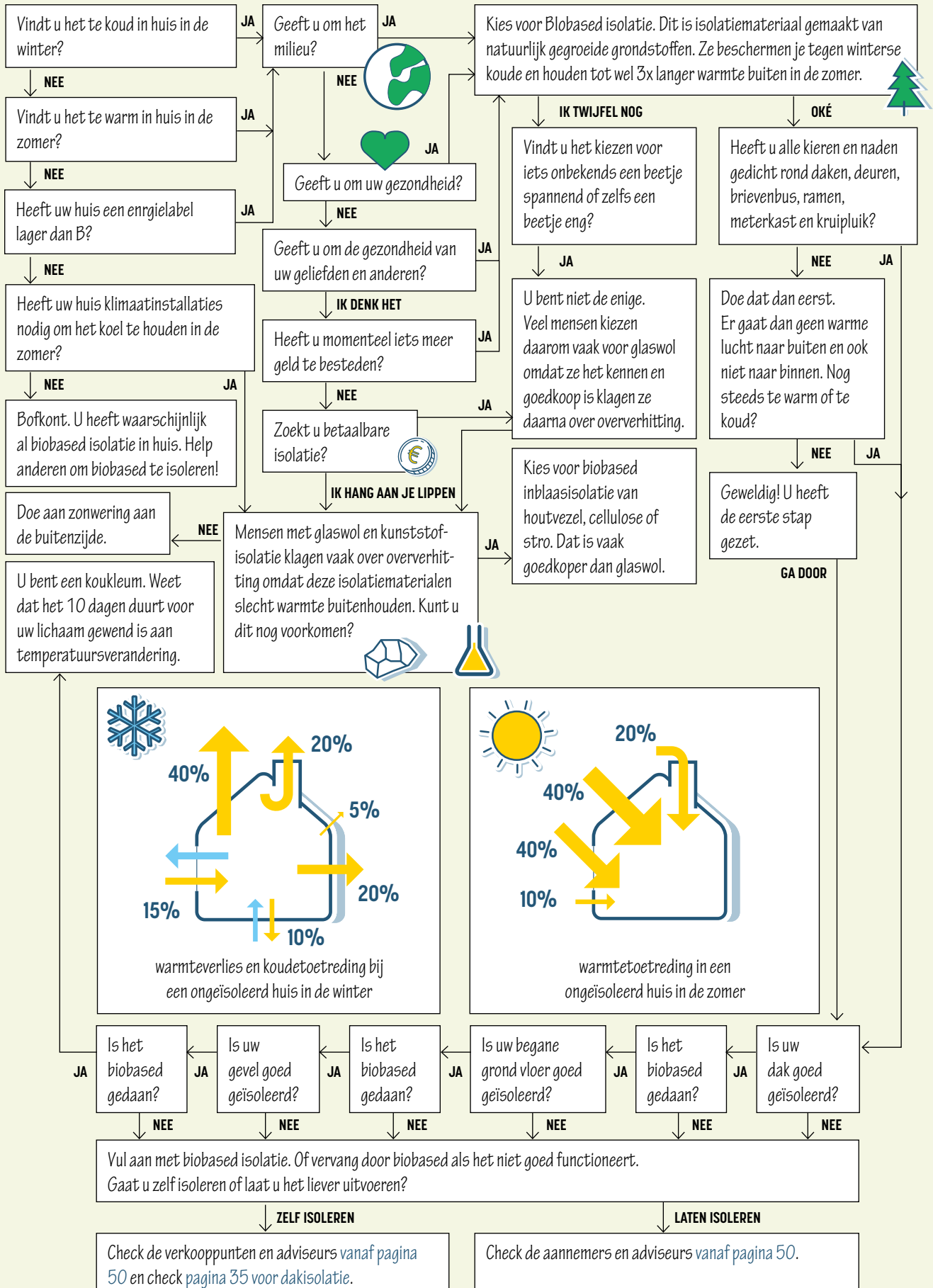
‘Ik heb altijd de hang naar natuurlijk materiaal gehad en dat is versterkt toen ik er ook professioneel mee te maken kreeg. Het zit in mijn bloed. Sterker nog, ik ben zelf natuur. Ik wil niet vol chemicaliën zitten en dat wens ik mijn huis ook niet toe. We laten ons te veel afleiden door de regels van vandaag die geen antwoord bieden op de vraag voor de toekomst. Ook is het gek dat we allerlei problemen technisch willen oplossen. Er is nu een sensor om te kijken of het warm in huis is... dat kun je zelf toch ook wel voelen?’

## De tip van Arash

‘Laat je niet afleiden door de regels die vandaag bedacht zijn, binnen het huidige systeem. Kijk naar de natuur. Een bos is een 100% biobased energiesysteem, afvalvrij, circulair, peer-to-peer, niet gecentraliseerd maar gedistribueerd, en zo werkt het al duizenden jaren. Er is geen boom die facturen stuurt aan de eekhoorn omdat die meer nootjes afneemt dan een ander. Die eekhoorn op zijn beurt zorgt weer voor de komst van nieuwe bomen door die nootjes op verschillende plekken te begraven. Ieder organisme levert waarde. Samen is dit een gebalanceerd en evoluerend systeem. Het is volkomen logisch. Met die logische boerenslimheid kunnen we ook naar ons energiesysteem kijken.

Denk logisch na. Beschouw de materialen die de natuur fijn vindt als standaard. Maak geen nieuwe plastic soep!’

# Uw huis biobased isoleren?



# Bouwcenter Concordia kiest voor biobased

Dit jaar heeft Bouwcenter Concordia gewoon een extra opslagloods bij laten bouwen, volledig voor biobased bouw materiaal. Want ja, natuurlijk is het voor iedereen wennen, maar als je klaar wilt zijn voor de overstap naar biobased bouw materiaal, moet je wel kunnen leveren. Concordia doet nog veel meer om hun medewerkers en aannemers, maar ook de klanten van de aannemers te helpen om aan de slag te gaan met biobased (isolatie) materiaal. Onze verslaggever Marieke Pool zocht het uit en sprak met Robert Brand, algemeen directeur Concordia Holding en Gerjan van den Dolder, verkoopmedewerker binnendienst, expert en vraagbaak biobased.



**ROBERT BRAND**

Algemeen directeur Concordia Holding

Robert ziet Bouwcenter Concordia als kennisplatform voor de kleine tot middelgrote aannemer in de noordelijke regio. Door de focus te leggen op scholing van hun medewerkers, kunnen zij op hun beurt de klanten optimaal voorzien van informatie over de nieuwste bouwmethodes om gezonder te bouwen. 'Het zou kortzichtig zijn als we dat niet deden,' zegt Robert: 'Duurzaam bouwen is de toekomst.'

'Na de oorlog moesten we heel snel en goedkoop bouwen. Die manier van bouwen heeft zijn functie gehad en nu is het zaak om met elkaar vooruit te kijken. De bouw en vooral ook bouwmaterialen moeten duurzamer. Niet al onze klanten zijn daar al klaar voor, wij zien het als onze verantwoordelijkheid om ze daar in mee te nemen. We delen kennis en zorgen nu al voor voldoende voorraad van onze biobased oplossingen.'

### **Vooraf jonge aannemers stappen over**

Gerjan ziet de versnelling dagelijks sneller gaan. 'Anderhalf jaar geleden kreeg ik hooguit een keer per maand een algemene vraag over biobased isolatie. Dat viel me wat tegen...

Door zelf actiever kennis te delen, medewerkers en opdrachtgevers echt aandacht te geven, komen er inmiddels drie tot vier vragen per week. Dat zijn dan meteen ook pittige uitvoeringsvragen over een specifieke wandopbouw of toepassing in een project. De markt is duidelijk aan het verschuiven. Natuurlijk, de gemiddelde klant van Concordia kent de eisen van 2030 wel (halvering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van 2030, red.), maar heeft niet per se een idee hoe daar dan concreet invulling aan te geven. Om die kennis op te doen komt de aannemer bij ons, want de rest van de week is die op de bouwplaats aan het werk. Vooral jonge aannemers -tot 35 jaar- zijn al heel geïnteresseerd. Ze reageren positief wanneer ik bij een aanvraag ook het biobased alternatief aanbiedt. Dan zien ze ook dat biobased lang niet altijd duurder is. Zo loont het vaak om naar inblazen te kijken als oplossing voor isolatie. De hoge gasprijzen door de oorlog in Oekraïne heeft de prijzen van traditionele materialen flink laten stijgen, terwijl biobased ongeveer gelijk bleef.'

### Nadruk op gezond en comfortabel leven

Gerjan: 'Wat mij betreft ligt de nadruk op de gezondheidsaspecten en de voelbare resultaten van biobased isolatie. Dat zien we ook terug bij de eisen van opdrachtgevers.' Robert vult aan: 'Een welkome ontwikkeling, want de verandering moet van de opdrachtgevers komen!' Gerjan: 'Steeds meer particulieren willen zeker zijn van een gezonde en comfortabele leefomgeving. Later deze week staat een afspraak met een bewoonster van een appartementencomplex dat door een brand is verwoest. Zij neemt al haar burens en de architect mee naar onze showroom om ook deze partijen te overtuigen van biobased materialen voor de nieuwbouw van hun woningen. Wij staan deze ambassadeurs natuurlijk met raad en daad bij.'

### Extra loods voor biobased materialen

Dat Concordia een complete extra loods voor haar biobased aanbod bouwt en vult, zegt alles over de vraag vanuit de markt en de overtuiging van het bouwcenter. 'Biobased is een volgende stap in duurzaam en gezonder bouwen. Wij dragen op alle denkbare manieren bij om biobased op grote schaal toe te passen,' aldus Robert. 'De versnelling zit in

de beschikbaarheid van de materialen, bij de kennis van de bouwer en in de overtuiging bij de opdrachtgever. We zetten op al deze aspecten in, want als een particulier een gezond gebouw wil en de bouwer zich senang voelt met de bouwmethode kan het snel gaan. En daar gaan we voor. Vanuit Bouwgroen, onderdeel van Bouwcenter, wordt er gekeken naar het opleiden van medewerkers om iedereen in de gehele keten verder te kunnen informeren of op te leiden. Dit zou bijvoorbeeld kunnen door fysiek naar de mensen toe te komen met roadshows of kennissessies op één van onze vestigingen. Het helpt daarbij ook dat er aannemers zijn die anderen over de streep willen trekken. Op tweehonderd meter van deze vestiging werkt een zzp'er aan een biobased matenzorgwoning. Wij zijn na realisatie vrij om klanten mee te nemen en dit gebouw als voorbeeldwoning te tonen. Ook dat helpt.'

“

*Duurzaam bouwen is de toekomst.”*

### Hele keten mee

Robert ziet de verschuiving van traditioneel naar biobased ook in de verkoopresultaten terug. 'De verhouding wordt al anders. Dat de verandering vraaggestuurd is, vind ik belangrijk en positief. Maar bewustzijns campagnes vanuit de overheid en aanmoedigingen vanuit de beroepsverenigingen en opleidingen voor architecten, aannemers en bouwfysici zijn meer dan welkom. Biobased is gewoon duurzamer, het is noodzakelijk dat iedereen in de keten daarvan op de hoogte is.'

'Het is eigenlijk heel apart dat we zo gewend zijn geraakt aan plastic,' besluit Gerjan. 'Waarom zou je synthetische materialen in je dak stoppen als stro of houtvezel net zo goed, even duur en veel gezonder zijn? Met deze keuze gebruik je bovendien minder materiaal. Zeker in seriematige toepassing is de inblaasmethode zeer efficiënt. Die kennis verspreiden we elke dag opnieuw.'



**GERJAN VAN DEN DOLDER**

Verkoopmedewerker binnendienst

# Natuurlijk de beste keuze

‘Er gaat vanuit onze afdeling duurzaamheid geen advies zonder biobased isolatie de deur uit. Juist omdat met deze isolatiematerialen echt impact te maken is!’ Zo begint Laurens Taal, adviseur bij Aveco de Bondt het gesprek. Hij houdt samen met zijn collega Carla Rongen een vurig betoog in het voordeel van biobased isolatie. Er is namelijk voldoende materiaal beschikbaar, er zijn legio voorbeelden beschikbaar en de bouw is er klaar voor. Waar is het wachten eigenlijk nog op?



**CARLA RONGEN**

Adviseur Aveco de Bondt

Aveco de Bondt is een onafhankelijk bureau dat in opdracht van overheden en marktpartijen bouwkundig ontwerpt, onderzoekt en adviseert. Het team van Aveco bedenkt en realiseert toekomstbestendige oplossingen voor landelijke opgaven en specifieke omgevings- of organisatievraagstukken. Het doel? Een positieve impact creëren op ieders leefomgeving. ‘Biobased isolatie draagt daar zowel met nieuwbouw als renovatie aan bij. Natuurlijk kijken we integraal naar projecten. Met een goed geïsoleerde gevel en enkel glas in het raam schiet je alsnog niet veel op,’ vult Rongen aan. ‘Maar dat je isoleert met hernieuwbare materialen is voor ons zo helder als glas. Bovendien is er voldoende materiaal beschikbaar. In Nederland mag biobased in opkomst zijn, in de landen om ons heen is het al lang gemeengoed. Wachten tot de industrie in Nederland er klaar voor is hoeft niet, we kunnen direct aan de bak.’

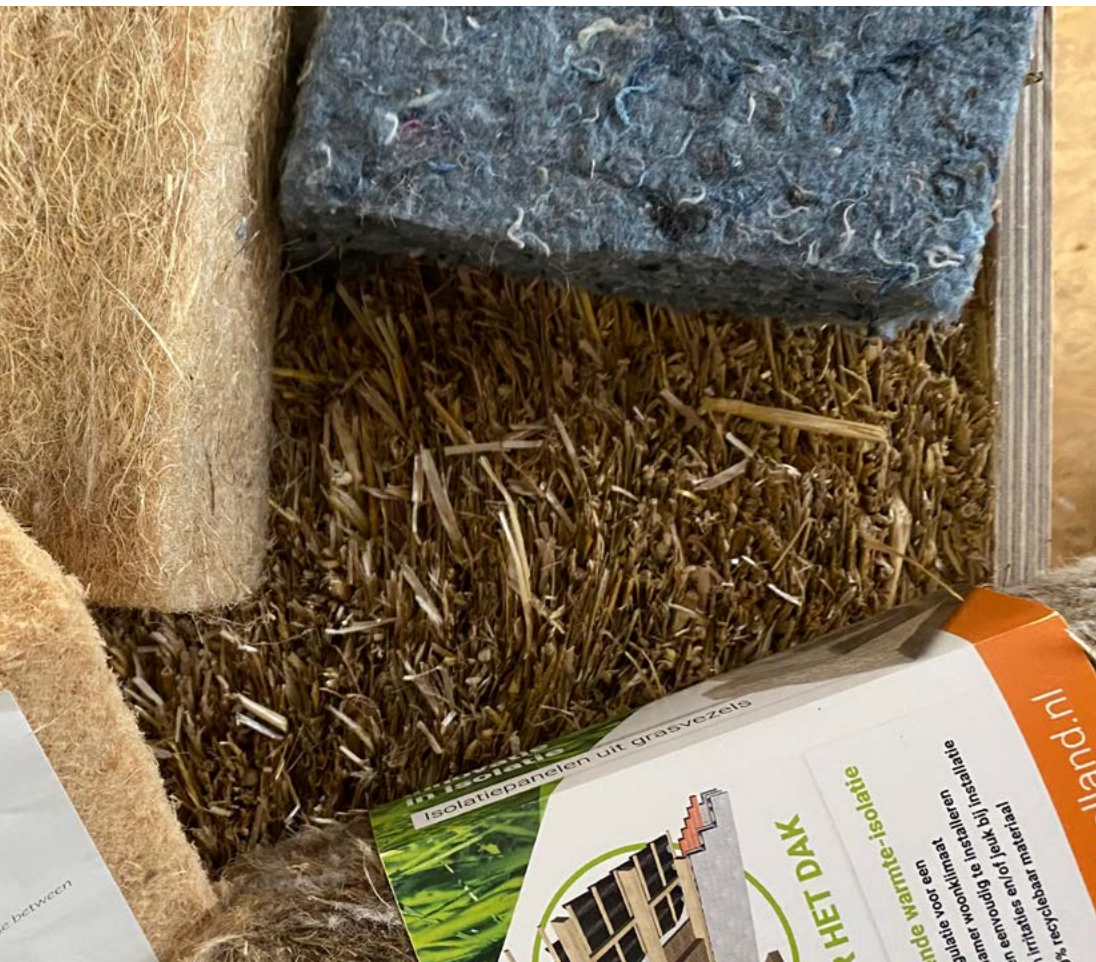
## Terug naar onze roots

‘Absoluut,’ zegt Taal. ‘Er is een enorme variëteit in biobased oplossingen. Van houtvezel in vaste of ingeblazen vorm tot stroplaten en kalkhennep en er komt nog veel meer aan. Dat de biobased markt in Nederland nog niet

zo volwassen is als bijvoorbeeld in Duitsland heeft te maken met de naoorlogse focus op snelle wederopbouw. Na 1945 kozen veel bouwers voor de relatief eenvoudige betonbouw. Even gechargeerd: beton giet je in de vorm die je wilt, je haalt de kist eraf en je hebt een huis. Snel productie maken, daar ging het om en hierdoor raakte houtbouw in de vergetelheid. Inmiddels weten we dat betonbouw in het licht van klimaat en CO<sub>2</sub> niet toekomstbestendig is. We moeten terug naar onze roots. Dat is bepaald geen straf hoor: biobased materialen zijn niet alleen klimaattechnisch zeer welkom, ze reguleren ook het binnenklimaat veel beter dan traditionele bouwmaterialen.’

## De enige gezonde oplossing

Rongen benadrukt dat er voor ieder type woning een biobased isolatieoplossing is. ‘Je moet alleen -net als bij traditionele materialen overigens- goed naar de bouwfysische kenmerken van een woning kijken. En daarna kan het profiteren beginnen. Biobased is namelijk écht goed voor je gezondheid. Ik heb als bouwbioloog geleerd dat een goed gebouw draait om de ontwerpen van de mens. En mensen hebben zonder



*“In Nederland mag biobased in opkomst zijn, in de landen om ons heen is het al lang gemeengoed.”*

uitzondering de voorkeur voor een woning die bijdraagt aan de gezondheid. Met biobased regel je dat gewoon.’ Een gezonde woning heeft volgens Rongen de volgende kenmerken:

- de afwezigheid van toxische stoffen
- een goed akoestisch en thermisch comfort
- een optimale luchtvochtigheid
- de aanwezigheid van voldoende daglicht
- voldoende ventilatie

‘De laatste twee punten zijn het enige kenmerk waar biobased materialen niet direct aan bijdragen. Verder doet de natuur haar werk!’

### Lenteakkoord 2.0

Ook vakmensen willen na hun eerste project met biobased materialen vaak niet meer anders. Timmerlieden ervaren voor het eerst een traan- en jeukloze verwerking van isolatiematerialen. Stukadoors merken vanaf moment één dat hun huid veel beter op leemstuc reageert dan op het regulier toegepaste, uitdrogende gips. Taal: ‘Gelukkig zijn er steeds meer vaklieden die de overstap maken. Dat merken we ook in het Lenteakkoord 2.0.

Dit initiatief van belanghebbenden uit de markt (brancheverenigingen Bouwend Nederland, IVBN, WoningbouwersNL, Aedes en NEPROM

(red.) maakt zich hard voor het gebruik van biobased materialen. Ik zit daar met kleine en grote partijen aan tafel die zich volop inzetten om dit verder te brengen. Vanuit het akkoord ben ik persoonlijk bijvoorbeeld bezig met het opstellen van informatiekaarten. We zorgen per biobased isolatieproduct voor informatie over de eigenschappen, de voordelen en de verwerkingsmethode. Deze kaarten zijn nog dit jaar beschikbaar voor iedereen.’

### Biobased isolatie: geen airconditioning meer nodig

‘Ik vind het belangrijk om te noemen dat met biobased isolatiemateriaal airconditioning niet nodig is,’ vult Rongen aan. ‘Het thermische comfort is ongeëvenaard hoog. In de winter is er minder behoefte om te stoken en in de zomer minder om te koelen. De warmte die ’s zomers overdag op de dakpannen staat, wordt door biobased isolatiematerialen optimaal gebufferd. Een extra stap richting een duurzame samenleving.’



**LAURENS TAAL**

Adviseur Aveco de Bondt

JOOST VAN DER WAAL

# Van architect naar voorvechter van ecologisch isoleren

Joost van der Waal (40) wilde in 2020 ecologisch isoleren toegankelijk maken voor iedereen. Dus stopte hij met zijn baan achter het bureau als architect en ging hij het zelf doen, ecologisch isoleren. Hij schreef een kopersgids voor ecologisch isoleren, startte de Ecobouwschool en deelt onvermoeibaar zijn kennis via zijn blogs en posts op Linked-in. Wij vroegen Joost om ons te helpen met deze Gids Biobased Isoleren. Natuurlijk deed hij dat. Wat zijn zijn drijfveren en wat is zijn aanpak? We vroegen het hem.

Joost: 'Isoleerbewust is in 2020 gestart als ecologisch isolatie-bedrijf in de regio Rotterdam. Door de verschillende informatieve artikelen op het platform en de Ecologisch Isoleren Kopersgids probeer ik mensen zo goed mogelijk te informeren en te helpen. Dit versoepelt het keuzeprocess van mensen die willen isoleren.'

## Landelijk collectief

De gratis beschikbare digitale informatie zorgt voor een groot bereik. 'Opeens kreeg ik aanvragen door het hele land. Omdat ik het liefst op de fiets naar mijn isolatiewerk wil, maar wel ecologisch isoleren toegankelijk wil maken voor iedereen, ben ik gestart met de vorming van een landelijk ecologisch isolatiecollectief. Daar zijn inmiddels meer dan 40 lokale ecologisch isoleerders bij aangesloten. Ik verbind geïnteresseerde particulieren en bedrijven met deze lokale isolatie collega's.'

## Isoleren, isoleren isoleren

Er is over de hele breedte een tekort aan isolatiecapaciteit in Nederland. 'Isoleerders hebben het razend druk. Om te zorgen dat deze specialisten, die enkel met ecologische materialen isoleren, ook zoveel mogelijk kunnen isoleren, voorzie ik in de gevraagde informatie. Het kost nu nog extra tijd omdat veel mensen het ecologische isolatie-alternatief nog niet of nauwelijks kennen. Gelukkig worden mensen zich steeds bewuster van een van de grootste voordelen: met ecologische isolatie hou je je huis

koel in de zomer. Ook de CO<sub>2</sub>-opslag van het materiaal, doordat het groeit als plant én dat het nu al goedkoper kan, maakt dat nieuwsgierige interesse verandert in de opdracht om gezond te isoleren.

Dan koppelen wij deze klant aan de dichtstbijzijnde ecologische isoleerder. Het liefst binnen 25 kilometer, wel zo ecologisch. De uitvoerder bepaalt samen met de klant het verdere verloop en de planning. Wij checken alleen of het ook echt ecologisch en goed wordt uitgevoerd.

## Leren met elkaar

In een Whatsappgroep met alle ecologisch isoleerders die via Isoleerbewust werken, wisselen we tips en adviezen uit. We willen elkaar als een 'broederschap' versterken. Dus wisselen we kennis maar ook opdrachten uit. We zijn partners in plaats van concurrenten.

De database van 40+ ecologische isolatie-bedrijven en zzp'ers is groeiende. We isoleren plantaardig vooral met: houtvezel, hennep, cellulose en stro. Vaak zijn het reststromen, bijvoorbeeld van houtzagerijen, van hout uit duurzaam beheerde bossen of uit de landbouw.'

'Zowel het werken met ecologisch bouw materiaal, als het werken in partnerschap. Ik draag daar graag aan bij wat ik kan.'





“

*Ik ben ervan  
overtuigd dat dit  
de werkwijze  
van de  
toekomst is.”*



# Even bellen met... architect Ralf van Tongeren

Architect Ralf van Tongeren ontwerpt graag met hout, (kalk)hennep, vlas, stro en houtwol. Hij reageerde, als voorstander van biobased materialen, een paar jaar geleden in een vurig betoog op de negatieve berichtgeving van partijen als consumentenplatform Milieu Centraal aan het adres van biobased bouwen. Opvallend is de nog ongewijzigde berichtgeving op dit platform. Het verbaast Van Tongeren.

## Waarom schreef je ooit dit feuilleton?

‘Vooral omdat de beschrijving over biobased zo negatief was en veel informatie echt niet klopte. Decennia aan onderzoek bewees namelijk toen al het tegendeel. Ik kon het niet laten ertegen te ageren, juist omdat ik het belangrijk vond -en vind- dat de particulier juist wordt geïnformeerd.’

## Welke isolatiematerialen zou jij nooit aanraden?

‘Zelf raad ik geen PIR-platen aan. Ja, met PIR-platen is het mogelijk om slank te isoleren, maar er zijn gezonde alternatieven, dus waarom zou je? Slank isoleren kan ook met aerogel. In de praktijk is er vaak voldoende ruimte om met biobased wollen of cellulose materiaal aan de slag te gaan. Voor na-isolatie hebben hout-, vlas- en hennepwol mijn absolute voorkeur.’

## Ben jij het eens met de stelling ‘dat je isoleert, is veel belangrijker dan met welk materiaal je dat doet?’

‘Nee. Natuurlijk is energie besparen goed, maar waarom zou je dat doen met materialen die een aantoonbaar negatieve bijdrage leveren aan klimaatverandering?’

## Hoe kijk jij naar het belang van een hoge isolatiewaarde (Rd)?

‘Isolatiewaarde is van belang. Regelgeving en vaak ook subsidies zijn eraan gekoppeld. Het meten en toepassen ervan is hiermee dus echt nodig. Maar er is meer dan alleen isolatiewaarde. Biobased isolatiematerialen staan bekend om hun goede isolatiewaarden én extra kwaliteiten als vocht- en warmtebuffering. Dit is wat mij betreft de nieuwe norm voor comfort.’

## Er wordt wel gezegd dat natuurlijke isolatiematerialen minder schadelijke stoffen bevatten en daardoor beter zijn voor de gezondheid. Kun je dat bevestigen?

‘Ja. Toen ik mijn woning biobased liet isoleren, sprak een doorgewinterde 55+ bouwvakker me aan op de positieve effecten. Dit was zijn eerste isolatie-ervaring zonder jeukende handen en tranende ogen. Dat men in Den Haag bezig is met regelgeving rondom het toepassen van PUR-schuimen zegt minstens zoveel. De verhalen van mensen die hun kruipruimte vol hebben laten spuiten, en niet meer in hun huis leven vanwege de hoofdpijn, spreken boekdelen. Dat heb je niet met biobased materialen.’  
Wat zie jij als belangrijkste voordeel van biobased isoleren?  
‘Voor de particulier is het vooral het extra comfort, door de positieve bijdrage aan de temperatuur en vocht huishouding. Op grotere schaal noem ik graag de gunstige effecten voor de klimaatdoelen. Je draagt echt direct bij aan minder CO<sub>2</sub>-uitstoot!’



*“Waarom zou je energie besparen met materialen die negatief bijdragen aan klimaatverandering?”*



# CO<sub>2</sub>-uitstoot bouwmaterialen kan en moet fors omlaag.

Een eyeopener voor VORM

Ritzo Holtman werkt als coördinator MVO en Duurzaamheid bij VORM, een bouwende projectontwikkelaar. VORM heeft duurzaamheid hoog op de agenda en zet daarbij ook in op de ontwikkeling van biobased bouwmaterialen. De projectontwikkelaar wil bijdragen aan de transitie naar bouwen met biobased materialen en de ontwikkeling van een duurzame keten.

‘VORM ontwikkelt en realiseert eengezinswoningen, appartementencomplexen en complexe mixed-use wooncomplexen. We toppen gebouwen op en voeren renovatie- en verduurzamingsprojecten uit. Dat 11% van de mondiale CO<sub>2</sub>-uitstoot door bouw materiaal komt, was voor ons twee jaar geleden een eyeopener. Het is een van de redenen dat we ons nu op de ontwikkeling van biobased materialen richten. Daarnaast specialiseren we ons in houtbouwprojecten en houtbouwproducten, zoals de modulaire BuurtBoost Optopper, die past op vrijwel ieder naorlogs flatgebouw.’ VORM participeert ook in bedrijven, zoals UrbanMine dat duurzaam gerecycled beton levert en daarmee de CO<sub>2</sub>-uitstoot door bouw materiaal reduceert.

## Kip-of-ei

Volgens Holtman zijn er, wat biobased materialen betreft, nog wel wat stappen te nemen. ‘We zitten in een soort spagaat. Voor een groot deel van Nederland is wonen inmiddels onbetaalbaar. De enige manier om de transitie voor elkaar te krijgen, is als wonen ook weer betaalbaar wordt. Nu is biobased materiaal vaak nog te duur, omdat processen nog niet geoptimaliseerd zijn. Het betaalbaar maken van duurzame initiatieven lukt als opdrachtgevers, ontwikkelaars en aannemers zekerheid geven over afname van producten en als producenten geholpen worden met de investering in productiemiddelen. Er zijn bijvoorbeeld betaalbare isolatieoplossingen nodig. Producenten van biobased isolatiemateriaal kunnen echter pas iets aan de beprijzing doen wanneer er schaalgrootte is. En voor die schaal zijn overheid, bouwers en opdrachtgevers nodig, die hun nek uit durven steken. Om dit kip-of-ei verhaal te doorbreken, gaan we met alle partijen in gesprek. Daarnaast brengen we het gehele proces in kaart om te ontdekken waar de hobbels zitten. Vanuit ons biobased initiatief BOER&BOUW telen we in Mijnsheerenland op 12 hectare

grond sorghum, zonnekroon, miscanthus en een inheems kruidenmengsel. Dat geeft inzicht in het businessmodel van de boer, in productontwikkeling, normering en certificering en in de mogelijke toepassingen van deze geteelde materialen. Onze wensen leggen we naast de mogelijkheden. We proberen een vaste afname te garanderen, dan is het aandachtspunt wat betreft de schaal ook afgevinkt.’

## Hoe traditioneel zijn traditionele materialen eigenlijk?

‘Gelukkig zie je de vraag naar biobased in steeds meer aanbestedingen terugkomen. Ook andere spelers in de markt zien dat het anders moet. Het forse energiegebruik bij de productie van traditionele isolatiematerialen als glas- en steenwol zorgt ervoor dat er onnodig veel CO<sub>2</sub> vrij komt. Ik zeg traditioneel, maar eigenlijk klopt dat niet. Wel beschouwd zijn de biobased oplossingen de traditionele materialen, deze bestonden al ruim voor de industriële revolutie en glas- en steenwol. VORM pakt in die transitie ook zijn rol als koploper in de sector met initiatieven die voor verbinding en transitie zorgen. Het moet op een andere manier en het kan op een andere manier.’

## Alles uit de kast

Na de experimenten met de verschillende materialen is VORM enthousiast over tarwestro en miscanthus als inblaasisolatie, gewassen die nu nog regionaal beperkt beschikbaar zijn. Op de vraag of VORM ook over de landsgrenzen heen kijkt voor leveranciers, antwoordt Holtman: ‘Dat doen we zeker. Bij voorkeur vliegen we projecten integraal aan. Als we waar mogelijk voor biobased kiezen, werkt het in het hele project door. Er is een minder belastende fundering nodig en ook significant minder installaties. In lijn met de ambitie van BOER&BOUW: van groen gewas tot duurzaam bouw materiaal. Dat is precies wat wij willen bereiken door samen met de keten een transitie te realiseren naar duurzamer bouwen.’

# Opschalen bij woningcorporaties

Ook voor woningcorporaties speelt de vraag: 'Hoe is biobased isoleren toe te passen in de isolatieopgave?'. Corporatie Eigen Haard liet LPBISight in kaart brengen welke materialen geschikt zijn voor welke isolatie, zowel direct voor haar bestaande woningen als voor een aantal pilotwoningen. Door het bedrijf Ooijevaar is dak-vlasisolatie gebruikt in meer dan 600 woningen van corporaties Wooncompagnie, Eigen Haard en Parteon. Voor Parteon is bijvoorbeeld de renovatie van daken in de Zeeheldenbuurt Wormerveer met vlas uitgevoerd. Parteon heeft als opdrachtgever biobased bouwen hoog op de agenda. De ervaringen van de onderzoeker, opdrachtgever en uitvoerder leest u in dit katern.



# Onbetwiste winnaars

Circulariteit staat bij wooncorporatie Eigen Haard hoog op het ambtelijstje. Een haalbaarheidsonderzoek door advies- en ingenieursbureau LBPSIGHT gaf inzicht waar Eigen Haard met alternatieve isolatiematerialen aan de slag kan. We praten erover met adviseur Janneke van der Weerd.

## Wat is er precies onderzocht?

'Eigen Haard had een grote lijst met duurzame alternatieven voor traditionele isolatiematerialen. Die lijst is gecheckt op technische toepasbaarheid -is dit materiaal geschikt voor isolatie van woningen- en op leverbaarheid. Daarna is de milieu- en circulariteitscore van de materialen in kaart gebracht, door de gehele levenscyclus van productiefase tot eindfase te beoordelen. Is het recyclebaar, biologisch afbreekbaar of gaat het de afvalberg op?'

## Wat zijn de resultaten?

'Houtvezel-, vlaswol-isolatie en biobased EPS (piepschuim), van houtpulp of resten uit de voedingsmiddelenindustrie kwamen als onbetwiste winnaars uit de bus. Met deze materialen kun je een volledige woning isoleren. Vlaswol is goed bruikbaar in houtskeletbouw of als na-isolatie tussen houten balken. EPS-platen of bolletjes zijn perfect voor op het dak, in een bestaande spouwmuur en onder de vloer. Houtvezel is, afgewerkt met stuc, uitermate geschikt voor isolatie aan de buitenkant van een woning. In Duitsland past men dat al volop toe.'

## Welke tips geef je de particulier?

'Durf kritisch te zijn. Kopieer als woning-eigenaar niet zonder nadenken het gedrag van de buurman, waardoor je aan het eind van de rit alsnog met plastic in de spouw eindigt.

Wil je het écht goed doen? Kijk verder dan die ene partij die de hele buurt heeft geïsoleerd. Zoek naar voorbeeldprojecten. Doe een beetje moeite, dat loont enorm.'

## Wat is jouw boodschap aan woningcorporaties?

'Kies in het belang van jouw bewoners en de generaties die volgen voor gebruik van hernieuwbare bronnen. Laat zien dat je sneller bent dan politiek Den Haag. Laat je niet afleiden door achterlopende wetgeving en denk een paar stappen vooruit. We weten allemaal dat onze grondstoffenvoorraad eindig is en dat sommige reguliere materialen erg ongezond zijn.'

## Je bent overduidelijk enthousiast. Waarom?

'Er zijn een paar ongelooflijk bevlogen ondernemers die de kar trekken van biobased isoleren. Die gedrevenheid werkt aanstekelijk. Ik deel daarom in gesprekken met particulieren, maar ook bij grote tenders, mijn kennis over de kansen van biobased. Natuurlijk zie ik ook dat de markt worstelt. Er is zoveel om rekening mee te houden: klimaatverandering en de energie- en materialentransitie. Maar ik benadruk graag dat je met biobased materialen op elk van deze gebieden de juiste keuze maakt. De keuze voor biobased geeft mij energie, dus ook het ontwerp van mijn vakantiehuisje is biobased. Een gezond, volledig circulair tiny house.'



**JANNEKE VAN DER WEERD**

Adviseur LBPSight

## De drie belangrijkste lessen uit het onderzoek zijn:

1. Alle beetjes helpen. Dat je isoleert, is al winst.
2. Focus niet alleen op de milieu-impact, maar ook op de toepasbaarheid. Dakisolatie waar je niet op kunt lopen, is geen oplossing.
3. Verzamel mensen om je heen die met je mee willen denken en doen. Een traditionele aannemer die alleen beren op de weg ziet, helpt je niet aan biobased oplossingen.

Meer informatie:

[www.lbpsight.nl/projecten/eigen-haard-woonzorg-nederland](http://www.lbpsight.nl/projecten/eigen-haard-woonzorg-nederland)



## DE OPDRACHTGEVER

# Parteon: biobased isolatie, tenzij...

Parteon zorgt voor voldoende, kwalitatief goede en betaalbare woningen in de Zaanstreek. Welke rol speelt biobased isoleren -en in breder perspectief: biobased bouwen- bij deze woningcorporatie? We praten erover met duurzaamheidsadviseur Thomas Möhring.



**THOMAS MÖHRING**  
Duurzaamheidsadviseur

‘De energietransitie is een actueel onderwerp ook in onze branche. Er wordt van alles uit de kast getrokken om het gasverbruik binnen woningen te verlagen. Je ziet dat men vanwege de benodigde snelheid vaak kiest voor traditionele materialen. Doen wat je altijd al deed, is makkelijk en snel, denken mensen vaak. Wij hebben besloten dat anders te doen. Verduurzamen met materialen die in hun maakproces een negatieve impact hebben op het klimaat, doen we niet.’

#### Meedoen of afscheid nemen

Parteon wil biobased materialen toepassen, tenzij het écht niet anders kan. Sterker nog, het staat in de visie van de corporatie. ‘We passen het toe in projecten en maken van biobased de standaard. Dat betekent dat de partners waarmee we woningen verduurzamen en bouwen ook deze stap moeten zetten, als ze met ons willen blijven werken.’

**“Verduurzamen met materialen die in hun maakproces een negatieve impact hebben op het klimaat, doen we niet.”**

Parteon zoekt actief naar partners die de corporatie uitdagen in het vinden van innovatieve duurzame oplossingen. ‘Bouwbedrijf Ooijevaar is een mooi voorbeeld van een partij die ons echt heeft uitgedaagd om vlas als dakisolatie in een project gewoon toe te passen. Zij hebben een open instelling, ondernemen actie en zijn bereid om samen op zoek te gaan naar de beste oplossing voor onze projecten. Die wisselwerking is ook echt

nodig. Wij hebben namelijk óók nog een heleboel te leren. De eerste stap -het opnemen van de voorkeur voor biobased in ons beleid- is gezet, nu moeten we die materialen ook actief toepassen. Dat ook andere corporaties al laten zien dat het kan, helpt daar zeker bij.’

#### Liever vandaag dan morgen aan de slag met biobased

‘Hoewel we liever vandaag dan morgen aan de slag gaan met biobased isolatiemateriaal, beseffen we ook dat iedereen zijn of haar eigen leercurve heeft. Het is mooi om te zien dat collega’s en co-makers steeds bewuster zijn van de mogelijkheden en de voordelen op het gebied van gezondheid en klimaat, maar het kost helaas wel wat tijd om de neuzen dezelfde kant op te krijgen. Daarom blijven we continu met elkaar in gesprek: hebben we hetzelfde beeld van biobased materialen?’

Welke materialen zijn beschikbaar? Waar pas je welke materialen toe? We benadrukken dan dat deze oplossingen geen ruimtevreeters hoeven te zijn en ook niet brandgevaarlijk of duur. Wanneer ik verwacht 100% over te stappen op biobased? Ik ben echt ontzettend trots als wij vanaf 2026 standaard biobased isolatiematerialen toepassen.’

# Biobased isoleren op grote schaal, geen enkel probleem voor Ooijevaar

De bevlogen bouwers van Ooijevaar bewijzen dat het ook op grote schaal kan: aan de slag met biobased isoleren. Directeur Paul Vlaar heeft speciale dak-vlasisolatie teams opgericht die de afgelopen vijf jaar meer dan zeshonderd woningen met vlas hebben geïsoleerd. De snelheid van de ingreep en de kant-en-klare afwerking worden door bewoners als heel prettig ervaren.

## Verduurzamen met traditionele materialen is onlogisch

Paul Vlaar: 'In 2018 concludeerden we in een gesprek met Wooncompagnie, een van onze opdrachtgevers, dat verduurzamen van woningen met materialen die niet duurzaam geproduceerd zijn, volstrekt onlogisch is. De zoektocht daarna bracht ons bij vlas, een restproduct uit de linnenindustrie. De teelt van vlas vindt in Europa plaats, ook in Nederland en België, dus het is extra geschikt voor opdrachtgevers met duurzaamheidsambities.'

## De puzzel

De eerste pilot – slechts één woning – was wat betreft de isolatiewaarde en het eindresultaat succesvol, maar kostentechnisch was er nog een wereld te winnen. Het vervolg van de pilot – bestaande uit vijf woningen – stond in het teken van efficiency. Het verminderen van het aantal bewerkingen en het efficiënter aanleveren van materiaal maakte deze oplossing concurrerend. 'Nu de puzzel gelegd is, zijn we met ons slimme systeem in staat met twee mensen in vier dagen een compleet dak te isoleren én af te werken. In onze zogenoemde dak-vlas-isolatiestroom gebruiken we op maat aangeleverde producten en minimaliseren we bewerkingen in de woning zelf. Bewoners ervaren daardoor nauwelijks overlast en vinden het vaak heel gaaf om te zien hoe snel we hun zolder geïsoleerd en afgewerkt opleveren.'

## Of het werkt?

Vlaar krijgt zeshonderd woningen later nog steeds vragen over de risico's van biobased isolatiematerialen. 'De koudwatervrees rondom temperatuurbewegingen, vochtophopingen en mogelijke aanwezigheid van ongedierte is eenvoudig te weerleggen. Niet alleen door de bewijslast uit berekeningen of sensormetingen, ook met de positieve

ervaringen van bewoners. De berekeningen zijn duidelijk: het pakket houdt in de winter warmte binnen en in de zomer buiten. Van ongewenste vochtophopingen is geen sprake. De verschillende sensormetingen bevestigen dat. Ook bewoners onderschrijven het comfort van de vlasisolatie, de klanttevredenheid is hoog. Tot op dit moment hebben we nog geen enkele klacht gehad.'

## Volledig overtuigd

'Het was gek om biobased isoleren vol overtuiging te propageren en op andere projecten nog met traditionele materialen te werken. Daarom hebben we in het begin, toen er nog een prijsverschil was, dit aan een opdrachtgever cadeau gedaan. Sinds dat moment is ons credo *biobased isoleren, tenzij*. In 90% van de gevallen is biobased de perfecte oplossing. Prijsstechnisch wordt het steeds interessanter, omdat traditionele materialen sneller in prijs stijgen. Voor ons als bedrijf is het bovendien belangrijk dat onze vakmensen fijn kunnen werken zonder irritatie aan hun huid of ogen. Daarom bieden we inmiddels ook biobased schilderwerk aan. Ik kan me niet meer voorstellen dat aanstaande ouders een babykamer met traditionele verf afwerken en daarmee hun kind blootstellen aan giftige stoffen. Het kan niet anders dan dat we in Nederland heel snel de andere kant op bewegen.'

'Mijn tip aan de lezer? Ga het gewoon doen! Wat maakt het uit dat het niet in het Plan van Eisen staat? Onze opdrachtgevers hebben die beslissing echt niet lichtvoetig genomen. Onze onderzoeken staan als een huis. De werking is bewezen, het is betaalbaar en de klanttevredenheid is hoog. Kom eens kijken en ga het gewoon doen!'



**PAUL VLAAR**  
Directeur Ooijevaar

**“Sinds dat moment is ons credo *biobased isoleren, tenzij*”**



## Duur of duurzaam: slimme keuzes maken met biobased

Vaak wordt biobased materiaal één op één vergeleken met regulier materiaal. Door de aanschafprijs en isolatiedikte te vergelijken komt men tot de conclusie: biobased isolatiemateriaal is duurder en dikker. Wij laten zien dat dit niet per sé het geval is. Door integraal te kijken naar afwerking, subsidie en installatiebehoefte blijkt biobased een slimmere keuze!





### **Integraal: Kijk niet naar isolatiedikte maar totale dikte**

Een reflecterende synthetische Isolatiemateriaal (een folie met luchtkussens) is op zich erg dun. Zeker dunner dan biobased isolatiematerialen (voor eenzelfde Rd-waarde). Voor een optimale reflectiewerking en het voorkomen van vocht- en schimmelproblemen hebben deze folies vaak een luchtsponw aan beide zijden nodig. Hierdoor is de isolatiewaarde hoog en neemt het uiteindelijk toch meer ruimte in.

Biobased isolatiemateriaal is juist vaak direct tegen de buitenschil te plaatsen omdat het damp-open is en vocht buffert en transporteert. Vergelijken we de totale dikte van folie en luchtsponw met het direct bevestigen van biobased isolatiemateriaal, dan is de dikte gelijkwaardig.

### **Subsidie: Biobased afwerking isoleert ook**

Isolatie staat vaak niet op zich. Na isolatie volgt de afwerking binnen. Dit kan met bijvoorbeeld gipsplaat, maar ook met een biobased houtvezelplaat. Ook hier lijkt de gipsplaat de goedkoopste oplossing als geïsoleerde voorzetwand of plafond. De verwachting is dat de onbekendere houtvezelplaat wel duurder zal zijn. Nou nee, niet per se! Omdat de houtvezelplaat ook isoleert, in tegenstelling tot de gipsplaat, mag u deze dus mee rekenen voor de ISDE-subsidie van RVO.

De gewenste Rd van 3,5 kunt u halen met 12 cm (centimeter) biobased isolatie en 2 cm houtvezelplaat. Maar ook met 10 cm biobased isolatie + 4 cm houtvezelplaat. In vergelijking met de afwerking met gipsplaat is voor dezelfde Rd-waarde 2,45 tot 2,75 cm minder ruimte nodig voor de opbouw met houtvezelisolatie en afbouw. De houtvezelplaat is bijvoorbeeld met leemstuc af te werken. Dit is wel wat duurder dan gipsstuc, maar het gipsstuc vraagt een extra nabewerking. Het voordeel van leemstuc is dat het warmte en vocht buffert. Dat maakt een stabiele luchtvochtigheid en temperatuur, wat veel scheelt in energieverbruik. Dit kan oplopen tot wel 7% energiebesparing per cm leem.

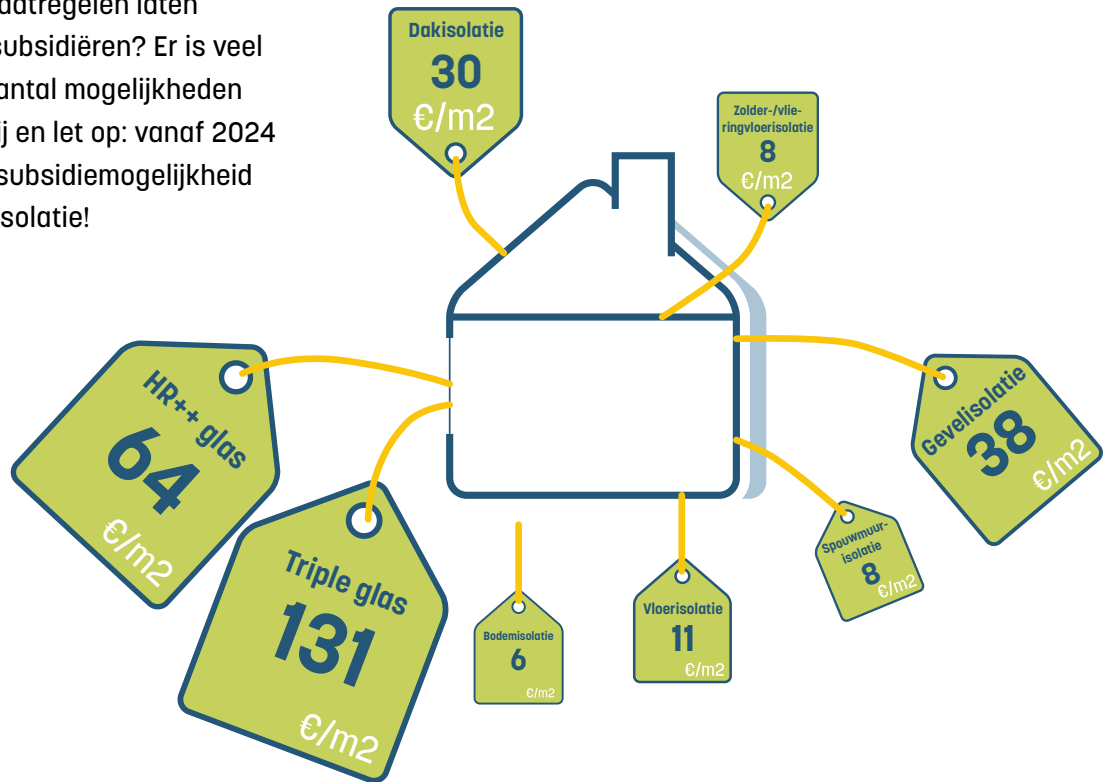
### **Minder installatie: Biobased bespaart meer energie in de zomer**

Reguliere isolatiematerialen zoals glaswol en PIR-platen doen hun werk in de winter. Ze houden de kou buiten en zo bespaart u veel energie. Helaas zijn ze minder geschikt om de warmte buiten te houden in de zomer. Dit komt door een lagere warmteopslagcapaciteit en een lagere dichtheid. Glaswol is nu nog net iets goedkoper, pir-platen zijn vaak al gelijk of iets duurder dan biobased materiaal. Alleen vervullen ze slechts één functie! Biobased materiaal heeft daarentegen een dubbelrol. Dit materiaal voorkomt zo de aanschaf en het gebruik van een airco voor koeling in de zomer. Dit kan met de stijgende temperatuur en de energieprijzen flink oplopen.

# Vanaf 2024 extra subsidie voor biobased isolatie



Grote isolatiemaatregelen laten financieren of subsidiëren? Er is veel mogelijk. Een aantal mogelijkheden voor u op een rij en let op: vanaf 2024 is er een extra subsidiemogelijkheid voor biobased isolatie!



ISDE-subsidie 2023 bij Rd=3,5 (bij spouwmuurisolatie Rd=1,1) subsidiebedrag per m2 bij twee maatregelen, bij 1 maatregel wordt het gehalveerd

## Isolatiesubsidies (ongeacht materiaal)

Met landelijke subsidie (ISDE) is het mogelijk om subsidie aan te vragen voor isolatiemaatregelen voor vloer-, gevel-, dak-, spouwmuurisolatie of HR++glas. De subsidiebijdrage is 20%. Met twee verduurzamingsmaatregelen tegelijkertijd wordt de vergoeding verdubbeld. De combinatie is bijvoorbeeld ook mogelijk met de aanschaf van een (hybride) warmtepomp. Meer informatie vindt u op de site van RVO ([www.rvo.nl/subsidies-financiering/isde/isde-wat-wijzigt-er-vanaf-2023](http://www.rvo.nl/subsidies-financiering/isde/isde-wat-wijzigt-er-vanaf-2023)). Specifiek voor Verenigingen van Eigenaren vindt u informatie op: [www.rvo.nl/subsidies-financiering/svve](http://www.rvo.nl/subsidies-financiering/svve).

## Provinciale of gemeentelijke subsidie en leningen

Ook lokale overheden hebben regelingen en subsidies. Kijk op [www.verbeterjehuis.nl/energiesubsidiewijzer](http://www.verbeterjehuis.nl/energiesubsidiewijzer) voor de laatste stand van zaken in uw gemeente.

## Nieuw in 2024: subsidiebonus biobased isolatie

Biobased isolatiematerialen zijn meestal duurder dan traditionele alternatieven. Om biobased materiaal

aantrekkelijker te maken voor consumenten, krijgen woningeigenaren vanaf 2024 extra subsidie voor de toepassing van milieuvriendelijke, biobased isolatiematerialen.

Er komt hiermee een biobased bonus bovenop de huidige subsidiebedragen voor woningeigenaren. De extra subsidie varieert van € 1/m<sup>2</sup> (bodemisolatie) tot € 6/m<sup>2</sup> (dakisolatie). Het voordeel voor een woningeigenaar kan oplopen tot enkele honderden euro's. Materiaal is 'milieuvriendelijk' en 'biobased' bij een lage MKI-score en als het gewicht grotendeels uit biobased materiaal bestaat. De milieukostenindicator (MKI) is geschikt als het materiaal een categorie 1-kaart in de Nationale Milieudatabase heeft.

Het doel van de subsidiebonus is om de markt voor biobased isolatiematerialen te stimuleren. Producenten krijgen een extra impuls om te investeren in productontwikkeling en opschaling. Op termijn zorgt dit voor een lagere marktprijs voor biobased isolatiemateriaal. De specifieke details vindt u na publicatie van de regeling eind 2023 op [RVO.nl](http://RVO.nl).

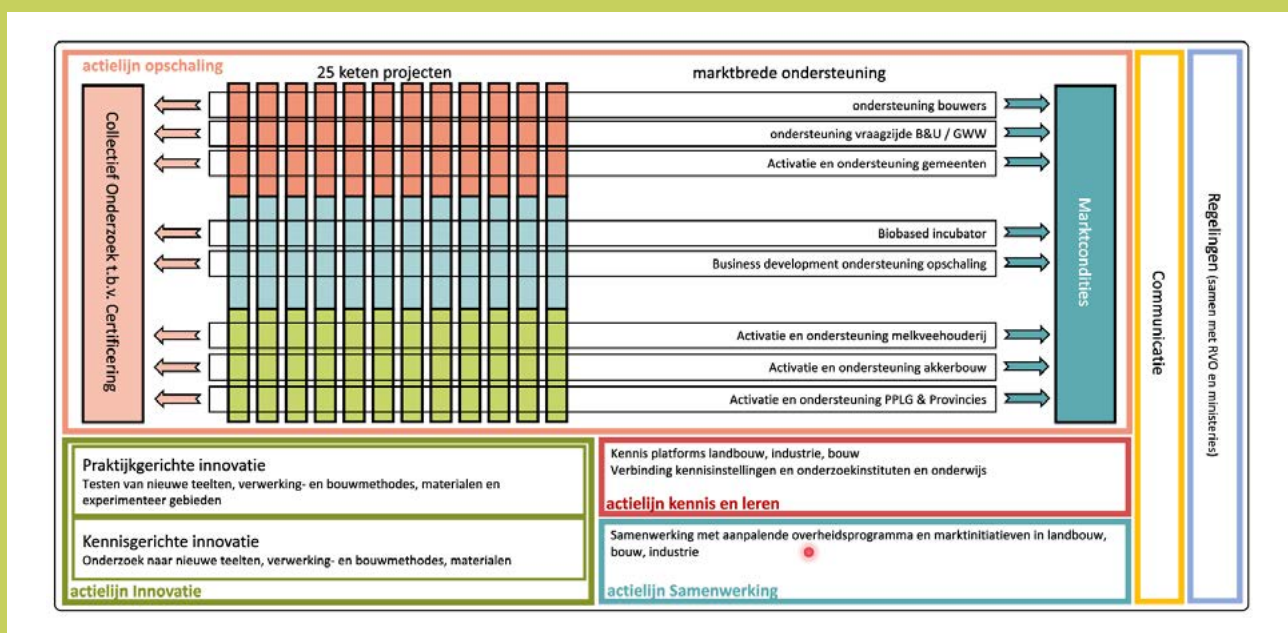
# Nationale aanpak biobased bouwen

Het kabinet heeft in het voorjaar van 2023 € 200 miljoen gereserveerd\* om een extra impuls te geven aan biobased bouwen. De uitwerking volgt met de 'nationale aanpak biobased bouwen'. Daarin staat wat er de komende jaren gebeurt om de markt voor biobased materialen te vergroten. Het is een gezamenlijk plan van drie ministeries en een groot aantal maatschappelijke partners.

De focus van het opschalingsplan ligt op de teelt, verwerking en toepassing van vezelgewassen als vlas, hennep en olifantsgras. Een uitgangspunt is dat Nederlandse boeren deze gewassen op een natuurinclusieve manier telen. Na verwerking is dit materiaal toe te passen bij de nieuwbouw en renovatie van woningen, in de utiliteitsbouw en in de infrasector. Boeren krijgen, als producent van bouwmaterialen, een nieuw, duurzaam verdienmodel en bouwers krijgen voldoende bouwgrondstoffen. Met deze nationale aanpak wordt ook het gebruik van hout in de bouw actief gestimuleerd, door bijvoorbeeld de wet- en regelgeving aangepast.

De aanpak geeft de maatregelen weer om de markt te stimuleren. Het belangrijkste is het opzetten van ketens van boeren, industriële verwerkers en bouwers. Daarnaast komt er een regeling voor het opzetten van innovatieve verwerkingsfaciliteiten. En verder krijgen producenten een subsidie voor het maken van (biobased) productkaarten om aan de Nationale Milieudatabase (NMD) toe te voegen. De gegevens uit de NMD, zijn input voor de berekeningen van de milieuprestatie gebouwen (MPG).

## Nationale aanpak biobased bouwen in vogelvlucht zijn



\* € 25 miljoen als beschikking en €175 miljoen als reservering.

# Biobased inblazen: goedkope outsider

Biobased inblazen is nog niet zo bekend, maar deze *outsider* heeft veel potentie. Inblazen is namelijk snel, eenvoudig en goedkoop. Het is nu tijd om biobased op te schalen en daarin kan biobased inblazen een grote rol vervullen.

Biobased inblazen kan met houtvezels, cellulose, stro en in de toekomst ook met andere vezelgewassen. Het werkt eenvoudig: onder hoge druk komt het materiaal direct op de juiste plek. De 'holle ruimte' wordt volgeblazen en door de juiste druk vult het alle hoeken en gaten. Inblazen kan in voorzetwanden, vloeren en daken via gaten in vloer, dak, wand of het plafond. Dit is ook de ideale isolatiewijze voor het isoleren van een tussenvloer, bijvoorbeeld als de zolder geen leefruimte is. De bestaande plafondafwerking blijft zitten. Dit is dus isoleren zonder slopen. Dat scheelt veel arbeidskosten en opbouwkosten. Inblazen kan snel en heel betaalbaar.

## Inblazen tussenvloer

Bij houten verdiepingvloeren wordt het isolatiemateriaal tussen de balken aangebracht. De isolatie is via de onder- of bovenkant van de vloer in te blazen. De benodigde inblaasgaten worden afgedicht met kurkdoppen, daarover heen komt de stuclaag. Tussen vloerbalken komt daarvoor steeds één gat van 8,5 centimeter in doorsnee. Het kan ook via de bovenkant. Dan is het nodig om over de lengte van het huis een strook van de vloerbedekking weg te halen, zodat de gaten in de ondervloer niet zichtbaar zijn.

## Inblazen vloer of dak

Met een gewapende folie of met plaatmateriaal is het eenvoudig om nieuwe 'holle ruimtes' te creëren. Bijvoorbeeld als de vloer- of dakbalken nog zichtbaar zijn of bij een nieuwe voorzetwand. Deze speciaal hiervoor bestemde klimaatfolie is luchtdicht en dampremmend, maar laat wel vocht door. De folie wordt vastgeniet op vloer- of dakbalken met versteviging van rachelwerk (houten latten) die ook meteen als ondergrond dient om de afwerkplaat op te bevestigen.

Bij nieuwbouw met ecologische en damp-open isolatiematerialen en afwerking is folie niet nodig en wordt bijvoorbeeld een osb-plaat gebruikt.

## De inblaasmachine

De inblaasmachine blaast droog inblaas materiaal met een lange slang in. Het werk is niet moeilijk en is door twee mensen uit te voeren. De één zorgt voor de aanvoer van het isolatiemateriaal in de machine en de ander houdt het uiteinde van de slang op de gewenste inblaasplek. Een ervaren inblazer kan met een goede krachtige machine tot 30 m<sup>3</sup> per dag inblazen. Dit zorgt voor de juiste dichtheid en voorkomt uitzakking.



## Voorbeeld inblaasproject

Stel: een huis heeft een dak van 55 m<sup>2</sup> dat 18 cm dik wordt ingeblazen.

Dan is het volume: 100 m<sup>2</sup> x 0,18 = 10 m<sup>3</sup>.

Als ook de tussenvloer van 60 m<sup>2</sup> en de uitbouw van 10 m<sup>2</sup> met een dikte van 25 cm (70x0,25=15m<sup>3</sup>) wordt ingeblazen is het totale volume 27,5 m<sup>3</sup>.

### De kostenopbouw

Isoleren heeft 3 belangrijke kostenposten:

- materiaal (+/-25%),
- arbeid (+/-20%)
- operationele kosten (+/-25%)

Door projectmanagement, risicomarge en winst telt dit op tot 100%.

### Materiaal & arbeid

Grote projecten zijn goedkoper dan kleine. Met dezelfde inblaasmachine op locatie wat extra meters blazen is snel geregeld. Een klein project heeft vaak moeilijker hoeken en slecht bereikbare vlakken. Dit kost meer tijd en is dus duurder.

### Kengetallen kosten

Inblaasstro is een heel goedkoop materiaal en kost tussen de €10-€20 per m<sup>2</sup>. Bij een isolatiedikte van 18 cm is de prijs tussen €15 per m<sup>2</sup> voor een groot oppervlak en €30-€40 per m<sup>2</sup> voor een klein oppervlak met moeilijke hoeken.

### Extra kosten

Als er nog geen holle ruimte is, dan zijn er extra kosten om gewapende folie inclusief tape en kit aan te brengen in of aan de dak- of vloerconstructie.. Dit kost tussen de €20 tot €25 per m<sup>2</sup>.

### Vergelijking kosten reguliere PIR-plaat, houtvezelplaat en inblazen

Stel: we vergelijken de isolatie van 125 m<sup>2</sup> dak met deze drie materialen. Er is een gelijke isolatiewaarde (Rc 3,5) en het is zonder afwerking. Dan kost het isoleren met isolatiematten van glaswol of houtvezel rond de €70 per m<sup>2</sup> en het inblazen €40-45 per m<sup>2</sup> (arbeid + materiaal).

Vanaf 30 m<sup>3</sup> is inblazen vaak al goedkoper dan regulier isoleren. Zo is inblazen dé manier om biobased isoleren op te schalen.

### Tip

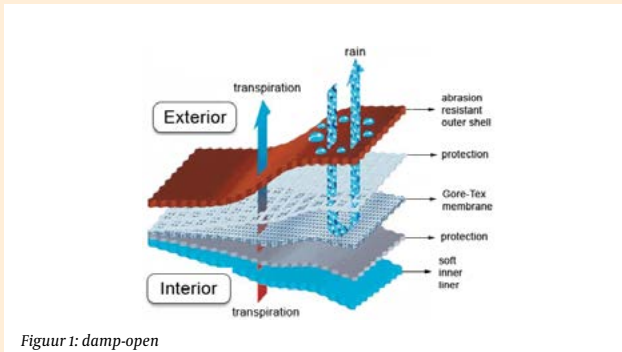
Zorg dat de inblaasvakken niet veel breder zijn dan 80 cm, dat is de ideale afmeting.

### Weetje

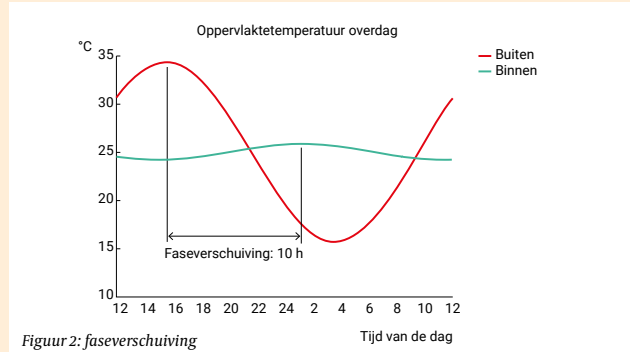
Cellulose inblaaisolatie heeft, bij een juiste dichtheid en een dikte van 10 cm, de Europese Brandklasse normering B: zeer moeilijk brandbaar. Deze valt binnen het bouwbesluit. Voor woningisolatie zijn er standaard brandvertragende middelen toegevoegd die ook schimmel tegengaan.



# Biobased isolatie zorgt het hele jaar voor een lekker binnenklimaat



Figuur 1: damp-open



Figuur 2: faseverschuiving

## Faseverschuiving is de winterwarmte binnen houden en zomerse hitte buiten houden

Biobased isolatiemateriaal zorgt ervoor dat uw huis koeler blijft in de zomer. Dat is het verschil met de meeste reguliere isolatiematerialen. Met biobased materiaal wordt al snel een positief verschil van 8 tot 10 graden bereikt. Is het buiten 30 graden, dan blijft het binnen rond de 22 graden. Dit heet faseverschuiving.

### Winterwarmte

Jarenlang werd de focus gelegd op het afsluiten van de woning voor de kou. Van het gas af, energie en geld besparen, isoleren tegen de kou. Reguliere isolatiematerialen, zoals glaswol en steenwol, zijn hier goed in.

Door het huis luchtdicht (dampdicht) te isoleren, kan het huis overgeïsoleerd raken (figuur 1). Het is dan wel warm en het tocht niet meer, maar de luchtvochtigheid in het huis is hoger, de lucht lijkt wat bedompt of er ontstaat schimmelvorming. Dit is op te lossen met ventilatioosters of mechanische ventilatie-installaties.

Biobased isoleren daarentegen is damp-open. Het vocht van het gebouw kan, net als bij een goede regenjas, van binnen naar buiten. De waterdamp wordt naar buiten doorgelaten. Dat zorgt voor een comfortabele temperatuur bij lagere warmteafgifte van een installatie.

### Zomerkoelte

Een hoge warmteopslagcapaciteit en een hoge dichtheid van biobased isolatie zorgt voor extra zomerkoelte als de zon veel schijnt. Een plat donker bitumen dak of donkere dakpannen warmen al snel op naar 80 graden in de zon. Daar hoeft het niet eens 30 graden voor te zijn. De zolderverdieping warmt al snel mee naar 35 tot 40 graden. De reguliere isolatie verlaagt dit maar een paar graden.

Biobased isolatiemateriaal houdt juist die zomerhitte veel langer buiten. Tot wel drie keer langer dan glaswol. Dat is faseverschuiving.

## Faseverschuiving

Faseverschuiving geeft aan hoe lang warmte erover doet om door een materiaal te gaan en binnen te komen. Faseverschuiving is de tijd tussen de warmtepiek buiten en de warmtepiek binnen, uitgedrukt in uren (figuur 2). De isolatiedikte, de warmteopslagcapaciteit en de dichtheid van het isolatiemateriaal samen bepalen deze waarde.

In dit overzicht staan verschillende isolatiematerialen uitgedrukt in uren dat het materiaal de warmte buiten houdt. De vergelijking is gemaakt op basis van een standaard schuin dak met dakpannen en 14 cm isolatie.

8,7 u	Stro inblaasisolatie
8,2 u	Steico flex 036 (houtvezelisolatie)
7,3 u	Gutex Thermoflex (houtvezelisolatie)
7,3 u	Cellulose inblaaisolatie (oa Isocell, Steico Floc)
6,7 u	Steico zell (houtvezel inblaaisolatie)
6,5 u	Thermo Hanf Combi Jute (hennep isolatie)
6,2 u	Gutex Thermofibre (houtvezel inblaaisolatie)
6,2 u	Metisse PMA (katoen isolatie)
5,5 u	Isovlas (vlasisolatie)
5,0 u	Isovlas (vlasisolatie)
4,7 u	Isover (PIR)
4,5 u	Isolena premium
3,0 u	Glaswol

Bron: www.ubakus.de

Om twaalf uur 's middags is de temperatuur in de zomer al erg hoog. Dit loopt vaak nog door tot het eind van de middag. Deze grafiek laat zien dat faseverschuiving de warmtepiek afvlakt.

Meer weten over faseverschuiving? Kijk eens naar deze film: [youtu.be/-XdGiieu8ts?si=DEkiDgyfWtYd1hmv](https://youtu.be/-XdGiieu8ts?si=DEkiDgyfWtYd1hmv)

# Snelle start: introductie isoleren per bouwdeel



Veel isolatiemateriaal is op meerdere plekken toe te passen. Toch gaat het isoleren zelf per bouwdeel anders. In de volgende pagina's introduceren we de bouwdelen:

- gevel
- plat en hellend dak
- kierdichting
- spouw
- vloer

Zo kunt u snel beginnen. Er staat in hoe het isoleren op die plek werkt, waar u kunt isoleren, van binnenuit of van buitenaf, hoe het werkt met isolatieblokken, of bijvoorbeeld hoe u kieren vindt en vult. Per bouwdeel geven we ook een tip of aandachtspunt. Als afsluiter geven we u een indicatie mee: kunt u dit prima zelf doen of kunt u dit het beste laten doen?

#### Tip van bouwmarkt Biobeest

Verdeel het werk in meerdere projecten. Eerst het dak, dan de gevel, dan de vloer. Buiten isoleren is beter dan binnen. Kies een mooie afwerking en neem dat mee in het budget.



#### Tip

Kijk eerst waar vochtproblemen mogelijk zijn en waar lekken en koudebruggen zitten. Vocht kan ook optrekken vanuit de kruipruimte of kan vanuit het dak komen. Te weinig ventilatie kan ook leiden tot vochtproblemen.

## Gevel isoleren

### Drie routes: spouw, binnen of buitengevel

De gevel is de plek waar een huis -na het dak- de meeste warmte verliest. Om te isoleren zijn er drie routes: de spouw isoleren, isoleren van buitenaf of isoleren van binnenuit.

Is er een spouw? Dan is dat de meest geschikte oplossing om de gevel te isoleren. Bekijk hiervoor het onderdeel over spouwisolatie. Als er geen spouw is, of deze is niet geschikt om te isoleren, dan wordt de gevel van van buitenaf of van binnenuit geïsoleerd.

### Buitengevel isoleren

Van buitenaf isoleren maakt het huis breder en verandert het aanzicht van de woning. Controleer of hiervoor een vergunning nodig is. Gaat het om een vrijstaande woning? Dan gaat het om alle gevels en is afstemming met de burens niet nodig. Voor rijtjeshuizen of geschakelde huizen is het lonend om zo'n project juist samen met de burens aan te pakken.

Voor het isoleren van de buitengevel is meestal een expert nodig. Bij een forse ingreep als deze is het raadzaam om ook te kijken of ramen en kozijnen vervangen moeten worden. Voor isolatie is er keuze tussen een aantal vaste materialen. Kalkhennepblokken of geëxpandeerde kurk worden direct op de gevel bevestigd, zonder dat er een raamwerk nodig is. De afwerking kan met (leem)stuc of hout.

### Binnengevel isoleren

De belangrijkste afweging bij het isoleren van binnenuit is die tussen isolatiewaarde en het opofferen van ruimte. De wand aan de binnenkant wordt dikker. Afhankelijk van de benodigde dikte gaat het om 10 tot 20 cm. Is die ruimte beschikbaar om de gehele woning van een comfortabeler binnenklimaat te voorzien? Het type gevel is bepalend of de isolatie direct is aan te brengen. Bij halfsteensmuren van baksteen is het nodig om eerst een raamwerk te maken voor een luchtspouw tussen de gevel en de isolatie. Deze zijn te herkennen aan de bakstenen in de lengterichting van de muur. De luchtspouw voorkomt vochtproblemen en regendoorslag. In het raamwerk worden meestal platen of blokken van bijvoorbeeld kalkhennep geplaatst, en/of een afwerking met hout- of gipsplaat. Daarna kunt u behangen of schilderen. Kies bij stucwerk een ondergrond of plaat, die niet te veel uitzet onder temperatuurschommelingen. Zo voorkomt u scheuren in de afwerking.

### Damp-open isoleren

Om damp-open te isoleren is niet alleen damp-open isolatiemateriaal nodig, maar ook een juiste opbouw van de verschillende lagen. Het gaat om, van binnen naar buiten gezien: damp-open stucplaten zoals houtvezel, een luchtdichte en dampremmende laag (folie of plaat) en als laatste de gevelafwerking.

### Zelf doen of laten doen?

Kiest u voor isolatie van de buitengevel, haal er dan een expert bij. De binnengevel isoleren kan een handige doe-het-zelver ook.





## Hellend dak isoleren

### Warmteverlies en hitte intrede

Ook bij een schuin dak gaat in de winter ongeveer een derde van alle warmte via het dak verloren. In de zomer komt de meeste warmte binnen via het dak. Biobased isolatie heeft een hoge warmteopslagcapaciteit. Dat maakt dat de hitte 's zomers langer buiten blijft. Het isoleren van het dak heeft veel effect op het wooncomfort. De conditie van het dak bepaalt de werkwijze van de isolatie. Als het dak aan vervanging toe is, dan is het slim om dat te combineren met de isolatie. Of overweeg een (extra) dakraam voor de ventilatie.

Bij woningen van vóór 1975 is bij de bouw meestal geen dakisolatie aangebracht. Dat kan wel in een later stadium zijn gedaan door een vorige bewoner. Controleer dit voordat u aan de slag gaat met isoleren. Vanaf 1975 is tijdens de bouw dakisolatie geplaatst. Dit is vaak onvoldoende voor huidige standaarden. Woningen van 1992 en later zijn vaak voldoende geïsoleerd. In dat geval loont het om te her- of na-isoleren tegen de zomerhitte.

### Van binnenuit

Een schuin dak van binnenuit isoleren is de eenvoudigste en goedkoopste methode. Dit kunt u meestal zelf, zonder hulp van een specialist. Afhankelijk van het bouwjaar en het type dakconstructie is er ruimte tussen de gordingen (horizontale balken). Daar plaatst u vaste isolatieplaten of flexibele matten tussen. Gebruik daarvoor bijvoorbeeld vlaswol, hennep

of katoen, en werk dit daarna af. De dakconstructie blijft onaangestast.

Een andere optie is het isoleren van de zoldervloer. Handig als de zolder niet als leefruimte wordt gebruikt. Daarnaast is dit goedkoper dan het dak isoleren. Bekijk hiervoor het onderdeel over vloerisolatie.

### Van buitenaf

Deze methode is geschikt voor daken die al aan vervanging toe zijn. Kies hier voor drukvaste materialen met een hogere dichtheid, zoals houtvezelplaten. U laat dit altijd uitvoeren door een expert, in verband met veiligheid en risico op lekkage of vochtproblemen. Daarnaast verhoogt deze methode vaak het dak, waarvoor een vergunning nodig is. Controleer dit bij het omgevingsloket.

Let op: bij oudere woningen is het kierdicht maken tijdens het isoleren essentieel. Dit beperkt het warmteverlies, maar neemt ook natuurlijke ventilatie weg. Blijf dus na het isoleren goed ventileren en voorkom zo vochtproblemen of een slechte luchtkwaliteit.

### Zelf doen of laten doen?

Kiest u voor isolatie van buitenaf, haal daar dan een expert bij. De zolder van binnenuit isoleren kan een handige doe-het-zelver ook.



## Kierdichting

Kieren ventileren de woning op natuurlijke wijze. Helaas geven kieren ook tocht, wat onaangenaam voelt en slecht is voor de gezondheid. U verliest hiermee controle over de ventilatie binnenshuis. Gelukkig is daar, biobased uiteraard, veel aan te doen!

### Kieren vinden

De meeste kieren en naden zitten op plekken waar bouwdelen elkaar raken, zoals de verbinding tussen dak en de muur of tussen de muren en kozijnen. Bijna standaard zijn er ook kieren onder de voordeur, in de meterkast rondom leidingen en bij het kruipluik. Grote kieren ziet u vaak met het blote oog. Kleine kieren zijn te vinden met een warmtescan, een stukje tissuepapier of een kaars. Een klein beetje tocht is genoeg om een papiertje of vlammetje in beweging te brengen.

### Kieren vullen

Als alle kieren zijn gevonden, wat dan? Er zijn inmiddels voldoende natuurlijke alternatieven. Op blz x vindt u hoe u aan de slag kunt met stopwol (van schapenwol), stophennep, spuitkurk en (kalk)mortel. De aanpak verschilt namelijk afhankelijk van de grootte van de kier en van de aanwezigheid van vocht.

### Aandachtspunten

Blijf alert op mogelijke vochtproblemen, vooral bij kieren direct naar buiten. Het is niet overal mogelijk om met alleen biobased oplossingen te werken. Rond deuren werken tochtband, tochttrubbers, tochtstrips, valdorpels en borstels vaak beter.

Verder is het belangrijk dat u zelf bewust ventileert na het dichtmaken van alle kieren in huis. Het huis ventileert niet meer op natuurlijke wijze. Zet daarom geregeld een raam of ventilatierooster open, ook in de winter.

### Zelf doen of laten doen?

Het belangrijkste is een goede inventarisatie van de kieren. Veel kierdichting kunt u zelf doen.

# Plat dak isoleren



EcoHús Fryslân

## Nummer 1 voor warmte- en hittelek

Het dak isoleren is de beste stap om het grootste warmtelek in de schil van de woning te dichten. Een woning verliest al gauw een derde van alle warmte via het dak. Warmte stijgt nu eenmaal op. In de zomer gebeurt het omgekeerde; dan komt er via het dak veel warmte naar binnen. Het grote voordeel van biobased isolatiematerialen is dat, dankzij hun hogere warmteopslagcapaciteit, de warmte 's zomers langer buiten blijft. Hierdoor blijft het langer koel dan wanneer u isoleert met conventionele isolatie van glas- of steenwol. Woningen vanaf 1975 hebben vaak al enige dakisolatie, maar niet veel. Voor de winter is het genoeg, maar in de zomer is het snel (te) warm.

## Van buitenaf

Een plat dak isoleren kan van buitenaf of van binnenuit. Van buitenaf is het een hele klus. Het is wel de meest gebruikte methode. Het scheelt een hoop overlast in de woning. Schakel voor deze klus een expert in. Afhankelijk van de staat van het dak zijn er verschillende methodes. Is het dak aan vervanging toe, dan biedt van buitenaf isoleren een aantal extra mogelijkheden. U kunt ervoor kiezen om de hele opbouw, met dakbedekking en isolatie, te vervangen door biobased isolatie. Dan is een damp-open constructie mogelijk, wat tot meer comfort leidt. Kies voor een drukvast materiaal, zoals houtvezelplaat. Dan blijft het dak beloopbaar.

Is het dak nog in prima staat, dan is de ingreep vaak eenvoudiger. In dat geval kunt u extra isolatiemateriaal direct op het bestaande dak aanbrengen. Kies hier een materiaal zoals geëxpandeerde kurk, dat kan goed tegen vocht. Verlijm deze

platen aan de dakbedekking en dek eventueel af met grind. Controleer altijd of de dakconstructie dit extra gewicht aan kan zien. Zorg dat regenwater goed weg kan lopen. Als laatste is het belangrijk om te weten of er een vergunning nodig is. Is het toegevoegde materiaal te zien vanaf de straat? Dan is vaak een omgevingsvergunning nodig. Vraag dit na bij het omgevingsloket. Hou er wel rekening mee dat kurk relatief schaars is en daarmee duurder.

## Van binnenuit

Bij isoleren van binnenuit is er meer risico op vocht en schimmel, maar het kan wel. De juiste constructie en alternatieve methodes bieden een oplossing. Vraag dit na bij uw isolatiespecialist. Als de bovenverdieping alleen gebruikt wordt voor opslag, dan kunt u ervoor kiezen om de zoldervloer te isoleren. Dit is vaak een stuk goedkoper dan het hele dak isoleren en biedt dezelfde voordelen voor alle leefruimtes. Kijk hiervoor bij het onderdeel vloerisolatie.

## Zelf doen of laten doen?

Wilt u het dak van buitenaf isoleren? Laat dit door een expert doen. Van binnen uit isoleren kan een handige doe-het-zelver ook. Let wel op het risico op vocht.

### Tip

Houdt rekening met het natuurlijke vervangings-moment van uw dak. Als het dak (binnenkort) aan vervanging toe is, grijp dat dan aan om extra te isoleren.

# Spouwisolatie



## Wel of geen spouwisolatie

Is de woning van voor 1920, dan is er meestal geen spouw. Woningen gebouwd tussen 1920 en 1975 hebben wel een spouw, maar zijn bij de bouw niet geïsoleerd. Soms is er in de tussentijd geïsoleerd. Controleer dit voordat u aan de slag gaat met isoleren. De spouw kan vervuild zijn en bestaande isolatie kan beschadigd zijn. Kijk ook meteen naar de spouwbreedte. Deze is bij voorkeur minimaal 5 cm. Is de spouw minder breed? Dan is het voordeel van spouwisolatie helaas beperkt.

## Biobased spouwisolatie

Het biobased isoleren van de spouw is nog in ontwikkeling. Er is maar een beperkt aantal partijen dat ermee werkt. Het principe verschilt gelukkig nauwelijks van conventionele spouwisolatie. Wel is er voor dit soort klussen altijd een expert nodig.

## Werkwijze en materialen

Een isolatiebedrijf controleert de spouw, boort gaatjes en blaast deze vol met isolatiemateriaal. Het biobased alternatief voor conventioneel materiaal zoals glaswol of kunststof parels (EPS)

zijn BioFoam parels, kurkgranulaat of cellulosevlokken. BioFoam is gemaakt van melkzuur en is composteerbaar. Kurk heeft als voordeel dat het goed tegen vocht kan. Het schimmelt niet in een vochtige spouw. Cellulose is minder goed bestand tegen vocht. Doordat het tot 20% van zijn eigen massa aan vocht kan opnemen zonder isolatiewaarde te verliezen, is het toch goed toepasbaar voor het opvullen van holtes bij binnengevelisolatie (zie gevelisolatie).

## Bescherming vleermuis en biodiversiteit

In augustus 2023 heeft de Raad van State bepaald dat een spouwmuur pas mag worden geïsoleerd, nadat er ecologisch onderzoek is gedaan naar beschermde diersoorten. Controleer dus als woningeigenaar of dit verplichte onderzoek deel uitmaakt van de werkzaamheden en of het juist is uitgevoerd.

# Vloer isolatie



## Koude vloer, koude voeten

De meeste woningen die gebouwd zijn in de periode tot 1988 hebben geen of nauwelijks vloerisolatie. Een koude vloer is niet comfortabel. Vloerisolatie zorgt dus vooral voor een merkbaar verschil in warmte-ervaring. Met warme vloer en voeten kan de temperatuur in huis prima een graadje -of twee- lager!

## Begane grond

De meeste winst biedt isolatie onder de vloer. Daarvoor is een kruipruimte nodig, liefst met een hoogte van 35 cm of meer. Zonder (geschikte) kruipruimte is er de optie om van bovenaf te isoleren. Er is dan een beperking in de dikte van de isolatie vanwege de hoogte van deuren, drempels en plinten. Als de vloer aan vervanging toe is, is dit een prima optie om mee te nemen. Kies dan een drukvast isolatiemateriaal.

Er is een ruime biobased materiaalkeuze voor isoleren via de kruipruimte. Bij houten vloeren werken vaste materialen zoals houtvezel- of andere platen goed. Deze klemmen gemakkelijk tussen de vloerbalken. Onder een betonnen vloer zijn flexibele matten van vlas- of houtwol of katoenisolatie een praktische keuze. De platen bevestigt u met plakpennen of via een raamwerk. De klus is met de juiste voorbereiding eenvoudig zelf te doen. Kijk bijvoorbeeld vooraf of het gewenste isolatiemateriaal door het kruipluik past, dicht alle gaten en kieren en pak eerst de vochtproblemen aan.

## Bodemisolatie

Een alternatief voor (zeer) vochtige of anderszins ongeschikte kruipruimtes is bodemisolatie. Dat kan bijvoorbeeld met

schelpen. Voor een merkbaar resultaat is een laag van 25 tot 30 cm nodig. Het grote voordeel van schelpisolatie is dat het opstijgend vocht tegengaat. Minder vocht betekent dat er minder kans op schimmelvorming is en dat de luchtkwaliteit binnen verbetert.

## Tussenvloeren en zolder

Door de tussenvloeren te isoleren ontstaan er compartimenten in het huis. Daarmee blijft de warmte in langer in een specifieke ruimte. Zo heeft u meer controle over warmte en koeling per kamer of verdieping. Ook zorgt isolatie voor akoestisch comfort oftewel geluidswering. De zoldervloer is het interessantst als er een alternatief nodig is voor dakisolatie. Als de zolder alleen voor opslag fungeert, is het isoleren van de zoldervloer een goedkopere en eenvoudigere oplossing.

## Aandachtspunten

Let bij vloerisolatie in de kruipruimte op dat u de ventilatie niet blokkeert. Zorg wel voor een luchtdichte sluiting van het kruipluik. Zo voorkomt u vocht- en gasophoping in de kruipruimte en blijft de tocht buiten de woning. Pak vochtproblemen aan voorafgaand aan de isolatiemaatregelen. Dit kan met folies of een andere oplossing. Vraag dit na bij een expert als u het niet zeker weet. Het verschilt namelijk per situatie. Als u overweegt om vloerverwarming te plaatsen, zorg dan voor een isolatie met een minimale waarde van 5 Rd. Zo blijft de temperatuur optimaal.

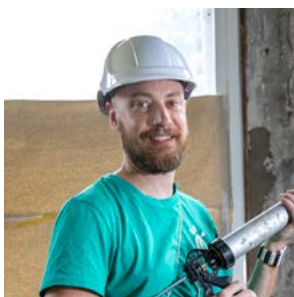
# Weg met die kieren!

verantwoord kieren dichten

Een van de belangrijkste, snelste en goedkoopste isolatiemaatregelen is ervoor te zorgen dat een kier gevuld wordt. En dat kan natuurlijk ook biobased. Goed voor de aarde, goed voor de bewoner, goed voor de persoon die de kieren dicht.

Dit zijn de combinaties:

1. Schapenwol, hennepwol of vlas - luchtdichtingstape / raamafdichtingstape.
2. Schapenwol, hennepwol of vlas - mortel
3. Schapenwol, hennepwol of vlas - Aerosana Viscon Fibre eventueel met fleecce.
4. Alleen luchtdichtingstape / raamafdichtingstape / spuitkurk



**JOOST VAN DER WAAL**  
Isoleerbewust





**Kleine tot middelgrote kier (6 cm)**

Met hennepwol van vezelhennep dicht je kleine tot middelgrote kieren tot 6 centimeter. Aan de warmtezijde is het nodig om de kier luchtdicht af te werken. Dat kan met tape, folie, spray of stuc.

Foto midden: hennepwol  
Foto rechts: hennepvezels



**Kleine tot middelgrote kier (6 cm)**

Met kierdichtingsband van schapenwol dicht je kleine tot middelgrote kieren tot 6 centimeter. Aan de warmtezijde is het nodig om de kier luchtdicht af te werken. Dat kan met tape, folie, spray of stuc.



**De kleinste kieren (tot 1 cm)**

Spuitkurk is elastisch en daarmee geschikt voor de kleinste kieren tot 1 cm.



**Zeer kleine tot grote kieren  
(1mm - 20mm, met fleecе tot 10 cm)**

Vloeibare luchtdichtingsfolie (Aerosana Visconn Fibre) is zeer geschikt voor kieren van 1- 20mm, bijvoorbeeld bij kozijnen. Dit is ook geschikt voor grotere kieren met Aerosana Fleecе in combinatie met vloeibare luchtdichtingsfolie. De spray kan alleen met een speciaal spuitpistool worden aangebracht.





### Grote kieren (tot 20 cm)

Luchtdichtingstape en raamafdichtingstape, eventueel met hechtingsprimer op de ondergrond, gebruik je om de kieren luchtdicht te maken. Dit is te gebruiken in combinatie met luchtdichte folie.



### Kleine kieren (tot 2 cm)

Mortel is iets minder kant-en-klaar dan de overige producten, maar net zo makkelijk in het gebruik. Mortel is de 'ouderwetse' manier van kierdichting en geschikt voor kieren tot ongeveer 2 cm.



### Het biobased materiaal waarmee Joost de verschillende kieren vult:

1. kierdichtingsband (schapenwol)
2. stopwol (schapenwol)
3. hennepwol
4. hennepvezel
5. spuitkurk
6. raamafdichtingstape
7. luchtdichtingspistool
8. luchtdichtingstape
9. (kalkhennep)mortel
10. spatel
11. paleermesje

### VERKRIJGBAAR BIJ

[www.groenebouwmaterialen.nl](http://www.groenebouwmaterialen.nl) (1, 2, 6, 7, 8)

[www.eco-bouwmaterialen.nl](http://www.eco-bouwmaterialen.nl) (1, 2, 6, 7, 8)

[www.biobeest.shop](http://www.biobeest.shop) (1, 2, 6, 7, 8)

[www.bouwgezond.nl](http://www.bouwgezond.nl) (3, 4 en 8)

[www.kurkwinkel24.nl](http://www.kurkwinkel24.nl) (5)

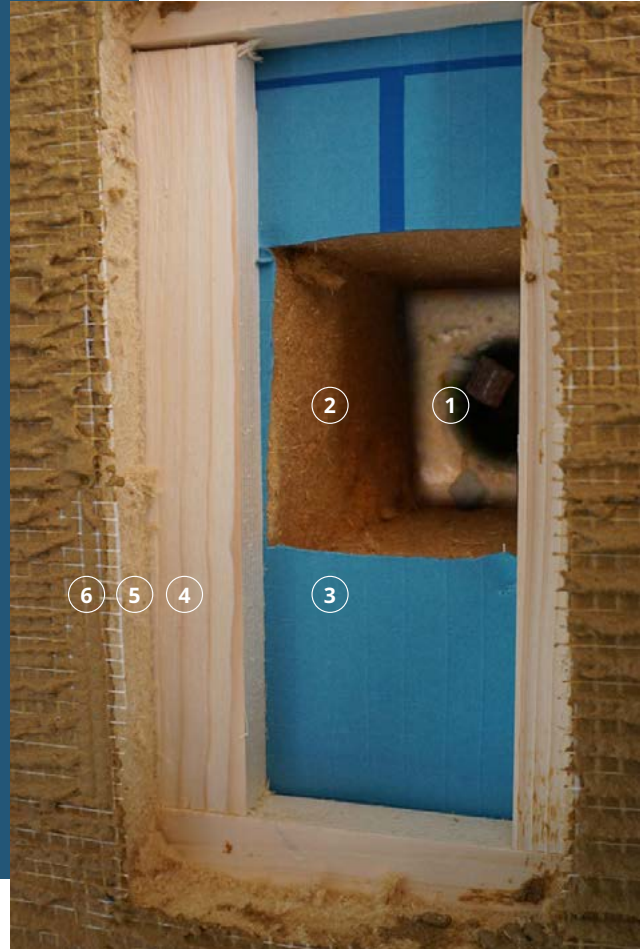
[www.natuurlijksputkurk.nl](http://www.natuurlijksputkurk.nl) (5)

[www.ekoplus.nl](http://www.ekoplus.nl) (1, 2, 6, 7)

[www.warmteplan.nl](http://www.warmteplan.nl) (6, 7, 8)

# Laag voor laag biobased isoleren

Een veelgestelde vraag: Is biobased isoleren anders dan regulier isoleren? Het antwoord daarop is dat biobased isoleren iets anders gaat dan regulier isoleren. We geven twee voorbeelden: één van een wand en één van een dak. Dat maakt zichtbaar wat de opbouw is, met de verschillende lagen, die samen de isolatie vormen. Dit geeft een eerste indruk; er zijn uiteraard heel veel manieren en materialen om biobased te isoleren.



- |  |   |
|--|---|
| 1 oude latexverf geschuurd                       | 4 rachels (houten latjes) 22 mm houtvezel |
| 2 ecologische gevelisolatie tussen houten regels | 5 stucplaat                               |
| 3 vochtvariabele klimaatfolie                    | 6 basisleemlaag met wapeningsgaas         |

## Binnenwand

Deze gevel isoleren we aan de warme (binnen)zijde. Om een damp-open wand te realiseren schuren we de latexverf (1) op de muren eerst open. Dit kan met een staalborstel of wandschuurmachine. We willen voorkomen dat er lucht komt tussen de buitengevel en het isolatiemateriaal. Dit veroorzaakt namelijk inwendige condensatie, doordat warme vochtige lucht van binnen neerslaat op de koude buitengevel. De ecologische gevelisolatie (2) kan vocht transporteren, dat voorkomt dit deels. Daarnaast zorgen we dat er niet teveel vocht in de constructie ophoopt door vochtvariabele klimaatfolie (3) te gebruiken. Op de rachels, een raster van houten latjes, (4) bevestigen we houtvezelstucplaat (5). Een leemlaag met wapeningsgaas (6) vormt de basis van de afwerking. Daarop is leemfinish op aan te brengen in 140 verschillende kleuren. Een andere mogelijkheid is afwerking met kalkstuc op een basislaag van kalk. Kalkstuc is harder en witter, maar wel duurder dan leem.



- |   |                            |   |                             |
|---|----------------------------|---|-----------------------------|
| 1 | wind- en regendichte folie | 5 | vochtvariabele klimaatfolie |
| 2 | luchtdichte tape           | 6 | rachels (houten latjes)     |
| 3 | houten regelwerk           | 7 | 22 mm houtvezel stucplaat   |
| 4 | ecologische dakisolatie    |   |                             |

### Schuin dak - koud dak

Het schuine dak wordt aan de warme (binnen)zijde geïsoleerd. Dit heet dan 'koud dak' omdat het dak zélf niet meer opwarmt. Naar de koude (buiten)zijde is dit dak steeds meer damp-open. Als het dakbeschoot niet winddicht is, passen we damp-open wind- en regendichte folie (1) toe. Deze folie is als een 'ademende regenjas'. Het stopt regen en wind, maar vocht van koken, douchen en ademen kan wel naar buiten. Deze is bevestigd met luchtdichte tape (2). Houten regelwerk (3) houdt de ecologische dakisolatie matten (4) op hun plek.

De vochtvariabele klimaatfolie (5) is dampremmend en voorkomt dat er te veel vocht in de dakconstructie belandt. Met deze vochtvariabele klimaatfolie kan het eventuele aanwezige vocht in de constructie via de warme of de koude zijde weer uit het dak. Deze folie werkt ook meteen als luchtdichting, dat voorkomt ongewenste luchtbeweging door de isolatie. Die ongewenste luchtbeweging is vergelijkbaar met een wollen trui. Als het waait

is een wollen trui opeens niet meer zo warm. De warme, stilstaande lucht is er dan uit geblazen en dat maakt het koud.

Na de klimaatfolie plaatsen we de rachels (6) op een afstand van 30 centimeter. Dit biedt voldoende steun aan de afbouwplaat van houtvezel (7). Tussen de rachels is ruimte voor plaatsing van elektra. De rachel beschermt de folie tegen gaatjes van de schroeven die de eindplaat bevestigen. Zo blijft de dampremmende en luchtdichte laag intact. Gaten in de luchtdichte klimaatfolie creëren ongewenste luchtbeweging en meer ophoping van vocht in de geïsoleerde dakconstructie. Direct op deze plaat is leemstuc of kalkstuc aan te brengen als afwerkingslaag. Een derde optie is een afwerking met gipsplaat en gipsstuc. Gebruik dan wel een damp-open verf en geen latex. Hiermee is het dak geïsoleerd en afgewerkt.

# Hoe zit het met... keurmerken en certificaten?

Veel kopers van isolatiemateriaal zien door de bomen het bos niet meer als het om certificaten en keurmerken gaat. Keurmerken kunnen wel helpen om te beoordelen of het product van goede kwaliteit is. Welke keurmerken zijn er eigenlijk, wat beogen ze en hoe gaat u er mee om?

De keurmerken en certificaten vindt u bij de productspecificaties op de websites van de producenten en op de productpagina's van groothandels en bouwmarkten.

## TIP 1

Let op greenwashing. Keurmerken of merknamen met 'eco', 'duurzaam' en 'groen' betekenen niet automatisch dat het biobased of gecertificeerd is. Het certificaat kan ook een indicatie zijn dat het isolatiemateriaal bijdraagt aan een lagere energierekening.

## TIP 2

Uit de KOMO-certificaten blijkt of er toxische stoffen zijn toegevoegd aan het isolatiemateriaal. Kijk naar de veiligheidsvoorschriften van de producent voor een indicatie van de toxiciteit.

## TIP 3

Voor de subsidiebonus biobased heeft een product een lage milieukostenindicator nodig (MKI). Deze vindt u in de Nationale Milieu Database.

### Deze keurmerken en certificaten zijn het meest gebruikt:

- Natureplus is het Europees eco-label voor duurzame én gezonde bouwproducten. Het label beoordeelt de effecten op klimaat, uitputting van grondstof, milieu en sociale omstandigheden. Bij Natureplus is het aandeel nagroeibare of biobased grondstof minimaal 85%. Het kent een verbod op het gebruik van milieu- en gezondheidsbelastende stoffen. In Nederland is Stichting Agrodome de vertegenwoordiger van Natureplus.
- Blauer Engel is een onafhankelijk eco-label dat sinds 1978 wordt toegekend aan bijzonder milieuvriendelijke producten en diensten door de Duitse overheid.
- KOMO is een kwaliteitskeurmerk voor isolatiemateriaal. Het productcertificaat verklaart dat het isolatiemateriaal aan bepaalde voorwaarden voldoet zoals de hoogte van de isolatiewaarde en de brandveiligheid.

Het KOMO-procescertificaat is een kwaliteitskeurmerk voor het proces van spouwmuurisolatie en toont aan dat het isolatiemateriaal op de juiste manier is aangebracht en toegepast.

- FSC is een certificering voor de herkomst van hout uit duurzaam beheerde bossen. Het certificaat heeft verschillende standaarden.
- PEFC is een internationaal keurmerk dat garandeert dat hout- en papierproducten afkomstig zijn uit een duurzaam beheerd bos.
- ETA, oftewel European Technical Assessment is de basis voor een CE-certificaat met een beoordeling van de prestaties van een bouwproduct. Hiermee heeft het product toegang tot de Europese markt.



Gut für mich.  
Gut für die Umwelt.





# Brandende vragen

Brandt hout? Het is een vraag uit de categorie open deuren. Natuurlijk brandt hout en dat geldt over het algemeen ook voor natuurlijke isolatiematerialen. Bouwen in steen lijkt alleen al om die reden de norm. Of een gebouw brandgevaarlijk is, ligt een heel stuk genuanceerder. Het gaat om de samenstelling van de hele constructie en het gedrag van de verschillende materialen. Kan er lucht bij? Smelten materialen? Smoort een beginnend vuurtje? Gelukkig zijn er testmethoden om dat te beoordelen. Er is veel ervaring uit met name Scandinavische en Duitstalige landen. Daar bouwt men al veel langer, succesvol, met hout en met biobased isolatiematerialen zoals cellulose en houtvezelplaten.

Mijn eerste positieve ervaring met brand in een houtskeletbouwwoning dateert alweer van een jaar of twintig geleden. In een voorbeeldproject was door vandalen brand gesticht, vlak voor oplevering. De schade was opvallend klein, ondanks isolatiemateriaal van 'oude kranten' zoals cellulose smalend werd genoemd. Experts constateerden dat de schade veel kleiner was dan in vergelijkbare situaties met traditionele materialen. Het herstel was eenvoudig..

Bouwen met biobased isolatiematerialen vraagt om aanpassingen in werkwijze en detaillering. Veel gebruikelijke oplossingen zijn gebaseerd op het bouwen in steenachtige materialen. Die details aanpassen leidt tot suboptimale oplossingen en onnodig hoge kosten. Door uit te gaan van de materiaaleigenschappen ontstaan nieuwe oplossingen. De leercurve op dit vlak blijkt opvallend steil. Dat geldt ook voor de kennis op brandveiligheidsgebied. Mijn collega's hebben in divers en uitgebreid onderzoek in opdracht van de overheid vastgesteld dat het toepassen van biobased isolatiematerialen brandveilig kan. Over de toepassing van cellulose en houtvezelproducten is al veel kennis beschikbaar en zijn testresultaten voorhanden. De testen gaan bijvoorbeeld over brandwerendheid of brandvertraging. Als bureau adviseren we vervolgens over het ontwerp en de opbouw van constructies met bijvoorbeeld grasvezel, hennep en stro met een realistische verwachting van de resultaten in een formele brandtest. Voor veel materialen is het nodig om ze af te schermen, bijvoorbeeld met een gipsplaat. Testresultaten ontbreken regelmatig nog door de (terecht!) strenge procedures en hoge kosten die ermee verbonden zijn. Ook op dat vlak maakt de sector momenteel grote stappen, met steun van de overheid. De eerste resultaten zijn veelbelovend en overtreffen soms de verwachtingen.

Brandveilig construeren met hout en biobased isolatiematerialen. Het kan en het mag. Door de extra aandacht voor kwaliteit die bij innovatie hoort, is er in de praktijk sprake van een voordeel. Nu alleen de vooroordelen in de sector nog wegwerken.



Harm Valk stelt kwaliteit en integraliteit centraal in zijn werk met focus op het toekomstbestendig maken van de gebouwde omgeving: de transitie naar een CO<sub>2</sub>-neutrale en circulaire maatschappij. Hij is voorzitter van de Projectgroep NTA 8800 en publiceert regelmatig.

Nieman Raadgevende Ingenieurs geeft bouw- én installatietechnisch advies in elke fase: van ontwikkeling naar realisatie en ook exploitatie, voor bestaande bouw, verbouw en transformatie, en uiteraard nieuwbouw.

**Harm Valk** Senior-adviseur,  
Nieman Raadgevende Ingenieurs



## Veel voorkomende termen, definities en begrippen bij biobased isoleren

### BIOBASED ISOLATIE

Biobased materialen zijn plantaardig. Eigenlijk wordt geen enkele grondstof voor isolatie speciaal geteeld voor deze functie. Zoals stro het bijproduct is van graan, zo zijn ook de andere materialen veelal bijproducten of reststromen uit de industrie, landbouw, bos, natuur en openbare ruimte. Een samengesteld materiaal mag biobased heten als deze meer dan 50% biobased grondstoffen bevat. Holland Houtland volgt daarin de definitie van NIBE.

### ECOLOGISCHE ISOLATIE

Ecologische isolatiematerialen hebben in principe geen negatieve impact op mens, natuur en milieu. Ecologische materialen zijn eerst herbruikbaar, recyclebaar en tenslotte composteerbaar. Ze zijn vaak biobased, maar niet altijd. Wol van schapen bijvoorbeeld is een natuurlijk, dierlijk product en valt onder ecologische isolatie. Helaas is de milieubelasting van schapenwol hoog, door landgebruik, verzuring en vermesting. Ook schelpenisolatie heeft een hoge milieubelasting, het zware materiaal heeft een hoge CO<sub>2</sub>-uitstoot door het vervoer ervan.

### NA-ISOLATIE

Een woning verliest warmte via buitenmuren, vloer, dak, ramen, deuren en glas. Na-isolatie beperkt het warmteverlies als het buiten koud is of waait. Het kost het minder energie om de woning te verwarmen. Inmiddels is duidelijk dat (na)isolatie ook heel belangrijk is om warmte buiten te houden. De beste isolatie is zowel geschikt voor zomer als voor de winter.

### COMFORTABEL BINNENKLIMAAT

Klimaatcomfort geeft inzicht in de luchtfrisheid, de temperatuur en de luchtvochtigheid. Klimaatcomfort is een stabiel en aangenaam binnenklimaat, winterwarm en zomerkoel.

### FASEVERSCHUIVING

De faseverschuiving geeft aan hoe lang warmte erover doet om door een materiaal te gaan. In een apart artikel staat deze werking in isolatie verder toegelicht.



### STANDAARD EN STREEFWAARDEN

De overheid heeft een standaard ingesteld voor isolatie. Deze is erop gericht is dat woningen goed genoeg geïsoleerd zijn voor verwarming zonder aardgas. De standaarden gaan uit van isolatie in de winter en zijn verwerkt in het energielabel (zie: [www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/energielabel-woningen-en-gebouwen/energielabel-woning](http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/energielabel-woningen-en-gebouwen/energielabel-woning)).

De overheid heeft ook streefwaarden (Rc) vastgesteld voor afzonderlijke bouwdelen van de woning zoals vloer, ramen, buitenmuren, dak, kierdichting en ventilatie. Deze winterisolatiewaarden zijn voor nieuwbouw en renovatie: [www.rvo.nl/onderwerpen/wetten-en-regels-gebouwen/energieprestatie-eisen-verbouw-renovatie](http://www.rvo.nl/onderwerpen/wetten-en-regels-gebouwen/energieprestatie-eisen-verbouw-renovatie).

### DAMP-OPEN ISOLATIE

Damp-open isolatie is een natuurlijke vorm van isolatie die gebruik maakt van de natuurlijke vochtregulerende eigenschappen van de isolatie en de bouwmaterialen. Een damp-open gebouw ademt als het ware. De waterdamp van douchen, koken en zweten gaat door de constructie naar buiten. De isolatie houdt de regen buiten en laat de damp juist naar buiten.

### RC-WAARDE

De afkorting Rc staat voor Resistance Construction, oftewel de thermische weerstand van een constructiedeel en geeft aan hoe goed een isolatiemateriaal wel of niet isoleert.

### RD-WAARDE

De R-waarde of Rd-waarde geeft aan hoe goed een isolatiemateriaal van een bepaalde dikte thermisch isoleert. Het geeft de warmteweerstand bij de isolatiedikte aan.

### BOUWJAAR

Het bouwjaar van de woning geeft een goede indicatie wat er nodig is om te isoleren en hoe. Op basis van het bouwjaar is een eerste indicatie van de bouwkenmerken en de daarbij passende maatregelen mogelijk. Bouwjaar vanaf 1992 is vaak al goed geïsoleerd maar nog niet luchtdicht. Meer informatie vindt u bijvoorbeeld hier: [www.woonwijzerwinkel.nl/oplossingen-per-bouwjaar/](http://www.woonwijzerwinkel.nl/oplossingen-per-bouwjaar/)



# ECOLOGISCH ISOLEREN KOPERSGIDS

VAN ISOLATIE TOT AFWERKING



De goedkope outsider:  
biobased inblazen

Reinier van den  
fan van biobased

Bouwcenter Concordia  
kiest biobased

## BIOBASED BOUWEN 2021

PARTNERS,  
VOORBEELDEN  
EN OPLOSSINGEN

## GIDS BIOBASED BOUWEN 2022

CONCEPTEN  
EN COMPONENTEN  
WONEN




# Kennis- bronnen

Voor het maken van deze gids hebben we verschillende experts en bronnen geraadpleegd. We zetten ze hier voor u op een rij. Op [www.kiesbiobased.nl](http://www.kiesbiobased.nl) vindt u steeds de meest recente, aangevulde lijst.

## KOPERSGIDS

De ecologische kopersgids van Isoleerbewust geeft inzicht in de verschillende soorten isolatiemateriaal en de toepassingen die heel goed uit te voeren zijn voor de doe-het-zelver. De gids staat vol met interessante praktische informatie en helpt u om keuzes te maken.

 [isoleerbewust.nl/e-books/](http://isoleerbewust.nl/e-books/)


## MATERIALEN

Gemeente Amsterdam: Voor de factsheets biobased en circulaire isolatiematerialen voor de gemeente Amsterdam heeft bureau Spaak 17 biobased producenten geraadpleegd. De resultaten zijn weergegeven in factsheets per gebouwelement –dak, gevel en vloer– en toegepast op casussen van bestaande utiliteitsbouw en gemiddelde (Amsterdamse) woningen.

 [openresearch.amsterdam.nl/page/99114/factsheet-biobased-en-circulaire-isolatiematerialen](http://openresearch.amsterdam.nl/page/99114/factsheet-biobased-en-circulaire-isolatiematerialen)


## BESCHIKBAARHEID MATERIALEN

Lente-akkoord 2.0 heeft een publicatie op laten stellen door Max Drath over de beschikbaarheid van biobased materialen. Welke materialen zijn al op grote schaal verkrijgbaar voor bouwen en isoleren?

 [www.lente-akkoord.nl/nieuws/biobased-materialen-waarmee-je-morgen-aan-de-slag-kunt](http://www.lente-akkoord.nl/nieuws/biobased-materialen-waarmee-je-morgen-aan-de-slag-kunt)

## INSTALLATIE-ARM BOUWEN

Onderzoeksbureau Aveco de Bondt onderzocht, in opdracht van RVO, de effecten van biobased bouwen op de energievraag van woningen. Daaruit blijkt dat biobased bouwen ervoor zorgt dat er minder installaties nodig zijn voor verwarming en koeling.

 [circulairebouweconomie.nl/achtergrond/minder-installaties-voor-betere-milieuprestatie-gebouwen/](http://circulairebouweconomie.nl/achtergrond/minder-installaties-voor-betere-milieuprestatie-gebouwen/)

## Overige geraadpleegde bronnen over producten en toepassingen

[vve.regionaalenergieloket.nl/energiebesparen/](http://vve.regionaalenergieloket.nl/energiebesparen/)

[kennisbank.regionaalenergieloket.nl/](http://kennisbank.regionaalenergieloket.nl/)

[isoleerbewust.nl/](http://isoleerbewust.nl/)

[www.duurzaambouwloket.nl/maatregel/naad-en-kierdichting](http://www.duurzaambouwloket.nl/maatregel/naad-en-kierdichting)

[www.stimular.nl/maatregelen/verbeter-kierdichting/](http://www.stimular.nl/maatregelen/verbeter-kierdichting/)

[regionaalenergieloket.nl/naad-en-kierdichting](http://regionaalenergieloket.nl/naad-en-kierdichting)

[www.eigenhuis.nl/verduurzamen/](http://www.eigenhuis.nl/verduurzamen/)

[www.ecobouwers.be/duurzaam-bouwen/artikels/sarkingdak-isoleer-je-dak-van-buitenaf](http://www.ecobouwers.be/duurzaam-bouwen/artikels/sarkingdak-isoleer-je-dak-van-buitenaf)

[isoleerbewust.nl/dakisolatie/](http://isoleerbewust.nl/dakisolatie/)

[www.raadvanstate.nl/uitspraken/@138605/202103977-1-r2/](http://www.raadvanstate.nl/uitspraken/@138605/202103977-1-r2/)

[www.provincie-utrecht.nl/onderwerpen/natuur/biodiversiteit-stad-en-dorp-bisd/natuurvriendelijk-isoleren](http://www.provincie-utrecht.nl/onderwerpen/natuur/biodiversiteit-stad-en-dorp-bisd/natuurvriendelijk-isoleren)

[www.nederlandisoleert.nl/kenniscentrum/woningisolatie/spouwmuurisolatie-voordelen-en-nadelen](http://www.nederlandisoleert.nl/kenniscentrum/woningisolatie/spouwmuurisolatie-voordelen-en-nadelen)

[www.consumentenbond.nl/isolatie/](http://www.consumentenbond.nl/isolatie/)

[isoleren-expert.nl/isolatiemateriaal/cellulose/](http://isoleren-expert.nl/isolatiemateriaal/cellulose/)

[www.isolatie-info.nl/isolatiemateriaal/cellulose](http://www.isolatie-info.nl/isolatiemateriaal/cellulose)

[www.spouwmuurisolatie-info.nl/blog/wat-zijn-goede-spouwmuur-isolatiematerialen/](http://www.spouwmuurisolatie-info.nl/blog/wat-zijn-goede-spouwmuur-isolatiematerialen/)

[www.duurzaamthuis.nl/huis-isoleren/zelf-vloer-isoleren](http://www.duurzaamthuis.nl/huis-isoleren/zelf-vloer-isoleren)

[www.ecobouwschool.nl/ecologisch-bouwen-kennisbank/isoleren/zelf-je-vloer-isoleren/](http://www.ecobouwschool.nl/ecologisch-bouwen-kennisbank/isoleren/zelf-je-vloer-isoleren/)

[www.vloerisolatie-info.nl/ecologische-vloerisolatie](http://www.vloerisolatie-info.nl/ecologische-vloerisolatie)

[www.isolatie-info.nl/isolatiemateriaal/schelpen-isolatie](http://www.isolatie-info.nl/isolatiemateriaal/schelpen-isolatie)


## CIRCULAIR VERDUURZAMEN

Eigen Haard en Woonzorg Nederland vroegen LBP | sight onderzoek te doen naar de meest duurzame vorm van biobased isolatie. Dit geeft een goed inzicht in de milieueffecten van de gebruikte materialen.

 [www.lbpsight.nl/projecten/eigen-haard-woonzorg-nederland](http://www.lbpsight.nl/projecten/eigen-haard-woonzorg-nederland)


## CIRCULAIR RENOVEREN VOOR WONINGCORPORATIES

Deze publicatie van Bouwhulpgroep laat zien welke grote opgave er ligt bij woningcorporaties om de renovaties van bestaand bezit circulair te krijgen. Het biedt inzicht in de materiaalstromen en de strategieën die behulpzaam zijn bij de transitie.

 [circulairebouweconomie.nl/wp-content/uploads/2022/11/Woningcorporaties-aan-de-slag-met-circulair-renoveren\\_Rapport\\_Bouwhulp\\_221110\\_STD.pdf](http://circulairebouweconomie.nl/wp-content/uploads/2022/11/Woningcorporaties-aan-de-slag-met-circulair-renoveren_Rapport_Bouwhulp_221110_STD.pdf)

## FASEVERSCHUIVING

Een interessante test over faseverschuiving:

 [youtu.be/-XdGiieu8ts?si=IV7ZrNXnc5daWb6](https://youtu.be/-XdGiieu8ts?si=IV7ZrNXnc5daWb6)

# Bedrijvengids

In de bedrijvengids vindt u meer dan 170 bedrijven uit Nederland en België. Alle bouwmarkten, producenten en leveranciers voor biobased isoleren vindt u vanaf pagina 51.

Vanaf pagina 61 staan alle aannemers en isolatiespecialisten op een rij.

Gaat uw interesse verder dan isoleren? Vanaf pagina 79 vindt u een overzicht van Biobased bouwbedrijven uit onze gidsen 2021 en 2022 - van architect tot prefab-leverancier en diverse specialisten. Voor bedrijven bij u in de buurt kunt u op locatie zoeken, zodat u snel een lokale partner kunt vinden!



# Bouwmarkten en producenten

Op de volgende pagina's vindt u een overzicht van bouwmarkten, groothandels en producenten van biobased isolatiematerialen met hun contactinformatie en locatie. Kijkt u vooral ook naar de tips die deze bedrijven geven voor de keuze voor biobased. Wellicht komen ze nog van pas bij uw klus!

De bouwmarkten en groothandels leveren verschillende soorten materialen voor dak, gevel, vloer en kierdichting. Er is veel keuze in platen, blokken, matten en folies. Op de websites van deze bedrijven vindt u de productspecificaties en informatie over formaten en prijs. De bedrijven geven gedegen advies en denken graag met u mee.

De producenten in deze gids leveren via de gespecialiseerde biobased aanbieders zoals Biobeest, Bouwgezond, Eco-logisch en Groene Bouwmaterialen. Kurk-, vlas- en katoenisolatie is ook al bij de reguliere lokale bouwmarkten te koop. Een aantal producenten verkoopt het materiaal zelf, meestal online. Kijk daarvoor op hun website.

Gelukkig komen er ook steeds bouwmarkten en groothandels bij die biobased isolatiemateriaal verkopen. Vraag er zeker naar bij uw lokale bouwmarkt. Op [kiesbiobased.nl](https://kiesbiobased.nl) worden telkens nieuwe producenten en leveranciers toegevoegd.

			Soort bedrijf
<b>Agrodome B.V.</b>	<a href="http://www.agrodome.nl">www.agrodome.nl</a>	<a href="mailto:info@agrodome.nl">info@agrodome.nl</a>	Adviseur
<b>Biobeest</b>	<a href="http://www.biobeest.shop">www.biobeest.shop</a>	<a href="mailto:info@biobeest.shop">info@biobeest.shop</a>	Bouwmarkt en webshop
<b>Bouwcenter Concordia</b>	<a href="http://www.bouwcenter.nl/concordia">www.bouwcenter.nl/concordia</a>	<a href="mailto:info@bouwcenterconcordia.nl">info@bouwcenterconcordia.nl</a>	Groothandel
<b>BouwGezond BV</b>	<a href="http://www.bouwgezond.nl">www.bouwgezond.nl</a>	<a href="mailto:vragen@bouwgezond.nl">vragen@bouwgezond.nl</a>	Bouwmarkt
<b>Dubomat</b>	<a href="http://www.dubomat.nl">www.dubomat.nl</a>	<a href="mailto:info@dubomat.nl">info@dubomat.nl</a>	Bouwmarkt en webshop
<b>Eco-Bouwers</b>	<a href="http://www.eco-bouwers.nl">www.eco-bouwers.nl</a>	<a href="mailto:info@eco-bouwers.nl">info@eco-bouwers.nl</a>	Bouwmarkt en webshop
<b>Ecoboardinternational bv</b>	<a href="http://www.ecoboardinternational.com">www.ecoboardinternational.com</a>	<a href="mailto:info@ecoboardinternational.com">info@ecoboardinternational.com</a>	Leverancier
<b>Exie</b>	<a href="http://www.exie.be">www.exie.be</a>	<a href="mailto:info@exie.be">info@exie.be</a>	Leverancier en producent van kalkhennep isolatie
<b>Finti B.V.</b>	<a href="http://www.finti.com">www.finti.com</a>	<a href="mailto:info@finti.com">info@finti.com</a>	Producent van kozijnen
<b>Gramitherm</b>	<a href="http://www.gramitherm.eu">www.gramitherm.eu</a>	<a href="mailto:t.theunis@gramitherm.eu">t.theunis@gramitherm.eu</a>	Producent van gras isolatie
<b>Groene Bouwmaterialen</b>	<a href="http://www.groenebouwmaterialen.nl">www.groenebouwmaterialen.nl</a>	<a href="mailto:info@groenebouwmaterialen.nl">info@groenebouwmaterialen.nl</a>	Bouwmarkt
<b>Het HSB Collectief</b>	<a href="http://www.hsbcollectief.nl">www.hsbcollectief.nl</a>	<a href="mailto:info@hsbcollectief.nl">info@hsbcollectief.nl</a>	Leverancier van HSB producten en elementen
<b>ISOCELL</b>	<a href="http://www.isocell.com">www.isocell.com</a>	<a href="mailto:lieven.vandermeulen@isocell.be">lieven.vandermeulen@isocell.be</a>	Producent van inblaas cellulose
<b>ISOHEMP NV-SA</b>	<a href="http://www.iso hemp.com/nl/">www.iso hemp.com/nl/</a>	<a href="mailto:info@isohemp.nl">info@isohemp.nl</a>	Producent van hennep isolatie
<b>Isovlas</b>	<a href="http://www.isovlas.nl">www.isovlas.nl</a>	<a href="mailto:info@isovlas.nl">info@isovlas.nl</a>	Producent van vlas isolatie
<b>Natuurplus</b>	<a href="http://www.natuurplus.nl">www.natuurplus.nl</a>	<a href="mailto:verkoop@natuurplus.nl">verkoop@natuurplus.nl</a>	Webshop
<b>Oldenboom Groep</b>	<a href="http://www.oldenboom.nl">www.oldenboom.nl</a>	<a href="mailto:biobased@oldenboom.nl">biobased@oldenboom.nl</a>	Leverancier en bouwmarkt
<b>Pro Clima</b>	<a href="http://www.proclima.nl">www.proclima.nl</a>	<a href="mailto:joris.van-os@proclima.nl">joris.van-os@proclima.nl</a>	Producent van folie
<b>Prosuber</b>	<a href="http://www.prosuber.com">www.prosuber.com</a>	<a href="mailto:info@prosuber.com">info@prosuber.com</a>	Leverancier kurk producten
<b>Sto</b>	<a href="http://www.sto.com">www.sto.com</a> en <a href="http://www.gevel.nl">www.gevel.nl</a>	<a href="mailto:info@sto.com">info@sto.com</a>	Producent en leverancier
<b>Van Drimmelen</b>	<a href="http://www.vandrimmelen.nl">www.vandrimmelen.nl</a>	<a href="mailto:toelevering@drim.nl">toelevering@drim.nl</a>	Leverancier hout en plaatmateriaal
<b>VRK Isolatie</b>	<a href="http://www.vrk-isolatie.nl">www.vrk-isolatie.nl</a>	<a href="mailto:info@vrk-isolatie.nl">info@vrk-isolatie.nl</a>	Leverancier van Metisse isolatie producten
<b>Warmteplan BV</b>	<a href="http://www.warmteplan.nl">www.warmteplan.nl</a>	<a href="mailto:info@warmteplan.nl">info@warmteplan.nl</a>	Leverancier en experts inblazen

## Biobeest

Biobeest is een webshop voor biobased bouwmaterialen en levert aan particulieren en professionals. We geven veel advies en zijn altijd op zoek naar de beste producten.

### Tip

**Verdeel het in meerdere projecten, dak, gevel, vloer. Buiten isoleren is beter dan binnen. Kies een mooie afwerking. Neem dat mee in het budget.**



[www.biobeest.shop](http://www.biobeest.shop)  
[info@biobeest.shop](mailto:info@biobeest.shop)  
Nijmegen

#### LEVERANCIER

HENNEP VLAS GRAS KURK  
HOUTVEZEL (SCHAPEN)WOL  
TEXTIEL



[www.bouwcenter.nl/concordia](http://www.bouwcenter.nl/concordia)  
[info@bouwcenterconcordia.nl](mailto:info@bouwcenterconcordia.nl)

Vestigingen in heel Nederland:  
[www.bouwcenter.nl/vestigingen](http://www.bouwcenter.nl/vestigingen)

#### LEVERANCIER

HENNEP VLAS  
HOUTVEZEL (SCHAPEN)WOL  
TEXTIEL

## Bouwcenter Concordia

Bouwcenter Concordia is een leverancier van hout-en-bouwmaterialen met 14 vestigingen in Noord-oost Nederland. Wij zijn een betrokken familiebedrijf met 350 medewerkers, die zich elke dag inzetten voor bouwend Nederland. Als groothandel zijn wij nauw betrokken bij de aannemers en hun manier van bouwen. Door de bouwers een biobased alternatief aan te bieden, maken we samen stappen naar een groenere toekomst voor de bouw.

### Tip

**Vanaf de start van het project kijken hoe de situatie is zodat een passende oplossing voor uw project gevonden kan worden.**

Meestgestelde vraag

***Is biobased materiaal gevoeliger voor ongedierte en brand?***

## BouwGezond BV

BouwGezond is koploper in biobased bouwmaterialen, vanuit de chemie naar de bouwmaterialen import en verkoop. Het bedrijf heeft een sterk adviserende taak met een grote showroom waar materialen goed zichtbaar zijn, zowel in natuurlijke vorm als afgewerkt.

### Tip

**Isoleer zo veel mogelijk. Biobased materialen zorgt voor een gezond woonklimaat zonder hittestress.**



[www.bouwgezond.nl](http://www.bouwgezond.nl)  
[vragen@bouwgezond.nl](mailto:vragen@bouwgezond.nl)  
Eibergen

#### LEVERANCIER

HENNEP VLAS TEXTIEL  
HOUTVEZEL STRO

## Dubomat

Maak een gezond thuis met Dubomat! We zorgen met onze bouwkundige kennis en inzicht over duurzaam bouwen en met onze persoonlijke aandacht voor een kwalitatief hoog eindresultaat.

### Tip

**Dampopen bouwen en het gebruik van gezonde bouwmaterialen geeft een langdurig gezond en fijn leefklimaat in uw woning.**

Meestgestelde vraag

***Kunt u me helpen bij de keuze voor duurzame isolatie?***



[www.dubomat.nl](http://www.dubomat.nl)

[info@dubomat.nl](mailto:info@dubomat.nl)

Online

LEVERANCIER

HENNEP

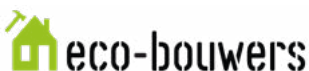
GRAS

KURK

HOUTVEZEL

(SCHAPEN)WOL

TEXTIEL



[www.eco-bouwers.nl](http://www.eco-bouwers.nl)

[info@eco-bouwers.nl](mailto:info@eco-bouwers.nl)

Amsterdam

LEVERANCIER

HENNEP

VLAS

KURK

HOUTVEZEL

(SCHAPEN)WOL

TEXTIEL

CELLULOSE

## Eco-Bouwers

Eco-Bouwers.nl is dé online groothandel in duurzame biobased bouwmaterialen. Bij Eco-Bouwers vindt u alles wat u nodig heeft( voor het bouwen en verbouwen van woningen, maar dan milieuvriendelijk. Denk aan biobased isolatiematerialen, maar ook verf, wandafwerking, vloeren en hout- en plaatmateriaal, gereedschap en onderhoudsproducten. Met meer dan 15 jaar ervaring met duurzame bouwmaterialen bieden we een unieke mix van hoogwaardige producten en kennis.

### Tip

**Gebruik uw gezonde verstand! Natuurlijke bouwmaterialen worden al eeuwenlang uit de directe omgeving gehaald en dat is nog steeds de beste manier. Dus waarom niet?**

## Groene Bouwmaterialen

Groene Bouwmaterialen is de grootste leverancier van biobased en circulaire bouwmaterialen in Nederland en is dé complete bio-bouwmarkt voor professionals en doe-het-zelvers. Wij zijn specialist op het gebied van natuurlijk, circulair en damp-open bouwen en bieden scherpe prijzen, een snelle levering uit voorraad en lage verzend- en transportkosten.

### Tip

**Als u wilt isoleren met biobased bouwmaterialen, laat u dan niet afschrikken of overhalen door conventionele bouwbedrijven die deze manier van isoleren niet gewend zijn.**



[www.groenebouwmaterialen.nl](http://www.groenebouwmaterialen.nl)

[info@groenebouwmaterialen.nl](mailto:info@groenebouwmaterialen.nl)

Oudheusden

LEVERANCIER

HENNEP

VLAS

TEXTIEL

HOUTVEZEL

STRO

KURK

## Het HSB Collectief

Het HSB Collectief is leverancier van bio-based Hout Skelet Bouw (HSB) producten en elementen, waarbij maximaal wordt ingespeeld op de specifieke behoeften van de verwerker. Als NL-distributeur van PAVATEX Houtvezel isolatie is het HSB Collectief in staat hoogwaardige, ecologisch verantwoorde, isolatieoplossingen te bieden.

### Tip

**Maak een échte duurzame keuze bij álle materialen die u inkoop!**

Meestgestelde vraag

**Waarom damp-open bouwen in plaats van luchtdicht?**



www.hsbcollectief.nl  
info@hsbcollectief.nl  
Rietmolen

LEVERANCIER

HOUTVEZEL

TEXTIEL



www.natuurplus.nl  
verkoop@natuurplus.nl  
Lunteren

LEVERANCIER

CELLULOSE

KURK

## Natuurplus

U kunt bij Natuurplus terecht voor duurzame, milieuvriendelijke isolatiematerialen voor uw woning of project. Ook adviseren wij u op het gebied van duurzame isolatie. Wilt u het liever zelf doen? Dat kan ook! In onze webshop verkopen we allerlei isolatiematerialen van verschillende merken. Denk hierbij aan cellulose inblaasisolatie, isolatiekorrels, vloerisolatie, dampremfolies, tapes, kit en alle bijbehorende producten. Onze cellulose-isolatie heeft het 'Nature-plus' label en goedkeuring voor ISDE subsidie. Dubbel duurzaam isoleren dus!

### Tip

**Biobased producten zijn vaak voorzien zijn van keurmerken, specificaties en labels die u helpen om uzelf goed te informeren bij uw keuze.**

## Oldenboom Groep

Familiebedrijf Oldenboom, uw sterke en betrouwbare partner in duurzaam bouwen met hout en plaatmateriaal. Oldenboom B.V. levert en bewerkt al sinds 1907 hout- en plaatsoorten en biobased bouwmaterialen voor de houtbouw en houtverwerkende industrie. Is specialist op het gebied van biobased bouwen en de 'schil van het gebouw'. Met een optimale mix van materialen, onze vakkennis en advies draagt Oldenboom bij aan een vergroening van de bouw: verantwoord bouwen met zoveel mogelijk hergroeiende materialen.

### Tip

**Laat u goed adviseren! Zo krijgt u biobased isolatie passend in de constructie.**



www.oldenboom.nl  
biobased@oldenboom.nl  
Harlingen en Doetinchem

LEVERANCIER

HENNEP

TEXTIEL

HOUTVEZEL

CELLULOSE

## Prosuber

Pro Suber informeert over het gebruik van de 100% biobased geëxpandeerde kurk als hergroeibaar materiaal binnen de Nederlandse bouwsector. Door een verhoogde vraag naar kurk zijn er in de toekomst meer kurkeiken nodig. Pro Suber wil daadwerkelijk meer kurkeiken plaatsen die ons in de komende generaties van dit prachtige materiaal met veelzijdige eigenschappen en toepassingsmogelijkheden voorzien. Samen werken we aan #hetbosvandetoekomst.

### Tip

**Met elkaar, tezamen, creëren biobased materiaal een optimale prestatie en comfort. En zo past het binnen uw bouwbudget.**



[www.prosuber.com](http://www.prosuber.com)  
[info@prosuber.com](mailto:info@prosuber.com)  
Terneuzen

LEVERANCIER

KOKOS KURK



[www.sto.com](http://www.sto.com) - [www.gevel.nl](http://www.gevel.nl)  
[info@sto.com](mailto:info@sto.com)  
Tiel

LEVERANCIER

HOUTVEZEL

## Sto

Sto is producent en leverancier van gevelisolatiesystemen die zo natuurlijk mogelijk van oorsprong zijn en zorgen voor een enorme reductie van CO2 in de gebouwde omgeving. Sto houdt van bouwen! Met een no-nonsens Duitse 'Grundlichkeit' delen we de passie voor professionele en innovatieve, duurzame producten, systemen en bouwmethodes met onze klanten en opdrachtgevers. Zowel onze producten en diensten als de organisatie Sto zelf ontwikkelen we al jaren stap voor stap met een logisch bewustzijn dat alles wat we doen bijdraagt nu en in de toekomst aan ons geluk, gezondheid en welzijn: Uit liefde voor Bouwen, Bewust Bouwen noemen we dat.

### Tip

**Er is heel veel kennis bij producenten, gebruik die: er zijn vaak al meer mogelijkheden dan u denkt!**

## Van Drimmelen

Bent u op zoek naar een partner met een uitgebreid assortiment hout- en plaatmateriaal op voorraad? Met vakmensen die met de modernste machines werken en die precisiewerk leveren? Van Drimmelen levert uw materialen geheel conform uw specificaties, tot op de millimeter nauwkeurig, zodat alles zeker past. De biobased materialen die wij leveren zijn van het merk Steico.



VAN DRIMMELLEN

[www.vandrimmelen.nl](http://www.vandrimmelen.nl)  
[toelevering@drim.nl](mailto:toelevering@drim.nl)  
Zwijndrecht

LEVERANCIER

HOUTVEZEL

Meestgestelde vraag

***Wat zijn de belangrijkste voordelen van het isoleren met biobased bouwmaterialen?***



## VRK Isolatie

VRK isolatie is leverancier van Métisse isolatie, één van de meest duurzame in de markt. Het heeft een uiterst voordelige footprint en is volledig circulair. We produceren het isolatiemateriaal van afgedankt textiel (voornamelijk spijkerbroeken) waar geen tweede leven meer aan te geven is en voorheen verbrand werd. Naast goede thermische eigenschappen heeft Métisse een toonaangevende positie binnen de akoestische isolatie (geluidsisolatie). Métisse is damp-open, jeukt/irriteert niet en is ongediertevrij.

## VRK ISOLATIE

[www.vrk-isolatie.nl](http://www.vrk-isolatie.nl)  
[info@vrk-isolatie.nl](mailto:info@vrk-isolatie.nl)

LEVERANCIER

TEXTIEL

Meestgestelde vraag

***Kan ik zelf spijkerbroeken aanleveren voor de isolatie?***



[www.warmteplan.nl](http://www.warmteplan.nl)  
[info@warmteplan.nl](mailto:info@warmteplan.nl)  
Brummen

LEVERANCIER

CELLULOSE HOUTVEZEL

## Warmteplan BV

Warmteplan is uw bouwstofhandel voor biobased isolatie- en bouw materiaal. Warmteplan heeft meerdere inblaasteams die biobased isolatie op locatie inblazen. Ook kunt u bij ons terecht voor houtskelet luchtdichting voor uw woning. Wij leveren een compleet assortiment om ecologisch en duurzaam te renoveren en nieuw te bouwen. Warmteplan levert onder andere: cellulose isolatie, houtvezelisolatie, PRO CLIMA dampremmende folie, ESB constructieplaten, damp-open beschotplaten. Sinds 1989 is Warmteplan uitgegroeid van een pionier op het gebied van duurzaam en ecologisch bouwen tot een ervaren en betrouwbare bouwpartner.

### Tip

**Vraag om goed bouwfysisch advies bij een bedrijf met ruime ervaring! En benut de unieke (vocht)eigenschappen van biobased isolatie maximaal.**

## Agrodome B.V.

Agrodome adviseert en begeleidt biobased, circulaire projecten in de bouw, zowel renovatie- als nieuwbouwprojecten. Agrodome is onafhankelijk van leveranciers en heeft een brede kennis van de mogelijkheden voor biobased circulaire toepassingen. Agrodome heeft veel kennis van bouwbiologie. Het is voor ons vanzelfsprekend om de gezondheid van de gebruiker altijd centraal te stellen. Verder adviseren wij over het in kaart brengen en verbeteren van de milieu-impact van materialen en gebouwen.

### Tip

**Zoek een gemotiveerde aannemer, of als je het zelf doet oriënteer je goed. Er is al veel kennis aanwezig en beschikbaar.**



[www.agrodome.nl](http://www.agrodome.nl)  
[info@agrodome.nl](mailto:info@agrodome.nl)

ADVISEUR

## ECOBoardinternational bv

ECOBoardinternational bv heeft al ruim 12 jaar een ecologisch, biobased circulaire ambitie en voert duurzaam en sociaal verantwoord leiderschap door in alle facetten van ons bedrijf. ECOBoards is zowel een constructief als een isolerend paneel met een hogere doorlaatbaarheid dan andere panelen.

### Tip

**Kies een product gemaakt van snelhergroeibare eenjarige gewassen. Het zal iedereen verrassen wat het zal opleveren qua isolatie, gezonde leefomgeving en levensduur!**



ECO-BOARDS®

[www.ecoboardinternational.com](http://www.ecoboardinternational.com)  
[info@ecoboardinternational.com](mailto:info@ecoboardinternational.com)

PRODUCENT

STRO

## EXIE

experts in healthy houses

[www.exie.be](http://www.exie.be)  
[info@exie.be](mailto:info@exie.be)

PRODUCENT

STRO HENNEP

## Exie

Experts in Healthy Houses is een producent van verschillende soorten kalkhennep (natte en droge). CaNaDry is een unieke, gepatenteerde droge vorm van kalkhennep met een brede toepassing. Daarnaast produceert Exie ook de traditionele, natte kalkhennep. De mixen worden kant-en-klaar geleverd, waardoor er heel wat tijd en werk bespaard wordt. Exie teelt en verwerkt zelf haar hennep en verzekert een lokale productie. Met Exie producten creëert u dus een gezond binnenklimaat en u draagt bij aan een beter klimaat in het algemeen.

### Tip

**Just do it.**

### Meestgestelde vraag

***Wat zijn de voordelen van CaNaDry ten opzichte van traditionele kalkhennep?***

## Gramitherm®

Gramitherm® is gespecialiseerd in de productie van isolatiematten met de beste ecologische balans in zijn categorie. Naast de uitstekende bescherming tegen koude en zomerhitte is Gramitherm® sterk vochtregulerend, dimensioneel stabiel en bevat uitstekende akoestische kwaliteiten. Wat Gramitherm® onderscheidt van andere biologische isolatiematerialen is de upcycling van 'verloren' gras, afkomstig van het onderhoud van gemeenten, kanalen, rivieren en natuurgebieden. Hierdoor wordt geen landbouwgrond gebruikt voor de grondstof en wordt 1kg Gramitherm® zelfs CO<sub>2</sub>-negatief door de opname van 1,5kg CO<sub>2</sub>-eq. Gramitherm® is eenvoudig te plaatsen zonder duur of zwaar materieel en is niet irriterend of allergen.

**GRAMITHERM®**  
Sustainable Grass Insulation

[www.gramitherm.eu](http://www.gramitherm.eu)  
[t.theunis@gramitherm.eu](mailto:t.theunis@gramitherm.eu)

PRODUCENT

GRASS JUTE

## ISOCELL

Het Oostenrijks bedrijf ISOCELL, dé specialist voor cellulose-isolatie en luchtdichtheid, biedt heel wat innovatieve oplossingen voor warmte-isolatie en luchtdichtheid binnen uw eigen vier muren! Als fabrikant van cellulose-isolatie, met een productieeenheid in België, en inblaasmachines in combinatie met het zelfontwikkelde luchtdichtheidssysteem, neemt het bedrijf binnen Europa een unieke positie in als expert. ISOCELL cellulose is een natuurlijke warmte-isolatie bestaande uit cellulosevezels die ontstaan door recyclage van zuiver, gesorteerd krantenpapier.

### Tip

**Isoleren met biobased materialen helpt om nog meer CO<sub>2</sub> te besparen; zowel bij de productie als na het aanbrengen.**

## ISOCELL

[www.isocell.com](http://www.isocell.com)

[lieven.vandermeulen@isocell.be](mailto:lieven.vandermeulen@isocell.be)

PRODUCENT

CELLULOSE



[www.iso hemp.com/nl/](http://www.iso hemp.com/nl/)

[info@iso hemp.nl](mailto:info@iso hemp.nl)

PRODUCENT

HENNEP KALK

VEZEL

## ISOHEMP NV-SA

IsoHemp is een fabrikant van prefab kalkhennep blokken, een biobased product voor de bouw- en renovatiesector. De productie gebeurt op een industriële manier. Wij bieden onze klanten isolerende, duurzame en hoogwaardige oplossingen voor alle nieuwbouw- of renovatieprojecten en utiliteit.

### Tip

**Geniet van het aangename binnenklimaat en de lage ecologische voetafdruk.**

Meestgestelde vraag

***Hoe zit het met de brandbaarheid van kalkhennep blokken?***

## Isovlas

Bij alles wat we doen geloven we in dampopen bouwen. Wij geloven in natuurlijke materialen. Wij doorbreken de standaard met onze unieke producteigenschappen en zorgen ervoor dat ze makkelijk en snel kunnen worden aangebracht. En we maken toevallig ook nog geweldige isolatie!

### Tip

**Biobased isoleren is toekomstbestendig.**



[www.isovlas.nl](http://www.isovlas.nl)

[info@isovlas.nl](mailto:info@isovlas.nl)

PRODUCENT

VLAS

## Pro Clima

Om ons prettig te voelen in ruimtes is een goed binnenklimaat essentieel: aangenaam warm in de winter, niet te heet in de zomer en natuurlijk zonder schadelijke stoffen en schimmel. Daarnaast moeten de stookkosten omlaag en moet bouwschade voorkomen worden. Pro Clima zorgt hiervoor - met effectieve luchtdichte en winddichte systemen voor een optimaal geïsoleerde gebouwschil.

### Tip

**Start met informatie inwinnen bij leveranciers - producenten van materialen zo vroeg mogelijk in het proces. Er is namelijk heel erg veel mogelijk zonder dat het perse duurder of onhandiger is.**



[www.proclima.nl](http://www.proclima.nl)  
[joris.van-os@proclima.nl](mailto:joris.van-os@proclima.nl)

PRODUCENT



# Aannemers en specialisten

Op de volgende pagina's vindt u vakspecialisten die klaar staan om u te helpen met uw isolatieklus. U kunt deze bedrijven vinden in uw buurt en een afspraak maken voor een intakegesprek. Zij weten wat er allemaal mogelijk is met biobased isolatiemateriaal, welke toepassing geschikt is voor uw huis en wat in uw situatie de beste zomer- en winterisolatie is.

U vindt deze aannemers, stucwerk-specialisten en isolatiespecialisten hier met contactinformatie en locatie.

De bedrijven werken met platen, blokken en matten van houtvezel, hennep, vlas en gerecycled textiel. Wanneer zij ook cellulose inblazen is dat aangegeven met een icoon. Zij hebben veelal certificaten behaald voor toepassing van de biobased producten. U kunt ze daarnaar vragen.

Kijkt u vooral ook naar de tips die de specialisten geven voor de keuze voor biobased. Wellicht komen ze nog van pas bij uw klus!

Gelukkig komen er ook steeds meer aannemers en specialisten bij die biobased willen isoleren. U kunt deze vinden op [www.isoleerbewust.nl](http://www.isoleerbewust.nl).



**Cellulose inblazen**



**Isoleerbewust**

## Alle isolatie specialisten een rij

<b>Bosgoed Bouw &amp; Advies</b>	<a href="http://www.bosgoedbouw.nl">www.bosgoedbouw.nl</a>	<a href="mailto:info@bosgoedbouw.nl">info@bosgoedbouw.nl</a>
<b>Bouwbedrijf Oerman</b>	<a href="http://www.oerman.nl">www.oerman.nl</a>	<a href="mailto:info@oerman.nl">info@oerman.nl</a>
<b>Bouwecologisch arnhem</b>	<a href="http://www.bouwecologisch.nl">www.bouwecologisch.nl</a>	<a href="mailto:info@bouwecologisch.nl">info@bouwecologisch.nl</a>
<b>Charles Maakt Het</b>	<a href="http://www.charlesmaakthet.nl">www.charlesmaakthet.nl</a>	<a href="mailto:info@charlesmaakthet.nl">info@charlesmaakthet.nl</a>
<b>De Klusbakfiets Zutphen</b>	<a href="http://www.deklusbakfiets.nl">www.deklusbakfiets.nl</a>	<a href="mailto:zutphen@deklusbakfiets.nl">zutphen@deklusbakfiets.nl</a>
<b>Eco Duc</b>	<a href="http://www.ecoduc.nl">www.ecoduc.nl</a>	<a href="mailto:info@ecoduc.nl">info@ecoduc.nl</a>
<b>EcoStucWerk</b>	<a href="http://www.ecostucwerk.nl">www.ecostucwerk.nl</a>	<a href="mailto:info@ecostucwerk.nl">info@ecostucwerk.nl</a>
<b>Eigenheym</b>	<a href="http://www.eigenheym.nl">www.eigenheym.nl</a>	<a href="mailto:info@eigenheym.nl">info@eigenheym.nl</a>
<b>EvidentBouw bouw &amp; advies B.V.</b>	<a href="http://www.evidentbouw.nl">www.evidentbouw.nl</a>	<a href="mailto:info@evidentbouw.nl">info@evidentbouw.nl</a>
<b>Groener isoleren</b>	<a href="http://www.groenerisoleren.nl">www.groenerisoleren.nl</a>	<a href="mailto:info@groenerisoleren.nl">info@groenerisoleren.nl</a>
<b>Happy Home Bouw</b>	<a href="http://www.happyhomebouw.nl">www.happyhomebouw.nl</a>	<a href="mailto:info@happyhomebouw.nl">info@happyhomebouw.nl</a>
<b>HSB Ecologische Bouwers</b>	<a href="http://www.hsb.eco">www.hsb.eco</a>	<a href="mailto:info@hsb.eco">info@hsb.eco</a>
<b>Isolatie Platform Nederland</b>	<a href="http://www.isolatieplatformnederland.nl">www.isolatieplatformnederland.nl</a>	<a href="mailto:info@isolatieplatformnederland.nl">info@isolatieplatformnederland.nl</a>
<b>Isoleerbewust</b>	<a href="http://www.isoleerbewust.nl">www.isoleerbewust.nl</a>	<a href="mailto:info@isoleerbewust.nl">info@isoleerbewust.nl</a>
<b>michiels-ecobouw</b>	<a href="http://michiels-ecobouw.nl">michiels-ecobouw.nl</a>	<a href="mailto:info@michiels-ecobouw.nl">info@michiels-ecobouw.nl</a>
<b>Natuurlijk Rendement</b>	<a href="http://www.IsoRoof.nl">www.IsoRoof.nl</a>	<a href="mailto:info@natuurlijkrendement.nl">info@natuurlijkrendement.nl</a>
<b>Nieuwe Muren</b>	<a href="http://www.nieuwemuren.com">www.nieuwemuren.com</a>	<a href="mailto:info@nieuwemuren.com">info@nieuwemuren.com</a>
<b>Rik Verhoeven bio-ecologisch bouwen</b>	<a href="http://www.rikverhoeven.nl">www.rikverhoeven.nl</a>	<a href="mailto:info@rikverhoeven.nl">info@rikverhoeven.nl</a>
<b>Randomisoleren</b>	<a href="http://www.randomisoleren.nl">www.randomisoleren.nl</a>	<a href="mailto:rento@randomisoleren.nl">rento@randomisoleren.nl</a>
<b>Randomisoleren</b>	<a href="http://www.randomisoleren.nl">www.randomisoleren.nl</a>	<a href="mailto:rento@randomisoleren.nl">rento@randomisoleren.nl</a>
<b>Strobouwer</b>	<a href="http://www.strobouwer.nl">www.strobouwer.nl</a>	<a href="mailto:wouter@strobouwer.nl">wouter@strobouwer.nl</a>
<b>Thermohouse B.V</b>	<a href="http://www.thermohouse.nl">www.thermohouse.nl</a>	<a href="mailto:info@thermohouse.nl">info@thermohouse.nl</a>
<b>Van de Bunt Isolatietechniek</b>	<a href="http://www.vandebuntisolatietechniek.nl">www.vandebuntisolatietechniek.nl</a>	<a href="mailto:info@vandebuntisolatie.nl">info@vandebuntisolatie.nl</a>
<b>Van Eindhoven Timmerwerken &amp; Projecten B.V.</b>	<a href="http://www.vetimmerwerken.nl">www.vetimmerwerken.nl</a>	<a href="mailto:info@vetimmerwerken.nl">info@vetimmerwerken.nl</a>
<b>Van Iersel-Coppens Bouwbedrijf</b>	<a href="http://www.vaniersel-coppens.nl">www.vaniersel-coppens.nl</a>	<a href="mailto:info@vaniersel-coppens.nl">info@vaniersel-coppens.nl</a>
<b>van Wijnen Vastgoedbeheer</b>	<a href="http://www.vanwijnen.nl">www.vanwijnen.nl</a>	<a href="mailto:bedrijfsbureau.vgbo@vanwijnen.nl">bedrijfsbureau.vgbo@vanwijnen.nl</a>
<b>VDZ Projecten</b>	<a href="http://www.vdzprojecten.nl">www.vdzprojecten.nl</a>	<a href="mailto:walther@vdzprojecten.nl">walther@vdzprojecten.nl</a>
<b>Warmteplan BV</b>	<a href="http://www.warmteplan.nl">www.warmteplan.nl</a>	<a href="mailto:info@warmteplan.nl">info@warmteplan.nl</a>

## Isoleerbewust

Isoleerbewust helpt woningeigenaren door heel Nederland aan een lokale vakspecialist die hun woning ecologisch isoleert.

### Tip

**Kies vooral voor biobased in je dak. Daar profiteer je het meeste van het winterwarme en zomerkoele effect van biobased.**

ISOLEERBEWUST

info@isoleerbewust.nl  
010-3070148  
www.isoleerbewust.nl  
Rotterdam



Meestgestelde vraag

**Maar welk biobased isolatiemateriaal kan ik nou het beste kiezen?**



walther@vdzprojecten.nl  
06-14382431  
www.vdzprojecten.nl  
Rijen

## VDZ Projecten

Ons bedrijf bestaat sinds 1980 maar we hebben sinds 2012 een groene draad in ons bedrijf. De visie is Biobased waar het kan en petrochemisch als het moet bijvoorbeeld in de bodem. Ecologisch isoleren levert meer op dan je denkt! Namelijk een energie zuinige woning maar ook één met een geweldig fijn woonklimaat. We doen dit vanuit ons familie bedrijf.

### Tip

**Doe het nu doe het goed. Laat je goed begeleiden door een professional omdat je de water huishouding veranderd van het gebouw zijn alle details en de juiste volgorde wel heel erg van belang zoals de juiste klimaat folie, tape en andere benodigdheden om een goed geïsoleerde gebouwschil te krijgen.**



## EcoStucWerk

Het maken van gezonde leef en werkruimtes is voor mij essentieel. Dat creëer je met ecologische isolatie maar zeker zo belangrijk is ook de afwerking er van. Het is net als met buitensportkleding. Het moet blijven ademen en het moet ook de temperatuur reguleren. Warmte voor de winter en koelte in de zomer.

### Tip

**Ik vertel iedereen altijd het verhaal van de oude gele regenjas. Je was in het pak natter van het zweten dan van het weer**

EcoSTUCWERK.NL

info@ecostucwerk.nl  
06-18884302  
www.ecostucwerk.nl



## Bouwbedrijf Oerman

Wij zijn een kleinschalig ecologisch bouwbedrijf en werken zoveel mogelijk in de eigen regio. We doen veel houtbouw en werken meestal met houtvezel isolatie maar ook wel met andere natuurlijke isolatie zoals wol of kalkhennep. Sinds kort hebben we ook een inblaas machine om efficiënter te kunnen isoleren met houtvezel of cellulose.

### Tip

**Zorg dat je de juiste isolatie hebt voor de juiste toepassing. De ecologische leveranciers kunnen hier vaak goed bij adviseren.**

**Bouwbedrijf Oerman**  
*Natuurlijk bouwen met Nico*

info@oerman.nl  
06-24156000  
www.oerman.nl  
Amerongen



info@eigenheim.nl  
06-13662451  
www.eigenheim.nl  
Eindhoven

## Eigenheim

Bij Eigenheim kunt u terecht voor het isoleren van uw dak, vloer of (tussen)wand op ecologische wijze. Wij isoleren uw woning of houtskelwoning vakkundig, snel en betaalbaar. We zijn gespecialiseerd in inblaasisolatie met biobased materialen zoals houtvezel, stro en cellulose. Met onze moderne inblaasmachine zorgen wij voor een snelle en kierloze isolatie van uw dak, vloer, wand of gevel. We zijn betrokken en flexibel en denken graag mee met de opdrachtgever.

### Tip

**Laat jezelf goed voorlichten over de verschillende beschikbare materialen en mogelijkheden. Durf te kiezen voor een wellicht minder voor de hand liggend isolatiemateriaal zoals cellulose, houtvezel of stro en laat je niet wijsmaken dat ze ongeschikt zijn.**



Meestgestelde vraag

**Is natuurlijke isolatie brandveilig?**

## Nieuwe Muren

Groene Bouwmaterialen is de grootste leverancier van biobased en circulaire bouwmaterialen in Nederland en is dé complete bio-bouwmarkt voor professionals en doe-het-zelvers. Wij zijn specialist op het gebied van natuurlijk, circulair en damp-open bouwen en bieden scherpe prijzen, een snelle levering uit voorraad en lage verzend- en transportkosten.

### Tip

**Stick to your plan**



info@nieuwemuren.com  
06-33893720  
www.nieuwemuren.com  
Ankeveen





## Natuurlijk Rendement

Met het IsoRoof dakisolatie systeem kan elke bestaande dakconstructie snel worden geïsoleerd vanaf de binnenzijde. Dit doen wij door gebruik te maken van natuurlijke bio based materialen die:

- ecologisch zeer verantwoord zijn;
- zeer lage impact hebben tijdens productie, oneindig zijn her te gebruiken en met weinig energie te recyclen;
- uitstekend isoleren; dus de opstijgende warmte 's winters binnenhouden;
- natuurlijke vochtbalans garanderen en vochtproblemen uitsluiten;
- unieke geluidsisolatie brengen;
- enorme warmte opslag bieden en een koele zolder in de zomer waarborgen;
- luchtdichting van de woning sterk verbeteren,

### Tip

**Doe het in één keer bio based goed voor de planeet en óók voor je eigen portemonnee!**



info@natuurlijkrendement.nl  
06-51531294  
www.IsoRoof.nl  
Limmen



rento@rondonisoleren.nl  
06-27285797  
www.rondonisoleren.nl  
Utrecht

## Rondonisoleren

Rondonisoleren adviseert in Energiebesparen en voert dak en gevelisolatie uitsluitend met natuurlijke isolatiematerialen, zoals houtvezel, hennepisolatie, schapenwol, katoen of kurk.

### Tip

**Isoleren met natuurlijke isolatiematerialen is veel beter voor het milieu, gezonder en prettiger om mee te werken voor de mensen die het uitvoeren. En kunnen veel beter isoleren tegen geluid of de zon dan andere isolatie materialen. Sommige natuurlijke isolatiematerialen blijven net zo goed isoleren met zelfs 30% vocht.**



Meestgestelde vraag

**Wat is het voordeel van natuurlijke isolatiematerialen?**

## Eco Duc

Ik ben Duco de Vos, timmerman, en met mijn bedrijf Eco Duc isoleer ik woningen met natuurlijke materialen in de omgeving van Amsterdam. Zo help ik mensen met energie besparen en het leefklimaat in huis verbeteren. Ik verzorg de isolatiemaatregelen van begin tot eind en ik bedenk graag elegante, ecologische, en economische oplossingen.

### Tip

**Biobased isolatiematerialen kunnen ook goed gecombineerd worden met gangbare bouwmethoden en materialen. Dit kan interessant zijn bij een beperkt budget.**



info@ecoduc.nl  
06-12640631  
www.ecoduc.nl  
Amsterdam



## EvidentBouw bouw & advies B.V.

Onze passie is om bijzondere (monumentale) panden te voorzien van een goede dampopen biobased isolatie jas. Zodat ze voor jaren weer mee kunnen.

### Tip

**Het is een feit dat we het groenste land van Europa worden, de vraag is alleen wanneer. Dus start er vandaag nog mee!**



info@evidentbouw.nl  
030-3030014  
www.evidentbouw.nl  
Zeist



Meestgestelde vraag

**Vaak worden er vragen gesteld over prijzen. Dit valt allemaal reuze mee!**



info@vande buntisolatie.nl  
0341-745064  
www.vande buntisolatie.nl  
Putten



## Van de Bunt Isolatietechniek

Van de Bunt Isolatietechniek is een Veluws isolatiebedrijf dat sinds 2008 actief is op de isolatiemarkt. Wij zijn inmiddels uitgegroeid tot één van de grotere spelers in Nederland. Wij zijn specialist in spouwmuurisolatie, vloerisolatie, bodemisolatie en dakisolatie. Met ons ervaren team van specialisten isoleren wij jaarlijks zo'n 8.000 woningen of bedrijfspanden voor zowel particulieren- als zakelijke klanten. Door onze jarenlange ervaring en ruime keuzes aan isolatiematerialen komen samen met u tot een passende oplossing. Wij streven naar hoge kwaliteitsnormen tegen een uitstekende kwaliteit-/prijsverhouding. Onze ontwikkelingen staan niet stil, wij zijn voortdurend bezig met vernieuwde technieken en nieuwe materialen.

### Tip

**Gewoon doen!**

## Warmteplan BV

Warmteplan is uw bouwstofhandel voor biobased isolatie- en bouw materiaal. Daarbij heeft Warmteplan meerdere inblaasteams beschikbaar die biobased isolatie op locatie inblazen. Ook kunt u bij ons terecht voor het houtskelet luchtdichting voor uw woning. Wij leveren een compleet assortiment om ecologisch en duurzaam te renoveren en nieuw te bouwen. Warmteplan levert onder andere: Cellulose isolatie, houtvezelisolatie, PRO CLIMA dampremmende folie, ESB constructieplaten, dampopen beschotplaten. Sinds 1989 is Warmteplan uitgegroeid van een pionier op het gebied van duurzaam en ecologisch bouwen tot een ervaren en betrouwbare bouwpartner.

### Tip

**Vraag ons om goed bouwfysisch advies, wij hebben ruim 30 jaar ervaring! Alleen dan benut je de unieke (vocht)eigenschappen van biobased isolatie maximaal.**



info@warmteplan.nl  
0575-564805  
www.warmteplan.nl  
Brummen



## Charles Maakt Het

Wij verbouwen met respect voor mens, milieu en het project. Wonen en (ver)bouwen in een fijne en gezonde woning is ons uitgangspunt.

### Tip

**Er kan niets op tegen wonen in natuurlijke materialen**



info@charlesmaakthet.nl  
06-51475137  
www.charlesmaakthet.nl  
s-Hertogenbosch



info@isolatieplatformnederland.nl  
085-4019179  
www.isolatieplatformnederland.nl  
Oss

## Isolatie Platform Nederland

Onze focus is vloer- en dakisolatie, met producten welke het minst schadelijk voor het milieu zijn, maar ook betaalbaar voor klanten en opdrachtgevers.

### Tip

**Laat u goed informeren over mogelijkheden qua producten, subsidie en alternatieven.**

Meestgestelde vraag

***Waarom zou ik voor een bepaald product t.o.v. andere producten kiezen?***

## Strobouwer

Met mijn passie voor het bouwen met stro ondersteun ik sinds 2010 opdrachtgevers, aannemers en zelfbouwers in het toepassen van stro. Dit kan via advies of begeleiding en via uitleg op de bouwplaats of uitvoer van de strobouw. En sinds 2019 ben ik ook stro gaan inblazen (naast houtvezel en cellulose) in zowel nieuwbouw als renovatie. En in de beweging "van land naar pand" werk ik mee aan de certificeren en toepassing van andere vezels dan tarwe-stro. Hierin spelen miscanthus, sorghum, riet, vlas en andere gewassen een belangrijke rol.

### Tip

**Durf wat "ruimte" in te leveren in ruil voor comfort en gezondheid.**

strobouwer

wouter@strobouwer.nl  
06-25361277  
www.strobouwer.nl  
Haaren



## Van Eindhoven Timmerwerken & Projecten B.V.



info@vetimmerwerken.nl  
06-10279004  
www.vetimmerwerken.nl  
Boxtel

### Tip

Oze tip is om het juist gewoon te doen.



Meestgestelde vraag

**Wat zijn de isolatie waardes?**



bedrijfsbureau.vgbno@vanwijnen.nl  
0570-690697  
www.vanwijnen.nl  
Deventer

## van Wijnen Vastgoedbeheer

Je kan er niet meer omheen: het klimaat verandert in rap tempo. Dit heeft grote gevolgen voor onze planeet en moeten we écht veranderen. Daarom pakken we onze verantwoordelijkheid en zoeken we naar nieuwe duurzame bouwmaterialen die minder CO<sub>2</sub> uitstoten. Biobased materialen zijn daar een goed voorbeeld van. Denk aan hout of bamboe, maar ook vezels zoals tarwe.



Recent zijn we een proeftuin gestart om te kijken op welke manier we tarwe kunnen gebruiken als bouw materiaal. Het haksel van de stengels gaan we gebruiken als bouw materiaal. Het gewas wordt op een biologische en gifvrije manier verbouwd. Tevens passen wij op legio andere projecten de biobased materialen toe. Samen bouwen wij aan ruimte voor een beter leven. Dat is onze missie, en die missie heeft vandaag de dag meer inhoud dan ooit.

### Tip

**Ervaar de verschillen van biobased versus traditionele isolatie materialen inzake fase (temperatuur) verschuiving en koude en warmte opslag.**

## Groener isoleren

Groener isoleren is specialist in ecologische vloerisolatie, zolderisolatie en kruipruimte ventilatie.

### Tip

**Zorg dat je vochtproblemen van te voren oplost voordat je verder gaat met isoleren.**

## GROENER ISOLEREN

info@groenerisoleren.nl  
06-36270403  
www.groenerisoleren.nl  
Gorinchem



## Bouwecologisch Arnhem

Bouwecologisch bestaat vanaf 1998. Bedrijf voor leemstuc en leemkachels. Wandisolatie met houtvezelplaat kan daarin meegenomen worden.

### Tip

**Houtvezelisolatie in combinatie met leem geeft een bijzonder aangenaam binnenklimaat**



info@bouwecologisch.nl  
06-11420225  
www.bouwecologisch.nl  
Rheden



info@happyhomebouw.nl  
06-15537545  
www.happyhomebouw.nl  
Oldeberkoop



## Happy Home Bouw

Happy home bouw is in 2013 opgericht als bouwbedrijf dat zich richt op het dampopen en luchtdicht bouwen. Omdat dampopen onlosmakelijk verbonden is met natuurlijke materialen kom je altijd uit op biobased/ ecologisch bouwen. In 2015 hebben we geïnvesteerd in een inblaasmachine waarmee we houtwol en cellulose kunnen inblazen bij nieuwbouw en renovatie/na isolatie projecten. Om opdrachtgevers vertrouwen te geven dat het een betrouwbare isolatiemethode is heeft Insula en brl ontwikkeld waardoor we nu gecertificeerd werken. Happy home heeft sinds kort een biobased prefab afdeling waar we prefab elementen kunnen maken van verschillende biobased materialen.

### Tip

**Zoek een partij die goed weet wat ze doen. Bouwfysische fouten bij dampopen isoleren kunnen net als bij traditionele bouw grote schades tot gevolg hebben.**

Meestgestelde vraag

***Hoe zit het met brandgevaar?***

## HSB Ecologische Bouwers

Als betrokken bouwer van huis uit, kijkt HSB altijd nét even verder. Onze inbreng bestaat uit een voor ieder project op maat gemaakte, biobased aanpak. Vaak met een glansrol voor hout. En steeds vaker met nóg een waaier aan circulaire alternatieve bouwmaterialen in de mix. We nodigen architecten, studenten, corporaties en andere in serieuze duurzaamheid geïnteresseerde partners van harte uit om daar meer over te ontdekken. In theorie (zie voor onze visie op ecologisch bouwen de website) en nog liever in de praktijk.

### Tip

**Doen. U bewijst toekomstige generaties er een goede dienst mee.**



info@hsb.eco  
0299 - 398900  
www.hsb.eco/  
Volendam



## Van Iersel-Coppens Bouwbedrijf

Van Iersel-Coppens Bouwbedrijf is een gerenommeerd aannemersbedrijf welke sinds 1997 onder bouwgarant werkzaam is. De afgelopen 5 jaar zijn wij ons gaan richten op duurzame bouwmethoden. Onze focus ligt hierin op dampopen houtskelet constructies met inblaasisolatie van cellulose.

### Tip

**Het is belangrijk om eerst cursussen en certificering te behalen voor het isoleren met biobased materialen. Daarnaast is het ook van belang om goede adviseurs te benaderen.**



info@vaniersel-coppens.nl  
0648568634  
www.vaniersel-coppens.nl  
Oud-Gastel



### Meestgestelde vraag

***Wat zijn duurzame bouwmethoden en de voor- en nadelen.***



info@bosgoedbouw.nl  
0575-476699  
www.bosgoedbouw.nl  
Empe



## Bosgoed Bouw & Advies

De combinatie van ambachtelijk timmerwerk en het gebruik van natuurlijke bouwmaterialen en isolatie geeft een warmte, sfeer en comfortabel klimaat aan een woning.

### Tip

**Bekijk per bouwwerk wat de beste oplossing is in het gebruik van natuurlijke materialen en de juiste opbouw van alle materialen. Om zo samen om tot een goed eindproduct te komen.**

## Rik Verhoeven bio-ecologisch bouwen

Bio-ecologisch bouwen is energie- en waterbesparend bouwen met zo weinig mogelijk petrochemische materialen of schadelijke stoffen in en rond het gebouw, rekening houdend met de draagkracht van de aarde en met de gerechtvaardigde behoeftes van huidige en toekomstige generaties wereldwijd. Dat is wat wij doen!

### Tip

**Isoleren is het meest precaire deel van bouwen. Verkeerd isoleren kan rotte plekken en schimmel tot gevolg hebben. Lees je daarom van te voren goed in over dauwpunten, dampopen bouwen en luchtdichting.**



info@rikverhoeven.nl  
06-15064463  
www.rikverhoeven.nl  
Den Haag



## Michiels-Ecobouw

Michiels-Ecobouw is een ecologisch allround bouw- en installatiebedrijf met drie hoofdactiviteiten: duurzame energie oplossingen en isolatiewerkzaamheden, nieuwbouw, verbouw en renovatiewerk.

### Tip

**Veel advies inwinnen en uzelf er grondig in verdiepen**



info@michiels-ecobouw.nl  
06-41471300  
michiels-ecobouw.nl  
Bosch en Duin



zutphen@deklusbakfiets.nl  
06-16288494  
www.deklusbakfiets.nl  
Zutphen



## De Klusbakfiets Zutphen

De klussers van de Klusbakfiets Zutphen komen naar je toe! Met ons klusbedrijf vol enthousiaste klussers zagen, boren en bouwen we een slag in de rondte. Bij ons geen lange wachttijden, maar duurzaam, dichtbij en niet duur. Wij zijn van alle markten thuis. Zo hebben wij ervaren schilders, tuinmannen, timmermannen, isolateurs en natuurlijk allround klusjesmannen. Liever een vrouw? Onze klusvrouwen staan voor je klaar. Bij al onze klussen hebben wij duurzaamheid hoog in het vaandel. Zo proberen wij ons steentje bij te dragen aan een schonere planeet. Zie je onze klussers fietsen? Vergeet niet te zwaaien!

### Tip

**Het is duurzaam, niet per definitie duurder en veel fijner verwerken. Win win.**

## Thermohouse B.V

Na bijna 35 jaar met hout skeletbouw bezig te zijn zag ik deze manier van isoleren als alleen maar win win.

### Tip

**Denk aan het milieu maar ook aan gezondheid en woongenot**

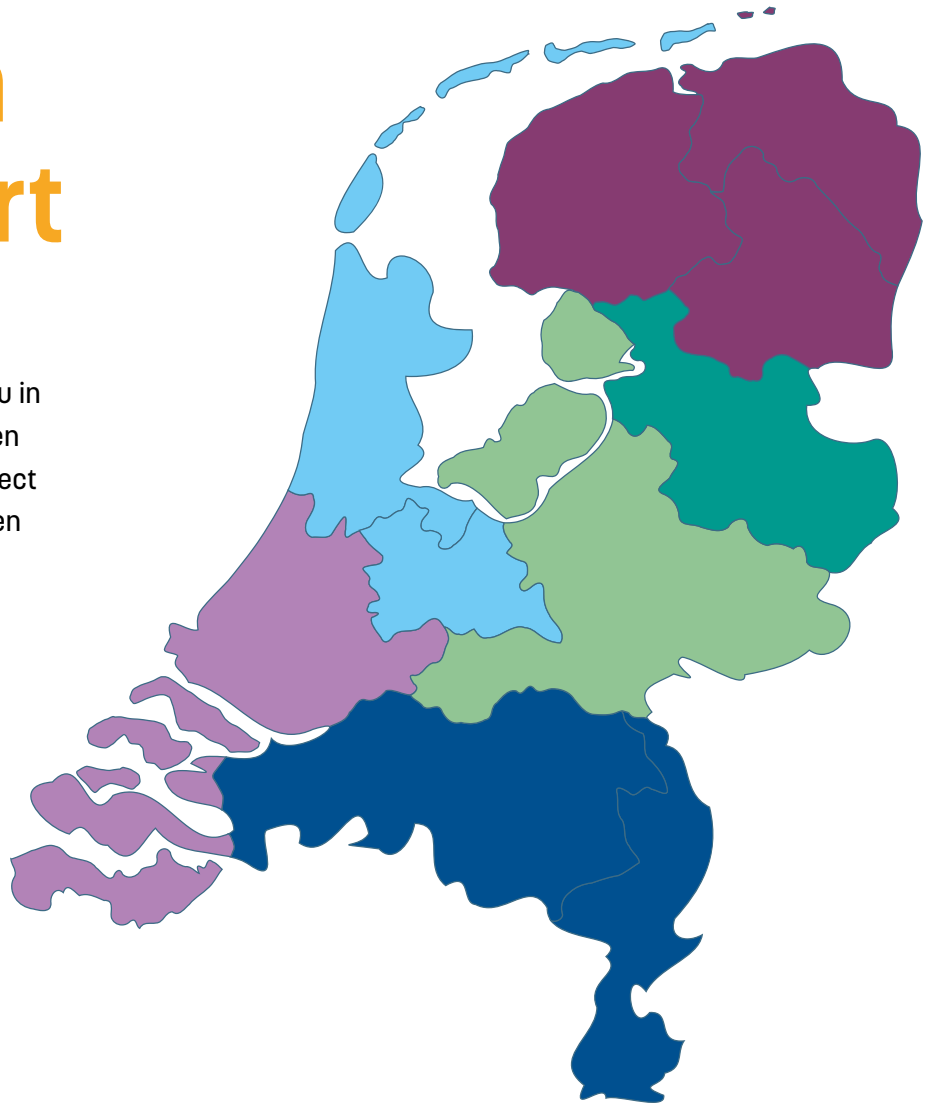






info@thermohouse.nl  
06-55374057  
Thermohouse.nl  
Nijmegen



# Bedrijven in de buurt

Wilt u aan de slag, dan zoekt u natuurlijk het liefst een bedrijf bij u in de buurt. Hier vindt u alle bedrijven gerangschikt op regio. Van architect tot aannemer en van leverancier en bouwmarkt tot woningbouwer.



-  Architect
-  Aannemer/bouwbedrijf
-  Leverancier/bouwmarkt
-  Woningbouwer

## Groningen, Friesland en Drenthe

<b>Burdaard</b>	TWA   architecten	<a href="http://www.twa-architecten.nl">www.twa-architecten.nl</a>	
<b>Dieverbrug</b>	Bouwcenter Concordia	<a href="http://www.bouwcenter.nl/concordia">www.bouwcenter.nl/concordia</a>	
<b>Drachten</b>	Bouwcenter Concordia	<a href="http://www.bouwcenter.nl/concordia">www.bouwcenter.nl/concordia</a>	
<b>Grijpskerk</b>	Bouwcenter Concordia	<a href="http://www.bouwcenter.nl/concordia">www.bouwcenter.nl/concordia</a>	
<b>Harlingen</b>	Oldenboom Groep	<a href="http://www.oldenboom.nl">www.oldenboom.nl</a>	
<b>Heerenveen</b>	Bouwcenter Concordia	<a href="http://www.bouwcenter.nl/concordia">www.bouwcenter.nl/concordia</a>	
<b>Hoogeveen</b>	Bouwcenter Concordia	<a href="http://www.bouwcenter.nl/concordia">www.bouwcenter.nl/concordia</a>	
<b>Meppel</b>	Bouwcenter Concordia	<a href="http://www.bouwcenter.nl/concordia">www.bouwcenter.nl/concordia</a>	
<b>Oldeberkoop</b>	Happy Home Bouw	<a href="http://www.happyhomebouw.nl">www.happyhomebouw.nl</a>	
<b>Oosterwolde</b>	Bouwcenter Concordia	<a href="http://www.bouwcenter.nl/concordia">www.bouwcenter.nl/concordia</a>	
<b>Roden</b>	Bouwcenter Concordia	<a href="http://www.bouwcenter.nl/concordia">www.bouwcenter.nl/concordia</a>	
<b>Wolvega</b>	Hetebrij Prefab BV	<a href="http://www.hetebrijprefab.nl">www.hetebrijprefab.nl</a>	





Architect



Aannemer/bouwbedrijf







Leverancier/bouwmarkt





























Woningbouwer





## Gelderland en Flevoland

<b>Almere</b>	Arc2 architecten	www.arc2.nl	
<b>Angerlo</b>	Greentogether B.V.	www.greentogether.nl	
<b>Apeldoorn</b>	Prefab Strowanden	www.prefabstrowanden.com	
<b>Arnhem</b>	Treetek	www.treetek.nl	
<b>Bennekom</b>	Noordereng Groep	www.noorderenggroep.eu	
<b>Brummen</b>	Warmteplan BV	www.warmteplan.nl	
<b>Doetinchem</b>	Oldenboom Groep	www.oldenboom.nl	
<b>Dronten</b>	Bouwcenter Concordia	www.bouwcenter.nl/concordia	
<b>Eerbeek</b>	Reinoud De Groene Architect - RDGA	www.rdga.nl	
<b>Eibergen</b>	BouwGezond BV	www.bouwgezond.nl	
<b>Elburg</b>	Bouwcenter Concordia	www.bouwcenter.nl/concordia	
<b>Emmeloord</b>	Startblock	www.startblock.nl	
<b>Empe</b>	Bosgoed Bouw & Advies	www.bosgoedbouw.nl	
<b>Epe</b>	FLETTS	www.fletts.nl	
<b>Erp</b>	Bouwbedrijf versteegden	www.versteegden.nl	
<b>Gelselaar</b>	Straw Blocks Systems BV	www.strawblockssystems.nl	
<b>Huissen</b>	ECO Architecten	www.eco-architecten.nl/	
<b>Huissen</b>	ScanaBouw BV	www.scanabouw.nl	
<b>Lunteren</b>	Natuurplus	www.natuurplus.nl	
<b>Nijkerk</b>	D+B architecten	www.DplusB.nl	
<b>Nijmegen</b>	ORGA architect	www.orga-architect.nl	
<b>Nijmegen</b>	ECO+BOUW	www.ecoplusbouw.nl	
<b>Nijmegen</b>	mHome	www.mhome.nu	
<b>Nijmegen</b>	Strito development b.v.	www.strito.dev	
<b>Nijmegen</b>	Thermohouse B.V	Thermohouse.nl	
<b>Nijmegen</b>	Biobeest	www.biobeest.shop	
<b>Putten</b>	Van de Bunt Isolatietechniek	www.vandebuntisolatietechniek.nl	
<b>Rheden</b>	Bouwecologisch arnhem	www.bouwecologisch.nl	
<b>Rietmolen</b>	Het HSB Collectief	www.hsbcollectief.nl	
<b>Tiel</b>	Sto	www.sto.com	
<b>Urk</b>	Bouwcenter Concordia	www.bouwcenter.nl/concordia	

-  Architect
-  Aannemer/bouwbedrijf
-  Leverancier/bouwmarkt
-  Woningbouwer

## Noord-Holland en Utrecht

<b>Amerongen</b>	Bouwbedrijf Oerman	www.oerman.nl	
<b>Amsterdam</b>	Inbo	www.inbo.com	
<b>Amsterdam</b>	JUST in CASE	www.justincase.design	
<b>Amsterdam</b>	Site Practice	www.sitepractice.com	
<b>Amsterdam</b>	Studio Valkenier	www.studiovalkenier.nl	
<b>Amsterdam</b>	Team V Architectuur	https://teamv.nl/	
<b>Amsterdam</b>	Woonpioniers	www.woonpioniers.nl	
<b>Amsterdam</b>	Finch Buildings	www.finchbuildings.com	
<b>Amsterdam</b>	MOOS	www.itmoos.nl	
<b>Amsterdam</b>	Eco Duc	www.ecoduc.nl	
<b>Amsterdam</b>	Eco-Bouwers	www.eco-bouwers.nl	
<b>Ankeveen</b>	Nieuwe Muren	www.nieuwemuren.com	
<b>Bergen NH</b>	Natrufied Architecture	www.natrufied.com	
<b>Bosch en Duin</b>	michiels-ecobouw	michiels-ecobouw.nl	
<b>Driebergen</b>	Anne Laros Architectuur	www.annelaros.com	
<b>Haarlem</b>	NIDO	www.nidoprojecten.nl	
<b>Hilversum</b>	Respace	www.respace.nl	
<b>Houten</b>	Narrativa architecten	www.narrativa.nl	
<b>IJmuiden</b>	EcoCabins	www.eco-cabins.nl	
<b>Kockengen</b>	Bouwbedrijf van Engen BV	www.bouwbedrijfvanengen.nl	
<b>Limmen</b>	Natuurlijk Rendement	www.IsoRoof.nl	
<b>Rhenen</b>	MUBE Spaces B.V.	www.mube-spaces.com	
<b>Soest</b>	ORIO architecten	www.orioarchitecten.nl	
<b>Utrecht</b>	Bouwkundig Bureau Cladder	bouwkundigbureaucladder.nl	
<b>Utrecht</b>	Rabo SmartBuilds	www.rabobank.nl	
<b>Utrecht</b>	RandomIsoleren	www.randomisoleren.nl	
<b>Vianen</b>	Faay Vianen bv	www.faay.nl	
<b>Volendam</b>	HSB ecologische Bouwers	www.hsb.eco	
<b>Volendam</b>	HSB Ecologische Bouwers	www.hsb.eco/	
<b>Waarland</b>	Ferox Bouwsystemen	www.feroxbouwsystemen.nl	
<b>Zaandam</b>	CHRITH architecten	www.chrith.com	
<b>Zeist</b>	EvidentBouw bouw & advies B.V.	www.evidentbouw.nl	
<b>Zeist / Ede</b>	Solidhome Group	www.solidhomegroup.nl	

-  Architect
-  Aannemer/bouwbedrijf
-  Leverancier/bouwmarkt
-  Woningbouwer

## Overijssel

<b>Broekland</b>	Tala	www.tala.nl	
<b>Dedemsvaart</b>	Bouwcenter Concordia	www.bouwcenter.nl/concordia	
<b>Deventer</b>	van Wijnen Vastgoedbeheer	www.vanwijnen.nl	
<b>Enschede</b>	Koopmans Bouwgroep B.V.	www.koopmans.nl	
<b>Genemuiden</b>	Bouwcenter Concordia	www.bouwcenter.nl/concordia	
<b>Goor</b>	Hodes Huisvesting B.V.	www.hodes-huisvesting.nl	
<b>Heino</b>	EcoBouwSalland BV	www.ecobouwsalland.nl	
<b>Hellendoorn</b>	Huuzbouw BV	www.huuzbouw.nl	
<b>Hengelo/Utrecht/Rotterdam</b>	Plegt-Vos	www.plegt-vos.nl	
<b>Holten</b>	Woodteq houtconstructies bv	www.woodteq.nl	
<b>Lemelerveld</b>	Rc Panels	www.rcpanels.com	
<b>Luttenberg</b>	BouwNovum BV	www.bouwnovum.nl	
<b>Oldenzaal</b>	THIMO365	www.somhuisvesting.nl	
<b>Rouveen</b>	Smart Comfort Home	www.smartcomforthome.nl	
<b>Steenwijk</b>	Bouwcenter Concordia	www.bouwcenter.nl/concordia	
<b>Vroomshoop</b>	De Groot Vroomshoop	www.degrootvroomshoop.nl	
<b>Zutphen</b>	de Groene Woning	www.degroenewoning.nl	
<b>Zutphen</b>	De Klusbakfiets Zutphen e.o.	www.deklusbakfiets.nl	

## Zuid-Holland en Zeeland

<b>Benthuizen</b>	FIX greenbuilding bv	www.fixgreenbuilding.com	
<b>Den Haag</b>	Dutch Housing Company	www.dutchhousingcompany.com	
<b>Den Haag</b>	Rik Verhoeven bio-ecologisch bouwen	www.rikverhoeven.nl	
<b>Gorinchem</b>	Groener isoleren	www.groenerisoleren.nl	
<b>Middelburg</b>	Thys + Gutberlet architectuur	www.thysgutberlet.nl	
<b>Oud-Beijerland</b>	RoosRos Architecten	www.roosros.nl	
<b>Ridderkerk</b>	TheNewMakers BV	www.thenewmakers.com	
<b>Rotterdam</b>	Mei architects and planners	www.mei-arch.eu	
<b>Rotterdam</b>	Superuse	www.superuse-studios.com	
<b>Rotterdam</b>	Sweco Nederland B.V.	www.sweco.nl	
<b>Rotterdam</b>	Nice developers B.V.	www.nicedevelopers.nl	
<b>Rotterdam</b>	Isoleerbewust	www.isoleerbewust.nl	
<b>Terneuzen</b>	Prosuber	www.prosuber.com	
<b>Zevenhuizen</b>	BOUWN B.V.	www.bouwn.nl	
<b>zoetermeer</b>	EcoStucWerk	www.ecostucwerk.nl	
<b>Zwijndrecht</b>	Van Drimmelen	www.vandrimmelen.nl	



Architect



Aannemer/bouwbedrijf



Leverancier/bouwmarkt



Woningbouwer

## Noord-Brabant en Limburg

<b>Oevel - Westerlo</b>	CLT-s NL BV	www.clt-s.nl	
<b>Beringe</b>	Ekowood Houses B.V.	www.brummelhuis.nl	
<b>Venray</b>	MDLX bv	www.mdlx.nl	
<b>Bavel</b>	Ekoflin BV	www.ekoflin.com	
<b>Boxtel</b>	Van Eindhoven Timmerwerken & Projecten B.V.	www.vetimmerwerken.nl	
<b>Eindhoven</b>	KAW	www.kaw.nl	
<b>Eindhoven</b>	Werkstatt	www.werkstatt.nu	
<b>Eindhoven</b>	Ratiodomus BV	www.ratiodomus.nl	
<b>Eindhoven</b>	Strotec bv	www.strotec.nl	
<b>Eindhoven</b>	Eigenheym	www.eigenheym.nl	
<b>Haaren</b>	Strobouwer	www.strobouwer.nl	
<b>Heesch</b>	FRAAi architecten	www.fraai-architecten.com	
<b>Heesch</b>	Gerbroeders van Herpen	www.herpenbouw.nl	
<b>Hooge Mierde</b>	Van Goeden Huizen	www.vangoedenhuizen.nl	
<b>Nuenen</b>	BanGroep	www.bangroep.com	
<b>Oss</b>	Hendriks Coppelmans	www.hendrikcoppelmans.nl	
<b>Oss</b>	Isolatie Platform Nederland	www.isolatieplatformnederland.nl	
<b>Oud Gastel</b>	Van Iersel-Coppens Bouwbedrijf	www.vaniersel-coppens.nl	
<b>Oudheusden</b>	Groene Bouwmaterialen	www.groenebouwmaterialen.nl	
<b>Rijen</b>	VDZ Projecten	www.vdzprojecten.nl	
<b>Rosmalen</b>	Finnhouse Houtbouw BV	www.finnhouse.nl	
<b>s-Hertogenbosch</b>	Archi Serevice	www.archiservice.nl	
<b>s-Hertogenbosch</b>	Buro Kade	www.burokade.nl	
<b>s-hertogenbosch</b>	Lister Buildings B.V.	www.listerbuildings.com	
<b>s-Hertogenbosch</b>	Charles Maakt Het	www.charlesmaakthet.nl	
<b>Tilburg</b>	HEMMA	www.hemmahuis.nl	
<b>Tilburg</b>	Pro Suber	www.prosuber.com	
<b>Tilburg</b>	Woud	www.woudvoorwonen.nl	
<b>Uden</b>	Barli	www.barli.nl	

# Biobased isolatieproducten

Biobased isolatieproducten zijn verkrijgbaar in de vorm van matten, op de rol, in vlokken en platen. De isolatieproducten worden gemaakt van biobased grondstoffen zoals hout, vezels of van gerecycled materiaal zoals textiel. De isolatieproducten in deze lijst hebben allemaal een biobased oorsprong. De milieubelasting van

de materialen verschilt erg. Schapenwol heeft veel negatieve impact door landgebruik, verzuring en vermisting. Ook schelpenisolatie heeft een hoge milieubelasting, het zware materiaal heeft een hoge CO<sub>2</sub>-uitstoot door het vervoer ervan. Kijk dus goed naar de alternatieven en maak een goede afweging.

## Toepassing voor Vloer, Dak, Gevel en Spouw

Fabrikant	Productnaam	Type	Materiaal
Metisse	Katoen Isolatie PRT	Mat/Rol	Katoen
Metisse	Katoen Isolatie RRT	Mat/Rol	Katoen
Metisse	Katoen Isolatie PM	Mat/Rol	Katoen
Easycell	Easycell isolatie	Vlokken	Cellulose
iCell	Cellulose isolatie vlokken	Vlokken	Cellulose
ISOCELL	CELLULOSEVEZEL	Vlokken	Cellulose
ISOCELL	WOODYCELL	Vlokken	Houtvezel
Thermofloc	Thermofloc Inblaasbare Isolatie	Vlokken	Cellulose
isofloc	isofloc LM	Vlokken	Cellulose
isofloc	isofloc woodfiber	Vlokken	Houtvezel

## Toepassing voor Dak, Gevel en Spouw

Fabrikant	Productnaam	Type	Materiaal
EXIE	EXIE Fibres	Vezel/ Inblaas	Stro

## Waar te koop?

Veel biobased materialen zijn nu nog alleen beschikbaar bij groothandels. Al is kurk-, vlas- en katoen isolatie ook bij de reguliere lokale bouwmarkten te vinden. U vindt deze bij de gespecialiseerde biobased aanbieders zoals, Biobeest, Bouwgezond, Eco-logisch en Groene Bouwmaterialen. Deze bouwmarkten staan met lokatie en webadres vermeld in deze gids.

## Toepassing voor Vloer, Dak en Gevel

Fabrikant	Productnaam	Type	Materiaal
Gutex	Thermoroom	Plaat	Houtvezel
Pavatex	Pavatherm	Plaat	Houtvezel
Pavatex	Pavatextil	Mat/Rol	Katoen
Hunton	Nativo Wood Fiber Board	Plaat	Houtvezel
Steico	Steico flex	Plaat	Houtvezel
Steico	Steico therm	Plaat	Houtvezel
VestaEco	VestaEco Flex	Plaat	Houtvezel
Dunagro Hemp Group	Hennepvezel isolatiematten	Matten	Hennepvezel
EXIE	CaNaDry	Plaat	Kalkhennep
EXIE	EXIE-mix	Mengsel	Kalkhennep
Pro Suber	Kurkisolatie	Plaat	Kurk
Qualy Cork	Geëxpandeerde kurkplaten	Plaat	Kurk
Isovlas	Isovlas PL Bouwisolatie	Mat/Rol	Vlas
Isovlas	Isovlas PN Bouwisolatie	Mat/Rol	Vlas
Rawblox	Rawblox	Plaat/ pre-fab	Stro
Gramitherm	Gramitherm grasvezel isolatie	Mat/Rol	Grasvezel
iCell	Cellulose isolatie platen	Plaat	Cellulose

## Toepassing voor Vloer en Gevel

Fabrikant	Productnaam	Type	Materiaal
Hunton	Nativo Wood Fiber	Vezel/ Inblaas	Houtvezel
Isohemp	Isohemp-hennep	Vezel/ mengsel	Hennepvezel
Isohemp	Hennep isolatieblokken	Plaat/ blok	Hennepvezel
Deamwool	DWS Schapenwol	Mat/Rol	Schapenwol

## Toepassing voor Vloer en Spouw

Fabrikant	Productnaam	Type	Materiaal
Pro Suber	Kurk korrels	Korrel	Kurk
Qualy Cork	Geëxpandeerde kurkkorrels	Korrel	Kurk
Qualy Cork	Kokosisolatie	Mat/Rol	Kokos

## Toepassing voor Dak en Gevel

Fabrikant	Productnaam	Type	Materiaal
Gutex	Thermoflex	Plaat	Houtvezel
Gutex	Thermofibre	Vezel/ Inblaas	Houtvezel
Gutex	Thermowall	Plaat	Houtvezel
Gutex	Multitherm	Plaat	Houtvezel
Pavatex	Pavaflex	Plaat	Houtvezel
Steico	Steico special dry	Plaat	Houtvezel
Steico	Steico special	Plaat	Houtvezel
Steico	Steico universal	Plaat	Houtvezel
VestaEco	VestaEco Internal	Plaat	Houtvezel
HempFlax	Thermo Hennep Combi Jute	Plaat	Hennepvezel & Jute
Isovlas	Isovlas Reno Interieur	Plaat met mat	Vlas
Isovlas	Isovlas Reno Interieur TG Elegant	Plaat met mat	Vlas
Isolena	Isolena Optimal	Mat/Rol	Schapenwol
Isolena	Isolena Premium	Mat/Rol	Schapenwol

## Toepassing voor Bodem

Fabrikant	Productnaam	Type	Materiaal
EXIE	Schelpen	Los	Schelp

## Toepassing voor Dak

Fabrikant	Productnaam	Type	Materiaal
Gutex	Ultratherm	Plaat	Houtvezel
Isovlas	Isovlas Reno Extérieur	Mat/Rol	Vlas

## Toepassing voor Gevel

Fabrikant	Productnaam	Type	Materiaal
Hunton	Windproof	Plaat	Houtvezel
Steico	Steico protect dry	Plaat	Houtvezel
Steico	Steico protect	Plaat	Houtvezel
VestaEco	VestaEco Wall	Plaat	Houtvezel
VestaEco	VestaEco Therm	Plaat	Houtvezel
Denimtex	Jeans on the wall	Mat/Rol	Katoen
Pro Suber	Gevelkurk	Plaat	Kurk
Strotec	EcoCocon stro-panelen	Plaat	Stro
Isolena	Isolena Optimal Plus	Mat/Rol	Schapenwol
Isolena	Isolena Klemvilt	Mat/Rol	Schapenwol

## Toepassing voor Kierdichting

Fabrikant	Productnaam	Type	Materiaal
Dunagro Hemp Group	Hennepvezel	Vezel	Hennepvezel
Isolena	Isolena Kierdichtingsband	Rol	Schapenwol
Isolena	Isolena Losse Wol	Los	Schapenwol
Deamwool	DWZ Stopwolkoord	Rol	Schapenwol
Deamwool	DWW5 Geklaarde stopwol	Los	Schapenwol

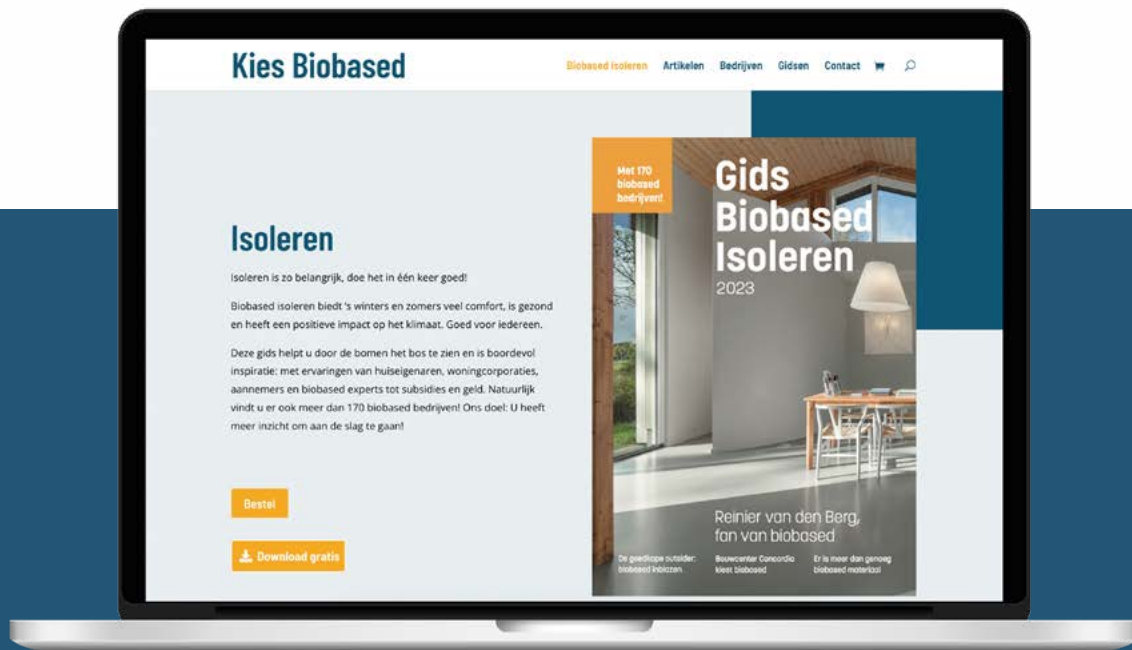
## Toepassing voor Vloer

Fabrikant	Productnaam	Type	Materiaal
Gutex	Thermosafe	Plaat	Houtvezel
Gutex	Thermofloor	Plaat	Houtvezel
Steico	Steico floor	Plaat	Houtvezel
Steico	Steico top	Plaat	Houtvezel
Thermofloc	Thermofloc Vloerisolatie	Vlokken	Cellulose
Thermofloc	Thermofloc Isolatiekorrels	Korrels	Cellulose

# Kies Biobased online

Meer informatie over biobased isoleren is te vinden op [www.kiesbiobased.nl](http://www.kiesbiobased.nl) op [www.hollandhoutland.nl](http://www.hollandhoutland.nl) vindt u de eerdere edities 2021 en 2022 van de gids biobased bouwen.

Staat uw bedrijf niet in deze gids? Stuur een mail naar [info@kiesbiobased.nl](mailto:info@kiesbiobased.nl) dan passen we de actuele gids op de website aan.



## KLANTBEOORDELING



*Wat je daar zelf aan kunt doen als je je huis wil (laten) isoleren? Vraag naar biobased materiaal en houd vol. Bij je aannemer of klusjesman, bij je isolatiebedrijf, maar ook bij je bouwmarkt. En bij je verhuurder als jij je woning huurt. Zeg nee tegen PUR-schuim en steenwol. En duw ze deze gids in handen. Het is nog leuk om te lezen ook.*

Aletha Steijns | veranderkunst



*Nu hoeft je niet meer eindeloos te zoeken naar welke biobased isolatie voor jou het beste is. Dit is extra belangrijk als je -zoals ik- aan het verhuizen en verbouwen bent. Ik heb dankzij deze bron veel geleerd over biobased isoleren, en heb er nu vertrouwen in dat ik de juiste keuzes heb gemaakt: goede isolatie om mijn huis warm te houden zonder daarmee voor extra uitstoot te zorgen.*

Thomas Buil

# Biobased bedrijven op een rij

In Nederland hebben veel architecten, bouwbedrijven, producenten en ontwikkelaars ervaring met biobased bouwen. De bedrijven in dit overzicht ontwerpen en bouwen prefab-concepten of leveren maatwerk. Zij werken met hout, vlas, hennep, stro

of andere biobased producten. De lijst telt veel verschillende expertisen. Meer informatie over deze bedrijven vindt u in de Biobased Bedrijven Gidsen van Holland Houtland van 2021 en 2022 en op de websites van deze bedrijven.

<b>Accsys Group</b>	<a href="http://www.accoya.com">www.accoya.com</a>	Producent van bouwmaterialen
<b>Anne Laros Architectuur</b>	<a href="http://www.annelaros.com">www.annelaros.com</a>	Architect
<b>Arc2 architecten</b>	<a href="http://www.arc2.nl">www.arc2.nl</a>	Architect
<b>Archi Serevice</b>	<a href="http://www.archiservice.nl">www.archiservice.nl</a>	Architect
<b>Aveco de Bondt Duurzaamheidsadvies</b>	<a href="http://www.avecodebondt.nl">www.avecodebondt.nl</a>	Bouwadvies
<b>BambooLogic</b>	<a href="http://www.bamboologic.eu">www.bamboologic.eu</a>	Producent van bouwmaterialen
<b>BanGroep</b>	<a href="http://www.bangroep.com">www.bangroep.com</a>	Modulaire concept woning
<b>Barli</b>	<a href="http://www.barli.nl">www.barli.nl</a>	Bouwbedrijf, Ontwikkelaar van woonconcepten
<b>Boerboom Hout Groep</b>	<a href="http://www.boerboom.nl">www.boerboom.nl</a>	Producent van bouwmaterialen
<b>Boom</b>	<a href="http://www.boombuilds.nl">www.boombuilds.nl</a>	Bouwadvies
<b>Bouwbedrijf van Engen BV</b>	<a href="http://www.bouwbedrijf-vanengen.nl">www.bouwbedrijf-vanengen.nl</a>	Bouwonderneming
<b>Bouwbedrijf versteegden</b>	<a href="http://www.versteegden.nl">www.versteegden.nl</a>	Bouwonderneming
<b>Bouwkundig Bureau Cladder</b>	<a href="http://bouwkundigbureaucladder.nl">bouwkundigbureaucladder.nl</a>	Architect
<b>BOUWN B.V.</b>	<a href="http://www.bouwn.nl">www.bouwn.nl</a>	Modulaire concept woning
<b>BouwNovum BV</b>	<a href="http://www.bouwnovum.nl">www.bouwnovum.nl</a>	Bouwonderneming
<b>Brikawood Nederland</b>	<a href="http://www.brikawoodnl.com">www.brikawoodnl.com</a>	Producent van bouwmaterialen
<b>Buro Kade</b>	<a href="http://www.burokade.nl">www.burokade.nl</a>	Modulaire concept woning
<b>CHRITH architecten</b>	<a href="http://www.chrith.com">www.chrith.com</a>	Architect
<b>CircuWall B.V</b>	<a href="http://www.circuwall.nl">www.circuwall.nl</a>	Producent van bouwmaterialen
<b>CLT-s NL BV</b>	<a href="http://www.clt-s.nl">www.clt-s.nl</a>	Bouwonderneming
<b>D+B architecten</b>	<a href="http://www.DplusB.nl">www.DplusB.nl</a>	Architect
<b>Daiwa house</b>	<a href="http://www.daiwahousemodular.eu">www.daiwahousemodular.eu</a>	Modulaire concept woning
<b>Dauids bouwkundig ontwerp- en adviesbureau BV</b>	<a href="http://www.pdauids.nl">www.pdauids.nl</a>	Bouwadvies
<b>De Groene Woning</b>	<a href="http://www.degroenewoning.nl">www.degroenewoning.nl</a>	Bouwonderneming
<b>De Groot Vroomshoop</b>	<a href="http://www.degrootvroomshoop.nl">www.degrootvroomshoop.nl</a>	Modulaire concept woning
<b>Dutch Housing Company</b>	<a href="http://www.dutchhousingcompany.com">www.dutchhousingcompany.com</a>	Bouwonderneming
<b>ECO Architecten</b>	<a href="http://www.eco-architecten.nl">www.eco-architecten.nl</a>	Architect
<b>ECO+BOUW</b>	<a href="http://www.ecoplusbouw.nl">www.ecoplusbouw.nl</a>	Bouwonderneming



<b>EcoBouwSalland BV</b>	<a href="http://www.ecobouwsalland.nl">www.ecobouwsalland.nl</a>	Bouwonderneming
<b>EcoCabins</b>	<a href="http://www.eco-cabins.nl">www.eco-cabins.nl</a>	Modulaire concept woning
<b>Ecocoatings</b>	<a href="http://www.ecocoatings.nl/ecocoatings">www.ecocoatings.nl/ecocoatings</a>	Leverancier
<b>Ekofin BV</b>	<a href="http://www.ekofin.com">www.ekofin.com</a>	Componenten
<b>EKOTEX Wandafwerking BV</b>	<a href="http://www.ekotexwandafwerking.nl">www.ekotexwandafwerking.nl</a>	Producent van bouwmaterialen
<b>Ekowood Houses B.V.</b>	<a href="http://www.brummelhuis.nl">www.brummelhuis.nl</a>	Modulaire concept woning
<b>Faay Vianen bv</b>	<a href="http://www.faay.nl">www.faay.nl</a>	Componenten
<b>Fairm B.V.</b>	<a href="http://www.fairm.nl">www.fairm.nl</a>	Producent van bouwmaterialen
<b>Ferox Bouwsystemen</b>	<a href="http://www.feroxbouwsystemen.nl">www.feroxbouwsystemen.nl</a>	Leverancier
<b>Finch Buildings</b>	<a href="http://www.finchbuildings.com">www.finchbuildings.com</a>	Modulaire conceptwoning
<b>Finnhouse Houtbouw BV</b>	<a href="http://www.finnhouse.nl">www.finnhouse.nl</a>	Modulaire conceptwoning
<b>FIX greenbuilding bv</b>	<a href="http://www.fixgreenbuilding.com">www.fixgreenbuilding.com</a>	Modulaire conceptwoning
<b>FLETTS</b>	<a href="http://www.fletts.nl">www.fletts.nl</a>	Modulaire conceptwoning
<b>FRAAi architecten</b>	<a href="http://www.fraai-architecten.com">www.fraai-architecten.com</a>	Architect
<b>Gerbroeders van Herpen</b>	<a href="http://www.herpenbouw.nl">www.herpenbouw.nl</a>	Bouwonderneming
<b>Greentogether B.V.</b>	<a href="http://www.greentogether.nl">www.greentogether.nl</a>	Modulaire conceptwoning
<b>HEMMA</b>	<a href="http://www.hemmahuis.nl">www.hemmahuis.nl</a>	Modulaire conceptwoning
<b>Hempflax</b>	<a href="http://www.hempflax.com">www.hempflax.com</a>	Producent van bouwmaterialen
<b>Hendriks Coppelmans</b>	<a href="http://www.hendrikscoppelmans.nl">www.hendrikscoppelmans.nl</a>	Modulaire conceptwoning
<b>Hetebrij Prefab BV</b>	<a href="http://www.hetebrijprefab.nl">www.hetebrijprefab.nl</a>	Modulaire conceptwoning
<b>Hodes Huisvesting B.V.</b>	<a href="http://www.hodes-huisvesting.nl">www.hodes-huisvesting.nl</a>	Modulaire concept woning
<b>HSB ecologische Bouwers</b>	<a href="http://www.hsb.eco">www.hsb.eco</a>	Bouwonderneming
<b>Huuzbouw BV</b>	<a href="http://www.huuzbouw.nl">www.huuzbouw.nl</a>	Modulaire conceptwoning
<b>Impershield Europe b.v.</b>	<a href="http://www.impershield.eu">www.impershield.eu</a>	Producent van bouwmaterialen
<b>Inbo</b>	<a href="http://www.inbo.com">www.inbo.com</a>	Architect
<b>Iwood</b>	<a href="http://www.iwood.nl">www.iwood.nl</a>	Componenten
<b>JUST in CASE</b>	<a href="http://www.justincase.design">www.justincase.design</a>	Architect
<b>KAW</b>	<a href="http://www.kaw.nl">www.kaw.nl</a>	Architect
<b>Koopmans Bouwgroep B.V.</b>	<a href="http://www.koopmans.nl">www.koopmans.nl</a>	Modulaire conceptwoning
<b>Lister Buildings B.V.</b>	<a href="http://www.listerbuildings.com">www.listerbuildings.com</a>	Modulaire conceptwoning
<b>Martens keramiek bv</b>	<a href="http://www.kerloc.eu">www.kerloc.eu</a>	Producent van bouwmaterialen
<b>MDLX bv</b>	<a href="http://www.mdlx.nl">www.mdlx.nl</a>	Bouwonderneming
<b>Mei architects and planners</b>	<a href="http://www.mei-arch.eu">www.mei-arch.eu</a>	Architect
<b>mHome</b>	<a href="http://www.mhome.nu">www.mhome.nu</a>	Modulaire conceptwoning
<b>MOOS</b>	<a href="http://www.itmoos.nl">www.itmoos.nl</a>	Modulaire conceptwoning
<b>Moso International B.V</b>	<a href="http://www.moso-bamboo.com">www.moso-bamboo.com</a>	Modulaire conceptwoning
<b>MUBE Spaces B.V.</b>	<a href="http://www.mube-spaces.com">www.mube-spaces.com</a>	Modulaire conceptwoning
<b>Narrativa architecten</b>	<a href="http://www.narrativa.nl">www.narrativa.nl</a>	Architect
<b>Natrufied Architecture</b>	<a href="http://www.natrufied.com">www.natrufied.com</a>	Architect
<b>Natural Plastics International</b>	<a href="http://www.naturalplastics.nl">www.naturalplastics.nl</a>	Producent van bouwmaterialen
<b>Nice developers B.V.</b>	<a href="http://www.nicedevelopers.nl">www.nicedevelopers.nl</a> en <a href="http://www.woneninsawa.nl">www.woneninsawa.nl</a>	Bouwonderneming
<b>NIDO</b>	<a href="http://www.nidoprojecten.nl">www.nidoprojecten.nl</a>	Bouwbedrijf, ontwikkelaar van woonconcepten

<b>Noordereng Groep</b>	<a href="http://www.noorderenggroep.eu">www.noorderenggroep.eu</a>	Modulaire conceptwoning
<b>NPSP</b>	<a href="http://www.npsp.nl">www.npsp.nl</a>	Producent van bouwmaterialen
<b>ORGA architect</b>	<a href="http://www.orga-architect.nl">www.orga-architect.nl</a>	Architect
<b>ORIO architecten</b>	<a href="http://www.orioarchitecten.nl">www.orioarchitecten.nl</a>	Architect
<b>Plegt-Vos</b>	<a href="http://www.plegt-vos.nl">www.plegt-vos.nl</a>	Bouwbedrijf, ontwikkelaar van woonconcepten
<b>Prefab Strobouw</b>	<a href="http://www.prefabstrobouw.nl">www.prefabstrobouw.nl</a>	Producent van bouwmaterialen
<b>Prefab Strowanden</b>	<a href="http://www.prefabstrowanden.com">www.prefabstrowanden.com</a>	Componenten
<b>Pro Suber</b>	<a href="http://www.prosuber.com">www.prosuber.com</a>	Leverancier
<b>Rabo SmartBuilds</b>	<a href="http://www.rabobank.nl">www.rabobank.nl</a>	Modulaire conceptwoning
<b>Ratiodomus BV</b>	<a href="http://www.ratiodomus.nl">www.ratiodomus.nl</a>	Modulaire conceptwoning
<b>Rc Panels</b>	<a href="http://www.rcpanels.com">www.rcpanels.com</a>	Modulaire conceptwoning
<b>Reinoud De Groene Architect - RDGA</b>	<a href="http://www.rdga.nl">www.rdga.nl</a>	Architect
<b>Respace</b>	<a href="http://www.respace.nl">www.respace.nl</a>	Modulaire conceptwoning
<b>RoosRos Architecten</b>	<a href="http://www.roosros.nl">www.roosros.nl</a>	Architect
<b>ScanaBouw BV</b>	<a href="http://www.scanabouw.nl">www.scanabouw.nl</a>	Bouwonderneming
<b>Site Practice</b>	<a href="http://www.sitepractice.com">www.sitepractice.com</a>	Architect
<b>Smart Comfort Home</b>	<a href="http://www.smartcomforthome.nl">www.smartcomforthome.nl</a>	Modulaire conceptwoning
<b>Solid Timber BV</b>	<a href="http://www.solidtimber.nl">www.solidtimber.nl</a>	Bouwadvies
<b>Solidhome Group</b>	<a href="http://www.solidhomegroup.nl">www.solidhomegroup.nl</a>	Modulaire conceptwoning
<b>Staatsbosbeheer Buitenzaken</b>	<a href="http://www.hollands-hout.com">www.hollands-hout.com</a>	Producent van bouwmaterialen
<b>Startblock</b>	<a href="http://www.startblock.nl">www.startblock.nl</a>	Modulaire conceptwoning
<b>Straw Blocks Systems BV</b>	<a href="http://www.strawblockssystems.nl">www.strawblockssystems.nl</a>	Componenten
<b>Strito development b.v.</b>	<a href="http://www.strito.dev">www.strito.dev</a>	Modulaire conceptwoning
<b>Strobouwer</b>	<a href="http://www.strobouwer.nl">www.strobouwer.nl</a>	Bouwonderneming
<b>Strotec bv</b>	<a href="http://www.strotec.nl">www.strotec.nl</a>	Modulaire conceptwoning
<b>Studio Valkenier</b>	<a href="http://www.studiovalkenier.nl">www.studiovalkenier.nl</a>	Architect
<b>Superuse</b>	<a href="http://www.superuse-studios.com">www.superuse-studios.com</a>	Architect
<b>Sweco Nederland B.V.</b>	<a href="http://www.sweco.nl">www.sweco.nl</a>	Architect
<b>Tala</b>	<a href="http://www.tala.nl">www.tala.nl</a>	Modulaire conceptwoning
<b>Team V Architectuur</b>	<a href="http://teamv.nl">teamv.nl</a>	Architect
<b>TheNewMakers BV</b>	<a href="http://www.thenewmakers.com">www.thenewmakers.com</a>	Modulaire conceptwoning
<b>THIM0365</b>	<a href="http://www.somhuisvesting.nl">www.somhuisvesting.nl</a>	Modulaire conceptwoning
<b>Thys + Gutberlet architectuur</b>	<a href="http://www.thysgutberlet.nl">www.thysgutberlet.nl</a>	Architect
<b>Tierrafino B.V.</b>	<a href="http://www.tierrafino.nl">www.tierrafino.nl</a>	Producent van bouwmaterialen
<b>Treetek</b>	<a href="http://www.treetek.nl">www.treetek.nl</a>	Architect
<b>TWA   architecten</b>	<a href="http://www.twa-architecten.nl">www.twa-architecten.nl</a>	Architect
<b>Van Goeden Huizen</b>	<a href="http://www.vangoedenhuizen.nl">www.vangoedenhuizen.nl</a>	Modulaire conceptwoning
<b>Werkstatt</b>	<a href="http://www.werkstatt.nu">www.werkstatt.nu</a>	Architect
<b>WOODinc</b>	<a href="http://www.WOODinc.be">www.WOODinc.be</a>	Bouwadvies
<b>Woodteq houtconstructies bv</b>	<a href="http://www.woodteq.nl">www.woodteq.nl</a>	Bouwonderneming
<b>Woonpioniers</b>	<a href="http://www.woonpioniers.nl">www.woonpioniers.nl</a>	Architect
<b>Woud</b>	<a href="http://www.woudvoorwonen.nl">www.woudvoorwonen.nl</a>	Modulaire conceptwoning
<b>Xylotrade B.V.</b>	<a href="http://www.xyhlo.com">www.xyhlo.com</a>	Producent van bouwmaterialen

# Building Balance: Bouwmaterialen van eigen bodem

Building Balance is een landelijk transitieprogramma met als doel het toepassen van biobased bouw- en isolatiematerialen versneld op te schalen. We leveren daarmee een actieve bijdrage aan de transitie van de landbouw- en grondstoffen-transitie. We richten ons voornamelijk op het toepassen van natuurlijke grondstoffen en reststromen van Nederlandse bodem voor de productie van biobased bouwproducten. Deze producten hebben de potentie om op grote schaal bij te dragen aan de klimaatdoelen, circulaire doelen en de doelstellingen van het Nationaal Programma Landelijk Gebied.

Waarom is dat belangrijk? En hoe passen deze ambities binnen het grotere geheel van de nationale doelstellingen en de transitieopgaven?



### Verduurzamingsopgave

De bouwsector is slechts één van de vele sectoren in Nederland die moet transformeren om bij te dragen aan de nationale klimaatdoelstellingen. Het gebruik van biograndstoffen is daarbij essentieel. Deze natuurlijke grondstoffen van Nederlandse bodem hebben de potentie om de CO<sub>2</sub>-voetafdruk van de bouw aanzienlijk te verminderen. Building Balance jaagt deze verduurzamingsopgave aan en vormt een cruciale schakel in de grotere transitie van de landbouw, grondstoffen en bouwsector.

### Van land tot pand

Het programma richt zich niet alleen op het eindproduct, maar op de gehele keten. Van land tot pand. We starten, stimuleren en ondersteunen deze ketens. We zorgen dat het telen van vezelgewassen op de juiste plek gebeurt, samen met enthousiaste ondernemers en passend binnen de agrarische dynamiek van een gebied of regio. Hierdoor neemt ook de kans op de stikstofemissie en uitspoeling van nutriënten fors af en zijn we in staat om nieuwe concrete economische kansen te bieden voor de agrarische sector.

Daarnaast dragen we actief bij aan het creëren van de juiste condities waarmee we de kans tot versnelling en opschaling vergroten. Denk daarbij aan het agenderen van belemmeringen, het bedenken van stimulerende overheidsmaatregelen, het organiseren van middelen en het bieden van actieve ondersteuning aan alle ketenpartners.

### Schaalbare gewas-product-combinaties

De transparante en zelfstandige ketens produceren natuurlijke grondstoffen die worden verwerkt tot biobased bouwmaterialen in Nederland. We maken slimme en opschaalbare gewas-productcombinaties

die geschikt zijn voor nieuwbouw en renovatie/verduurzaming van gebouwen in Nederland. We brengen de ketens, overheidsorganisaties en bouwers samen om met elkaar invulling te geven aan de gevraagde transitieopgaven.

### Bouwmaterialen van eigen bodem

We stimuleren de productie van natuurlijke grondstoffen in Nederland om economische en ecologische impact te maken, waarna deze grondstoffen binnen korte ketens worden verwerkt tot hoogwaardige biobased bouwmaterialen. Dat is niet alleen goed voor ons milieu maar helpt ook onze agrarische sector aan nieuwe verdienmodellen, vermindert de CO<sub>2</sub> footprint van de bouwsector en maakt ons minder afhankelijk van (fossiele) grondstoffen uit het buitenland.

#### Inblaas uit gehakselde fractie zonder intensieve verwerkingsinstallatie (drogen, zeven, ontstoffen, opslag)

Miscanthus

Hennep

Graanstro

#### Inblaasisolatie uit secundaire stroom beschikbaar vanuit centrale verwerkingseenheid of secundaire industrie

Vlasleem

Hennepscheven

#### Isolatiewol uit hoofdgewas

Hennep

#### Isolatiewol uit reststroomfractie

Hennep korte vezels

Vlas korte vezels

#### Plaatmateriaal interieur zonder bindmiddelen

Miscanthus

Vlasleem

Tuinbouwreststromen

Hennepscheven

#### Plaatmateriaal interieur/exterieur met bindmiddelen

Miscanthus

Hennepvezels en korte vezels

Vlasleem en korte vezels

#### Balen voor prefab gevels en wanden

Miscanthus

Hennep

Graanstro



# Biobased bouwen speerpunt in Achterhoek



Van vezelplant tot isolatiemateriaal in woning. In de Achterhoek is dat al een paar jaar praktijk. Woningcorporatie Wonion in Ulft zette biobased bouwen op de kaart en trekt nu in een regionale keten samen op met honderden regionale partijen. 'Samen de duurzame omslag maken in een biobased keten is essentieel,' zegt directeur-bestuurder Gerrolt Ooijman. Kennis delen en opschalen, precies de doelen van Building Balance.

Gerrolt Ooijman (57) is aanjager en verbinder van de regionale keten Samen Biobased Bouwen in de Achterhoek. Nog geen twee jaar geleden lanceerde woningcorporatie Wonion, dat al in 2008 begon met de uitvoering van de energietransitie, het initiatief. 'Duurzaamheid en circulariteit gaan over meer dan energie', licht de directeur-bestuurder van de sociale verhuurder toe. 'Duurzaamheid is breder. Je kijkt dan ook naar gebruik van natuurlijke grondstoffen als bouw materiaal.'

Om biobased bouwen van de grond te krijgen zocht Wonion de samenwerking met onder andere agrariërs, architecten, overheden en bouwers. Zij sloten zich aan en het enthousiasme om aan de slag te gaan was groot. Alle ketenpartners krijgen energie van de bijeenkomsten, die eens in de zes weken plaatsvinden, vertelt Ooijman. 'Mensen delen kennis en horen wat de ander doet. Boeren horen bijvoorbeeld welke materialen bedrijven in de bouw nodig hebben. Op onze samenkomsten hoor ik veel nieuwe dingen. Zo was er een boer die een verhaal hield over de kwaliteit en de dikte van vezelstengels. Bleek dat er veel verschillende soorten vezelhennep bestaan. Dat wist ik niet! Als corporatie hebben we normaal gesproken geen contacten met agrariërs.'

### Stro

Op dit moment verbouwen zo'n tien tot vijftien agrariërs samen 25 hectare biobased grondstoffen, waaronder hennep, stro en miscanthus in de Achterhoek. Proefvelden met vlas zijn in de maak. Het zijn meestal veehouders die een à twee hectare vezelteelt op hun bedrijf hebben. Samen Biobased Bouwen biedt hun een gegarandeerde afzet. Ze krijgen voor hun gewas bovendien een vaste prijs van hun afnemers. Belangrijke voordelen om potentiële telers over de streep te trekken, meent Ooijman. 'We willen dat alle vezels die de bouwsector toepast in deze regio in de Achterhoek worden verbouwd. Als corporatie zijn we nu de eerste projecten met strobouw aan het uitproberen. In 2024 bouwen we twaalf nieuwe woningen waarbij we stro en vezels inblazen als isolatie. Voor de constructie gebruiken we hout.'





Gerrolt Ooijman

**“Duurzaamheid en circulariteit gaan over meer dan energie.”**

#### Lisdodde

Ooijman is ervan overtuigd dat het areaal verbouwde vezelgewassen de komende jaren in de Achterhoek zal toenemen. ‘De interesse is er en zal zeker groeien. Wij zijn in deze regio kansrijk zowel wat gewassen als wat gronden betreft.’ Ook in de combinatie van toepassingen van gewassen liggen kansen op diverse gebieden, verwacht Ooijman. ‘Vlaszaad bijvoorbeeld kun je ook gebruiken als diervoeding.’ Het verbouwen van vezelgewassen kan ook een positieve invloed hebben op het landschap en de biodiversiteit. Ooijman: ‘Neem lisdodde, dat water kan vasthouden. Kan belangrijk zijn in een gebied met veel droogte.’

#### Dampopen

Voor de bouwwereld hoeft het geen grote stap te zijn om biobased materiaal te gebruiken, meent de directeur-bestuurder. ‘Traditioneel isolatiemateriaal als glas- en steenwol en kunststof kun je heel eenvoudig vervangen door biobased. Het gebruik van natuurlijke grondstoffen staat in feite niet meer ter discussie. Doe je het niet, dan is dat zonde. Je maakt er namelijk een grote impact mee op het milieu en het klimaat. Want in het algemeen houden biobased producten CO<sub>2</sub> vast, terwijl andere producten vaak CO<sub>2</sub> nodig hebben bij de productie. Vezels zijn zeker niet duurder dan de traditionele isolatie. In onze nieuwbouw gebruiken we al vlas en we zijn op zoek naar andere duurzame materialen.’ Biobased in nieuwbouw kan overigens ook bijdragen aan een beter ‘ademend’ en gezonder binnenklimaat, merkt Ooijman op. ‘Veel woningen zijn in het kader van duurzaamheid sterk geïsoleerd. Kieren werden gedicht. Ventilatie gebeurde mechanisch. Bij damp-open bouwen gebruik je natuurlijk isolatiemateriaal. Dat heeft vochtregulerende eigenschappen. Een woning of gebouw ademt vrij en kent daardoor geen vochtproblemen.’



Green Deal Salland

### Verdienmodel

Belangrijk is hoe de productie van vezelgewassen vergroot kan worden. Voor verdere opschaling is een garantie voor afzet essentieel, meent Ooijman. 'Je kunt hiervoor convenanten afsluiten. Dit is in Brabant gebeurd. Landelijk zou de overheid ook zo'n afnameregeling kunnen instellen. Daarmee stimuleer je de verbouw van vezelgewassen.' Wat Wonion doet is uitrekenen en duidelijk maken hoeveel vezelstoffen zij nodig heeft voor haar nieuw- en vernieuwbouw. 'Wij garanderen boeren dat wij die hoeveelheid van hen afnemen.' Ook voor goede verdienmodellen is schaalgrootte nodig. Plaatmaterialen van natuurlijke grondstoffen bijvoorbeeld kunnen momenteel nog niet rendabel worden gefabriceerd. Ooijman: 'De vraag is hoe je dit zo kunt organiseren dat de opbrengsten terugvloeien naar de telers en niet naar grote commerciële investeerders. Bij het stimuleren van biobased bouwen is een korte keten daarom essentieel', onderstreept hij. Daarom vindt hij Building Balance zo'n goed initiatief. 'Veel partijen werken in dit project samen. Dan kun je echte stappen maken.'

Samenwerken met lokale ketenpartners doet Wonion ook bij de ontwikkeling van een nieuw concept voor nieuwbouw. Ooijman: 'De komende jaren willen we in de regio 1500 veelal levensloopbestendige sociale huurwoningen bouwen. Een groot deel daarvan moet via het nieuwe concept van volledige biobased bouw gebeuren. De huizen worden gebouwd met natuurlijke grondstoffen als hout en stro. Ook de kit, de verf en het plaatmateriaal willen we duurzaam hebben. Alle modules voor de nieuwbouw, zoals glas en kozijnen, nemen we bovendien van lokale partijen af.'



Ketenbijeenkomst in Twente





# Regionale Ketenaanpak



Building Balance stimuleert en ondersteunt ketens van land tot pand zowel op landelijk als regionaal niveau. Regio's kennen namelijk hun eigen specifieke dynamiek, eigenschappen en werkwijze. Bouwers, opdrachtgevers, agrariërs, overheidsorganisaties en industrie nemen deel aan deze regionale ketens. Door de verschillende sectoren bij elkaar te brengen, ontstaan er nieuwe lokale economieën, bevordert het de duurzaamheid van de regio en worden er korte ketens gevormd die bijdragen aan diverse maatschappelijke doelstellingen.

Regionale ketens worden verbonden aan de landelijke ketens. Deze ketens zijn gericht op het grootschalig verwerken en verwaarden van gewassen tot biobased bouwmaterialen. Hiervoor is een groter areaal, verwerkingschaal en afzet nodig.

Wilt u ook aan de slag met biobased (ver)bouwen? Sluit u dan aan bij een van de regionale ketens!

## 1 Limburg

[www.buildingbalance.eu](http://www.buildingbalance.eu)

**Eppo Timmer**

[eppo@buildingbalance.eu](mailto:eppo@buildingbalance.eu)

## 2 Flevoland

[www.buildingbalance.eu](http://www.buildingbalance.eu)

**Jeanet van der Woude**

[jeanet@buildingbalance.eu](mailto:jeanet@buildingbalance.eu)

## 3 Zuid-Holland

[www.buildingbalance.eu](http://www.buildingbalance.eu)

**Alexandra van Zaal**

[alexandra@buildingbalance.eu](mailto:alexandra@buildingbalance.eu)

**Atto Harsta**

[atto@buildingbalance.eu](mailto:atto@buildingbalance.eu)

## 4 Vezelrijk Midden-Brabant

[www.buildingbalance.eu](http://www.buildingbalance.eu)

**Nicolaas van Everdingen**

[nicolaas@buildingbalance.eu](mailto:nicolaas@buildingbalance.eu)

## 5 Zuidoost-Brabant: Verbouwt Natuurlijk Samen

[www.buildingbalance.eu](http://www.buildingbalance.eu)

**Rob Bogaarts**

[rob@buildingbalance.eu](mailto:rob@buildingbalance.eu)

## 6 Gelderland & Overijssel: Boeren voor Biobased Bouwen

[www.boerenvoorbiobasedbouwen.nl](http://www.boerenvoorbiobasedbouwen.nl)

**Carmen Oude Wesselink**

[carmen@versnelling.nl](mailto:carmen@versnelling.nl)

## 7 Overijssel: Samen Biobased Bouwen Salland

[www.buildingbalance.eu](http://www.buildingbalance.eu)

**Willem Rienks**

[willem.rienks@rom3d.nl](mailto:willem.rienks@rom3d.nl)

**Ellis Lugtenberg**

[ellis.lugtenberg5@gmail.com](mailto:ellis.lugtenberg5@gmail.com)

**Frank Systemans**

[franksystemans@gmail.com](mailto:franksystemans@gmail.com)

**Anne Bos**

[anne@annebos.com](mailto:anne@annebos.com)



**8 Overijssel: Twentse Bouwboeren**

[www.twentsebouwboeren.nl](http://www.twentsebouwboeren.nl)

**Janneke Paalhaar**  
[info@twentsebouwboeren.nl](mailto:info@twentsebouwboeren.nl)

**Eric Versteeg**  
[info@twentsebouwboeren.nl](mailto:info@twentsebouwboeren.nl)

**9 Gelderland: Samen Biobased Bouwen Achterhoek**

[www.samenbiobasedbouwen.nl](http://www.samenbiobasedbouwen.nl)

**Arne van Eindhoven**  
[info@grondstoffencollectief.nl](mailto:info@grondstoffencollectief.nl)

**Richard Liebrechts**  
[info@grondstoffencollectief.nl](mailto:info@grondstoffencollectief.nl)

**10 Utrecht**

[www.buildingbalance.eu](http://www.buildingbalance.eu)

**Karlijn Mol**  
[karlijn@buildingbalance.eu](mailto:karlijn@buildingbalance.eu)

**Nienke Binnendijk**  
[nienke@buildingbalance.eu](mailto:nienke@buildingbalance.eu)

**11 West-Brabant**

[www.buildingbalance.eu](http://www.buildingbalance.eu)

**Mark Kok**  
[mark@buildingbalance.eu](mailto:mark@buildingbalance.eu)



# Biobased bouwen de nieuwe norm

Biobased bouwen kan de woningbouw vlot-trekken en boeren nieuwe verdienmodellen opleveren. Er is dus haast geboden met de transitie naar biobased bouwmaterialen. Building Balance brengt ketens van agrariërs, verwerkers en bouwers bij elkaar. Van land tot pand dus. Jan Willem van de Groep en Jasper van den Munckhof namen het initiatief voor het programma Building Balance.



Jan Willem van de Groep

**“Zo moet biobased bouwen ook gangbaar worden.”**

Ze zijn gepokt en gemazeld in de energietransitie. En nu zetten ze samen de schouders onder een nieuwe duurzame maar omvangrijke uitdaging. Met Building Balance willen programmamanager Jasper van den Munckhof (48) en programmaregisseur Jan Willen van de Groep (52) ketens in Nederland tussen boeren, industrie en bouwers tot stand brengen en hen stimuleren om snel schaalbare vezelgewassen te verwerken tot biobased bouwmaterialen.

## Koplopers

Energieneutraal bouwen is nu de norm in de bouwsector. Dat is binnen vijftien jaar gelukt. ‘Zo moet biobased bouwen ook gangbaar worden,’ stelt Van de Groep. De grote uitdaging: hoe krijgen we de landbouwsector en de bouwwereld in beweging? Daarvoor werkt Building Balance met koplopers uit de drie domeinen samen. Dus met boeren, bouwers en verwerkers. Van de Groep: ‘Je wilt dat ze aan de bak komen. Omdat wij een door de Rijksoverheid gefinancierd programma zijn, kunnen we ministers en de ambtelijke organisaties adviseren en stimuleren om bepaalde belemmeringen of bestaande wet- en regelgeving die een remmende werking heeft, waar deze koplopers tegenaan lopen, weg te nemen.’ Het programma wordt nu uitgerold in diverse regio’s met als doel lokale ketens te bouwen. Daar treffen groepen agrariërs, bouwers en verwerkers elkaar regelmatig. Van den Munckhof: ‘Agrariërs kunnen vrij eenvoudig de natuurlijke grondstoffenproductie invullen. Het voordeel is dat bij het telen van bijvoorbeeld vezelgewassen geen herbiciden en pesticiden nodig zijn. Vezelplanten zijn niet gevoelig voor plagen of schimmels, die voordelen sluiten perfect aan bij de (ecologische) doelstellingen van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.’

## “Biobased in combinatie met houtbouw kan de emissie in de bouw met de helft reduceren.”

### Eagerness

In de bouw en bij de eindgebruikers is nu al vraag naar biobased materialen. De sector is enthousiast. De wil is er ook, verzekeren Van den Munckhof en Van de Groep. ‘Er is een grote eagerness’. Maar je ziet tegelijkertijd een aarzeling bij traditionele bouwers.’ Van den Munckhof vermoedt dat die te maken heeft met het feit dat ze het vooral goed willen doen en nog worden geremd door bepaalde percepties, die veelal niet kloppen. ‘Zoals bijvoorbeeld het idee dat biobased materialen schimmel of vocht zouden veroorzaken. Maar hennepisolatie wordt al twintig jaar gebruikt en daar is niets mee aan de hand. Dat zien we ook in andere landen waar dergelijke producten al veel langer en op grotere schaal worden toegepast.’

### Parijs

Voor 2030 moeten er wel 900.000 woningen in Nederland gebouwd worden. De woningbouw kan met biograndstoffen worden vlot getrokken. ‘Biobased in combinatie met houtbouw kan de emissie in de bouw met de helft reduceren’, legt Van den Munckhof uit. ‘Biograndstoffen slaan CO<sub>2</sub> op en verdringen materialen als cement en beton. Bij de productie daarvan komt veel CO<sub>2</sub> vrij en dat wordt zo vermeden. Met biobased bouwmaterialen kunnen we de voor 2030 geplande 900.000 woningen bouwen binnen de klimaatafspraken.’ Van de Groep vult aan: ‘Wanneer we op de traditionele wijze blijven bouwen lukt dat niet binnen de Parijse klimaatdoelen. Dus we moeten sowieso uit een ander vaatje tappen want bij 361.000 woningen zitten we al niet meer binnen ‘Parijs.’

Er is nog een bijkomend voordeel van biobased bouwen. Het kan bouwondernemers meer zekerheid geven over de prijzen van bouwmaterialen. De



Jasper van den Munckhof

afgelopen drie jaar kampten ze met fors gestegen materiaalprijzen. ‘De bouwbranche is gebaat bij goede langjarige prijsafspraken voor een gecertificeerd product. Biobased kan de oplossing hiervoor zijn’, menen beiden. Het moet prijstechnisch voor bouwers aantrekkelijk zijn om biobased af te nemen en agrarisch ondernemers moeten een goede prijs krijgen voor de geteelde natuurlijke grondstoffen. Het vormgeven van transparante en eerlijke ketens brengt dan ook naast nieuwe economische impulsen ook prijsstabiliteit.

### Verdienmodellen

Er moet nu vaart worden gezet achter de transitie naar biobased bouwmaterialen van eigen bodem. ‘We hebben haast’, beamen beiden. ‘In Nederland moet in 2030 in totaal 50.000 hectare vezelgewassen verbouwd worden. Dat is 5 procent in elke regio.’ Nu is dat in totaal 1000 à 1200 hectare. De samenwerking met 4 ministeries (EZ, BZK, LNV en I&W) is goed. Building Balance heeft samen met de ministeries en marktpartijen een opschalingsplan uitgewerkt om invulling te geven aan deze ambitie. Daarvoor is nu 200 miljoen gereserveerd vanuit het Klimaatfonds. ‘Een fantastische en grote stap vooruit,’ zo besluit Van der Groep.



# Colofon

De Gids Biobased Isoleren is een uitgave van Holland Houtland en is gratis te downloaden via [www.kiesbiobased.nl](http://www.kiesbiobased.nl)

© Holland Houtland Den Haag, 2023  
1e druk, oktober 2023

## Contact

[info@kiesbiobased.nl](mailto:info@kiesbiobased.nl)

## Redactie, productie en vormgeving

Sandra Nap | Holland Houtland - hoofdredactie  
Chantal van Schaik | Holland Houtland - hoofdredactie  
Youri Haak | redactie  
Joost van der Waal | redactie  
Marieke Pool | Tekstpunt - tekstschrijver  
Aletha Steijns | Veranderkunst - eindredactie  
Suzanne Beaumont | BeauCreative - vormgeving

## Fotografie en illustraties

Cover: MondzorgMiddenmeer ORGA architect  
fotograaf: RubenVisser.com

Suzanne van de Kerk (fotostrip en Joost van der Waal)  
Mark Steures (Reinier van de Berg)  
Pieter Bas Bouwman (Arash Azaami)  
Joost van der Waal  
Afbeeldingen Building Balance

## Met dank aan

Onze geïnterviewden en gastcolumnisten  
Helga Witjes | Provincie Gelderland  
Reinier van den Berg | SpeakOut BV  
Ralf van Tongeren | ORGA architect  
Thomas Möhring | Parteon  
Paul Vlaar | Ooijejaar  
Arash Azaami | Unify.energy  
Cilou Bertin | Energie Samen  
Gerjan van den Dolder | Bouwcenter Concordia  
Robert Brand | Concordia Holding N.V.  
Ritzo Holtman | VORM Holding  
Carla Rongen | Aveco de Bondt - Duurzaamheidsadvies  
Laurens Taal | Aveco de Bondt - Duurzaamheidsadvies  
Janneke van der Weerd | LBP SIGHT  
Harm Valk | Nieman Groep

## Gastbijdragen

Stichting Building Balance

*Deze gids is mogelijk gemaakt dankzij subsidie van Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en Provincie Gelderland*





UIT EIGEN ERVARING

GELD

VERDIEPING

BEDRIJVENGIDS

BUILDING BALANCE

Dit is een uitgave van

**Holland**  
**Houtland**

