

# Vezelrijke verduurzaming

Toepassing van vlas en hennep biedt kansen voor  
landbouw en bouw



# Inhoudsopgave

<b>Inleiding</b>	<b>3</b>	<b>3. Markt nog huiverig over aanbod, kwaliteit en prijs</b>	<b>16</b>
<b>1. Opwaardering vezelteelt sleutel tot succes</b>	<b>6</b>	<b>4. De route naar meer gebruik van vlas en hennep</b>	<b>22</b>
<b>2. Productie vezelmaterialen in de lift</b>	<b>12</b>	<b>Colofon</b>	<b>26</b>



# Vezelteelt voor de bouw

De bouw en agrarische sector staan voor de uitdaging om de uitstoot van CO<sub>2</sub> en stikstof omlaag te brengen. En dat terwijl er tegelijkertijd een grote nieuwbouw- en verduurzamingsopgave in de woning- en utiliteitsbouw ligt. Het gebruik van bouwmaterialen op basis van vezelgewassen kan een belangrijke bijdrage leveren aan deze uitdagingen en verbindt beide sectoren bij hun doel om meer circulair te worden. Tussen theorie en praktijk is echter nog een groot gat te overbruggen.

De transitie naar een circulaire economie zorgt voor hernieuwde aandacht voor kansrijke toepassingen van vezelgewassen in de bouw. Het toepassen van vezelgewassen is als middel tot verduurzaming van de economie veelbelovend, omdat op die wijze CO<sub>2</sub> wordt opgevangen en opgeslagen in bouwmaterialen waar het gebruik van traditionele bouwmaterialen juist schadelijke uitstoot veroorzaakt. Met hulp van de overheid worden verschillende experimenten opgestart om nieuwe ketens te ontwikkelen die lopen van teler tot bouwer. Zo houdt het landelijke programma Building Balance zich nadrukkelijk bezig om de transitie naar een biobased en circulaire bouwconomie te versnellen.

En toch staan de ontwikkelingen pas in de kinderschoenen. De markt kent de nodige uitdagingen. Verschillende actoren zijn zoekende naar hun rol, telers worstelen nog met hun verdienmodel, bouwers kopen nog steeds overwegend in op basis van prijs en gewoonte, en de bouwactiviteit valt terug als gevolg van de lastige marktomstandigheden. De huidige inzet op de ontwikkeling van korte, regionale ketens roept daarnaast vraagtekens op over de mogelijkheid om op te schalen naar het niveau dat nodig is om met vezeltoepassingen de bouw aanzienlijk te verduurzamen.

Een succesvolle ontwikkeling van de keten kent vele hobbels, waarvan een deel nog onontgonnen is. Dit rapport belicht de markt voor bouwmaterialen op basis van vlas en hennep en verkent in hoeverre teelt en verwerking binnen de Nederlandse landsgrenzen haalbaar zijn en of de toepassing in bouwmaterialen op grote schaal realistisch is.

## Vlas en hennep potentieel kansrijk

De groeiende aandacht voor biobased bouwmaterialen heeft ertoe geleid dat verschillende vezelgewassen waar nog nauwelijks een markt voor bestaat, zoals miscanthus (olifantsgras), zonnekroon en lisdodde, plotseling in de schijnwerpers staan. Hoewel diverse gewassen gunstige eigenschappen hebben, is teelt op grote schaal niet voor elk gewas een realistisch perspectief. Zo is de mogelijkheid om lisdodde te verwaarden beperkt, omdat slechts een klein deel van de plant geschikt is voor verwerking en omdat de wel bruikbare vezels voornamelijk alleen geschikt zijn voor een kleine set aan producten en toepassingen. Andere vezelgewassen zoals miscanthus zijn in theorie veelbelovend, maar het gebrek aan bestaande marktstructuren maakt grootschalige teelt en verwerking lastig.

Vlas en hennep vormen hierop een uitzondering. Deze gewassen kennen een veelvoud aan toepassingen terwijl voor de producten waarin deze vezels zijn verwerkt al diverse afzetmarkten bestaan. Daarmee zijn het de vezelgewassen die qua eigenschappen en qua marktpotentie het meest kansrijk zijn. Om die reden richten wij ons in dit rapport op vlas en hennep.

## Vier typen materiaal

De gemene deler van alle bouwmaterialen die gemaakt worden van vlas en hennep is dat die materialen de goede isolerende kenmerken van de onderdelen van de plant benutten. Grofweg worden vier typen bouwmaterialen geproduceerd van de vlas- en hennepvezels:

1. Inblaasisolatie (relatief weinig bewerkelijk)
2. Isolatieplaten of -matten
3. Wand- en plafondsysteem
4. Blokken





Dit zijn enerzijds materialen die uitsluitend bedoeld zijn om te isoleren (type 1 en 2) en anderzijds materialen die een functie hebben bij het construeren of afbouwen van een woning (type 3 en 4). In dit rapport spreken we meestal over bouwmaterialen op basis van vlas en hennep, waarmee we alle bovengenoemde typen materialen bedoelen. Omdat vezelgewassen in de bouw het meest toegepast worden als isolatiemateriaal, duiken we op sommige plekken dieper in de markt voor isolatiematerialen en wordt er een vergelijking gemaakt met traditionele isolatiematerialen, zoals de minerale wollen glaswol en steenwol.

### **De keten vanuit verschillende perspectieven**

We volgen in dit rapport de keten van vlas en hennep van de teelt tot aan de afname van hiervan gemaakte bouwmaterialen door aannemers. In de praktijk zien we twee typen ketens, die we aanduiden als de korte keten en de lange keten. In de korte keten worden de vezels betrekkelijk onbewerkt gebruikt als isolatiemateriaal, bijvoorbeeld via inblaasisolatie. In de lange keten wordt de oogst eerst verwerkt, waarbij de verschillende plantdelen worden ontleed en gesorteerd. Daarna worden de vezels verder verwerkt tot vaste bouwmaterialen zoals isolatiematten of -platen, alvorens te worden toegepast in de bouw. De lange keten staat in dit rapport centraal.

De lange keten kent verschillende schakels, waarbij sommige bedrijven actief zijn in meerdere schakels. Grofweg kunnen we de volgende vier schakels onderscheiden: telers, verwerkers van de oogst, producenten van bouwmaterialen en bouwers. De keten bevat ook enkele producenten van halffabricaten. Dit rapport is opgedeeld aan de hand van deze schakels. Hoofdstuk 1 beschrijft ontwikkelingen in de teelt van vlas en hennep en de verwerking van de oogst. Hoofdstuk 2 gaat nader in op de productie van bouwmaterialen op basis van vezelgewassen. In hoofdstuk 3 wordt aan de hand van een enquête onder bouwers de vraagkant van de markt centraal gezet. Het rapport sluit af met een concluderend hoofdstuk waarin handelingsperspectieven voor ondernemers worden belicht en de wijze waarop de bank hier ondersteuning kan bieden.

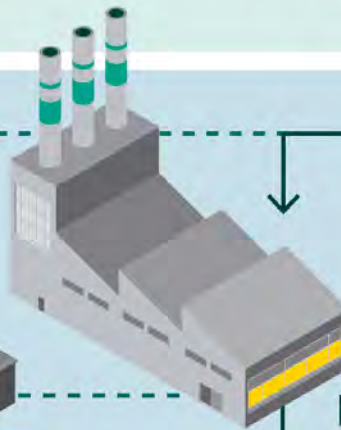


# Keten van teelt naar toepassing in de bouw van bouwmaterialen van vlas en hennep

Hoofdstuk 1

Landbouw  
– teeltVerwerking  
oogst

Hoofdstuk 2

Uitsorteren  
en bewerken  
bruikbare  
plandelenProductie  
bouwmaterialen

Hoofdstuk 3



Toepassing bouw







# 1. Opwaardering vezelteelt sleutel tot succes

Voor de Nederlandse akkerbouw is een belangrijke rol weggelegd in de landbouwtransitie en het invullen van de klimaatopgave. De vraag naar gezonde en betaalbare voeding neemt door een groeiende wereldbevolking verder toe en de Europese en Nederlandse overheden hebben doelstellingen gezet op de omschakeling van dierlijk eiwit naar plantaardig eiwit. Daarnaast is er een toenemende vraag vanwege de omschakeling van producten met een fossiele grondstof naar producten met een plantaardige oorsprong. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om plantaardige grondstoffen die dienen als brandstof en die worden verwerkt in verpakkingsmateriaal, bouw materiaal, kleding en onderdelen van de auto-industrie.

Meer inzet van plantaardige grondstoffen is noodzakelijk voor het verder verduurzamen van de economie en tegelijkertijd voor het realiseren van de klimaatopgave zoals afgesproken in het [klimaatakkoord](#). Richting 2030 dient de Nederlandse akkerbouw 0,4 megaton broeikasgassen te reduceren als onderdeel van de klimaatopgave. De productie van biobased bouw materiaal, en daarmee langjarige vastlegging van CO<sub>2</sub>, helpt deze doelstelling te bereiken.

Plantenresten zoals stro en bladeren zijn in de landbouw nu vooral belangrijk om de bodemvruchtbaarheid, de bodemstructuur en de koolstofvoorraad in de bodem te verbeteren. Op termijn zullen deze resten in combinatie met actief geteelde gewassen als grondstof voor bijvoorbeeld bouw materiaal moeten dienen. Een optimaal en zo efficiënt mogelijk gebruik van de beschikbare hoeveelheid biomassa is gewenst om zoveel mogelijk klimaatwinst te boeken en tegelijkertijd de economische waarde van biomassa te vergroten. Voor de akkerbouwer betekent dit vooral meer mogelijkheden voor een ruimer teeltplan. Klimaatverandering zal daarnaast een grotere invloed gaan hebben op de keuze voor bepaalde gewassen door akkerbouwbedrijven. Zo doen gewassen met een hogere droogte- of zouttolerantie hun intrede.

## Bescheiden omvang in Nederland

Een van de pijlers in de transitie is de biobased economie waarbij biomassa zo hoogwaardig mogelijk wordt ingezet en de duurzame herkomst en productie gegarandeerd is. Door groei van deze biobased economie zal ook vraag naar vezelgewassen toenemen. Hierdoor ontstaan ook voor de akkerbouwers nieuwe verdienmodellen of zullen al bestaande verdienmodellen en teelten mogelijk aantrekkelijker worden. Het zorgt ook voor de vorming van nieuwe ketens van producenten, verwerkers en afnemers die leiden tot een betere verwaarding en rendement. Twee van de teelten, die in het licht van de groei van de biobased economie veel kansen worden toegedicht, zijn de vlas- en hennep teelt.



Vlas en hennep zijn vezelgewassen die al zeer lang geteeld worden in Europa. Momenteel nemen ze binnen de Nederlandse landbouw een bescheiden plaats in, met jaarlijks ongeveer 2.000 hectare vlas en 1.700 hectare hennep. De beide gewassen hebben afgelopen twintig jaar een tegengestelde ontwikkeling doorgemaakt. Waar het areaal vlas vanaf 2000 is gehalveerd, is dat van hennep juist verdubbeld – al nam de omvang hiervan de laatste jaren ook af. De opbrengst van hennep ligt redelijk stabiel rond 7,5 ton per hectare terwijl dat van vlas varieert tussen 4 en 6,5 ton per hectare.



**Tabel 1. Teelt van vlas en hennep in Nederland**

	2018	2019	2020	2021	2022*
Areaal Vezelvlas (ha)	2.232	2.291	2.378	1.885	1.985
Areaal Hennep (ha)	2.122	1.877	1.827	1.703	1.684
Bruto opbrengst Vezelvlas (ton/ha)	4	5,8	3,8	6,3	5,2
Bruto opbrengst Hennep (ton/ha)	7,7	7,5	7	7,8	8,4

Bron: CBS, \* = 2022 is prognose

Binnen de Europese Unie (EU) vindt vooral in Frankrijk veel teelt van beide gewassen plaats met respectievelijk bijna 132.000 hectare vlas (87 procent van het totale EU-areaal aan vlas) en ruim 19.000 hectare hennep (59 procent van het totale EU-areaal aan hennep). Op het gebied van vlasteelt is vooral België nog een belangrijke speler (ruim 15.000 hectare in 2022) terwijl ook Duitsland voor de teelt van hennep steeds belangrijker wordt (5.600 hectare in 2022). In Polen en Oostenrijk is afgelopen jaren juist een afname van het areaal hennep te zien.



Tabel 2. Teelt van vlas en hennep in de EU

Areaal Vezelvlas (ha)	2018	2019	2020	2021	2022*
EU-28/27	123.560	140.020	163.480	131.030	151.520
▶ Frankrijk	105.880	121.670	142.160	112.580	131.730
▶ België	14.720	14.830	18.380	15.390	15.150
Areaal Hennep (ha)	2018	2019	2020	2021	2022*
EU-28/27	28.050	34.960	34.540	31.590	33.020
▶ Frankrijk	16.460	14.550	17.530	18.030	19.540
▶ België	n.b.	3.600	4.500	4.600	5.600
▶ Polen	300	1.830	2.400	2.120	1.550
▶ Oostenrijk	1.580	2.010	2.140	1.880	1.340

Bron: Eurostat, Cijfers 2022 (prognose)

De verwachting is dat de teelt van deze gewassen in Nederland een bijdrage kan leveren aan de eerdergenoemde uitdagingen waar de Nederlandse en Europese landbouw mee worden geconfronteerd. Beide vezelgewassen kennen een ruim palet aan mogelijke toepassingen: van voeding (zaden), vezelversterkte composieten, veevoer, papier, textiel, stalstrooisel tot bouw materiaal. Positief is dat van beide gewassen bijna alle delen van de plant worden benut.

Het stimuleren van de teelt van vlas en hennep kan invulling geven aan recent ontwikkelde visies gericht op een gezonde bodem, kringlooplandbouw en natuurinclusieve landbouw. Dit omdat het teelten zijn met relatief weinig gebruik van bemesting en gewasbeschermingsmiddelen en die goed passen in een verruimde vruchtrotatie in de akkerbouw. Ze stimuleren de gezondheid en structuur van de bodem en zijn beperkt afhankelijk van water.

## CO<sub>2</sub>-vastlegging door biobased materialen

Naast dat de landbouw broeikasgassen uitstoot in de vorm van methaan, lachgas en koolstofdioxide, legt de sector ook CO<sub>2</sub> vast door de teelt van gewassen. Dit komt heel vaak snel weer terug in de atmosfeer door direct gebruik en verbruik door mensen of vee en wordt daarom kort-cyclische CO<sub>2</sub> genoemd. Kort-cyclisch is als de CO<sub>2</sub>-vastlegging minder dan tien jaar bedraagt.

Bij het gebruik van gewassen voor producten met een lange levensuur waarbij de vastlegging van CO<sub>2</sub> meer dan tien jaar bedraagt, mag de sector echter een positief saldo bijschrijven voor de berekening van de bijdrage aan het oplossen van de broeikasgasproblematiek. Dit kan worden beloond met de verkoop van CO<sub>2</sub>-credits vanwege vastlegging van de vezels in de geproduceerde materialen.

Belangrijk is dus hoe vlas en hennep bijdragen aan een reductie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Dit kan via verschillende routes:

- ▶ Door de verwerking tot producten als bouwmaterialen, textiel, composieten en bouwmaterialen wordt CO<sub>2</sub> langdurig vastgelegd. Voor zowel vlas al hennep bedraagt dit ongeveer 9-10 ton CO<sub>2</sub> per hectare geteeld gewas in één teeltcyclus per jaar.
- ▶ Bij vervanging van fossiel geproduceerd en toegepast isolatiemateriaal door biobased isolatiemateriaal wordt de CO<sub>2</sub>-uitstoot voorkomen die normaliter bij de productie en toepassing van traditionele isolatiematerialen als bijvoorbeeld steenwol vrijkomt.

Voor de complete bouw en isolatie van een eengezinswoning is ongeveer 1,5 hectare vezelhennep nodig, waarin dus netto zo'n 14 ton CO<sub>2</sub> wordt vastgelegd. De hennep panelen hebben net als traditionele isolatiematerialen een hoge isolatiewaarde. Maar ze scoren beter op vocht- en temperatuur-regulerende eigenschappen, wat zorgt voor een gezonder en prettiger binnenklimaat in een woning.





## Opbrengst en inpassing in bouwplan bepalend

De teeltkeuze van veel akkerbouwers is, naast geschikte inpassing in het teeltplan en mogelijkheden van verwerking, voornamelijk gebaseerd op het saldo (opbrengst minus teeltkosten) van de te telen vezelgewassen. Daarbij wordt de prijs mede bepaald door verwaarding van de teelt verderop in de keten. Vooral de verdiensten van vezelgewassen ten opzichte van de bestaande en meer gebruikelijke alternatieve teelten wegen sterk mee in de keuze van de akkerbouwer. Momenteel concurreren vlas en hennep met vooral met granen. Voor groei van het areaal is derhalve een goed saldo voorwaardelijk.

**Tabel 3 Teeltsaldi verschillende akkerbouwgewassen**

Gewas	Saldo per hectare
Hennep	EUR 800 - 1.200*
Vlas	EUR 2.100 - 3.700**
Zetmeelaardappelen	EUR 1.400
Wintertarwe***	EUR 800 - 1.250
Wintergerst***	EUR 750 - 1.100
Snijmaïs***	EUR 750 - 1.050
Consumptie-aardappelen (verschillende gebieden in NL)	EUR 3.100 - 3.550
Suikerbieten (verschillende gebieden in NL, eigen mechanisatie)	EUR 1.950 - 2.650
Zaaiuien (verschillende gebieden)	EUR 3.550 - 3.950

\* Saldo hennep hangt af van in hoeverre akkerbouwer zelf bewerkingen (grondbewerking, zaaien, bemesten, etc.) moet uitvoeren of dat door derde/verwerker laat doen en alleen grond ter beschikking stelt. Bij het volledig uitbesteden van de teelt en oogst kunnen er inmiddels al saldi van rond de EUR 1.300,- behaald worden.

\*\* Saldo van vlas wordt sterk bepaald door inzet eigen mechanisatie of gebruik van loonwerker.

\*\*\* Hoogte saldo mede afhankelijk van kleigrond of zandgrond.

Bron: KWIN Akkerbouw en Vollegrondsgroente 2022 (bewerking: ABN AMRO)

Op basis van bovenstaande cijfers zou de teelt van hennep goed kunnen concurreren met die van diverse granen. De prijs van granen wordt sterk beïnvloed door prijsontwikkelingen op de wereldmarkt. Met reële prijzen uit de eerste helft van 2023 liggen de saldi van granen minimaal 500 euro per hectare hoger. Dat maakt duidelijk dat voor het structureel uitbreiden en verankeren van de vezelteelt, vooral als het gaat om hennep, een brede, stabiele, concurrerende opbrengstbasis nodig is. Voor vlas ligt het saldo gemiddeld al op een hoger niveau, mede door de hoogwaardige toepassing. Wel kan het saldo voor vlas, mede door gevoeligheid voor weersomstandigheden, volatiel zijn. Voor beide gewassen geldt dat een divers afzetpalet de basis kan verbreden, zoals uitbreiden van de toepassingen richting textiel en automotive. Zoals eerder genoemd dragen het structureel belonen van eco-doelstellingen en langdurige CO<sub>2</sub>-vastlegging in de gewassen bij aan het verdienmodel.

## Goede grond wordt schaars

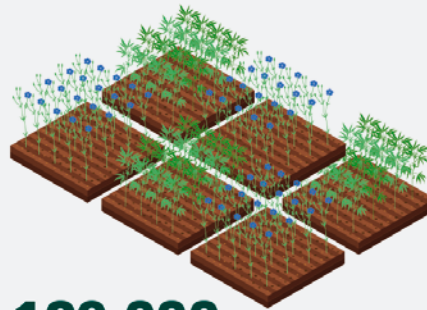
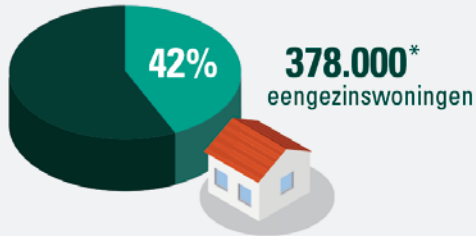
Van de vijf miljard hectare wereldwijde landbouwgrond wordt ongeveer een derde gebruikt als akkerland, terwijl de overige twee derde bestaat uit weiden en weilanden voor grazend vee. Door de verdubbeling van de wereldbevolking tussen 1961 en 2020 is de vraag naar voedsel gestegen, waardoor de druk op landbouwgrond ook is toegenomen. Het wereldwijde akkerland per hoofd van de bevolking is in die periode echter continu afgenomen: van ongeveer 0,45 hectare per hoofd van de bevolking in 1961 tot 0,21 in 2020.

Ook in Nederland is het puzzelen met beschikbare grond. Voor serieuze opschaling van de teelt van gewassen voor bouw- en isolatietoepassingen wordt gesproken over een verdubbeling van het huidige areaal naar circa 10.000 hectare en voor 2030 wellicht wel een vertienvoudiging naar 50.000 hectare. Voor de grote isolatieopgave in de bouw is echter meer nodig dan 50.000 hectare, zo laat de volgende rekensom over de isolatie van nieuwbouwwoningen zien.



**Tot 2030: 900.000**  
nieuwe woningen

**1**  $\approx$  **0,5**  
eengezinswoning hectare vezelteelt



**378.000** = **189.000**  
eengezinswoningen hectare vezelteelt

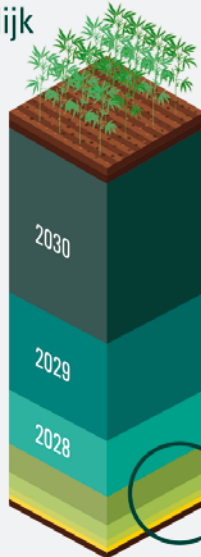
Tot aan 2030  
gemiddeld  
**27.000**  
hectare per jaar

Bij geleidelijk  
groeipad

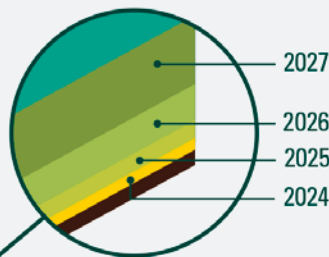
**2030**

**+52%**  
per jaar

**2022**



**68.000**  
hectare vezelteelt



**3.669**  
hectare vezelteelt

Bij aanname  
**1 eengezinswoning =**  
**1 hectare vezelteelt**

**2030 > 161.000**  
hectare vezelteelt

**+72%**  
per jaar

**2022 = 3.669**  
hectare vezelteelt

\*Circa 42% van huidige voorraad is eengezinswoning (CBS) > Bij zelfde verdeling ligt er een opgave van 378.000 eengezinswoningen.





Het is maar de vraag of een serieuze opschaling van vezelteelt in Nederland realistisch is. De toekomstige beschikbaarheid van akkerland lijkt beperkt nu de druk op de landbouw al zo groot is. De afgelopen twintig jaar is het areaal landbouwgrond in Nederland afgenomen met ruim 8 procent en voor de komende decennia wordt een verdere afname voorspeld. Door krimp van de veestapel zal weliswaar minder maïs als voedergewas geteeld worden, maar de wens bestaat tegelijk om hiervan minder uit het buitenland te importeren. Bovendien zal de gewenste extensivering van de veehouderij meer grond vragen om zo het aantal dieren per hectare omlaag te brengen, terwijl van de landbouw tevens gevraagd wordt om meer bufferstroken, akkerranden en natuurgronden aan te houden. Bovendien bestaat er een behoefte aan toename van bos en onttrekking van grond aan de landbouw voor andere doeleinden zoals woningbouw. Al met al een uitdagende opgave waarvan uitkomst nog hoogst onzeker is en waar het regelgevend kader nog op wordt bijgesteld, bijvoorbeeld onder de in ontwikkeling zijnde Natuurherstelwet.

Om te komen tot voldoende areaal van vlas en hennep voor bouw- en isolatiematerialen is het noodzakelijk om ruimer te denken dan alleen Nederlandse landbouwgrond. Nu al wordt een groot deel van het vlas die wordt verwerkt door Nederlandse producenten geteeld in Frankrijk. Meer import vanuit buurlanden als Duitsland, België en Frankrijk is nodig om aanvoer voor de volgende schakels in de keten van biobased bouw- en isolatiematerialen te waarborgen.

**Andre Hoogendijk** is sinds 1 september 2019 directeur bij BO Akkerbouw. Daarvoor was hij adjunct-directeur bij de KAVB. André heeft een landbouwkundige opleiding gevolgd en is afgestudeerd als historicus.

#### **Welke positieve ontwikkeling brengt de teelt van vezelgewassen voor de sector?**

“De teelt voor biobased materialen zorgt voor meer opties voor telers. Er is een trend naar extensivering waardoor relatief meer rustgewassen geteeld worden zoals vezelteelten en granen. Daarbij zal de individuele akkerbouwer natuurlijk kijken of en hoe de teelt goed in het bouwplan past. Belangrijk is wel om het rustgewas maximaal te verwaarden. Inzet zou moeten zijn dat ook vezelteelt een cash crop wordt en qua verdiensten op aardappel of suikerbiet gaat lijken.”



#### **Hoe kan de akkerbouwer een beter saldo voor vezelgewassen realiseren?**

“Belangrijk is zeker dat er meer vraag vanuit de markt komt waardoor de prijs voor vezelgewassen omhooggaat. Tegelijkertijd moeten akkerbouwers niet alleen grondstofleverancier blijven, maar ook actief bezig gaan met het te gelde maken van hun teelt verderop in de keten, zoals verwerking en verkoop. En ook beloning voor het vastleggen van koolstof in de vezelgewassen draagt bij aan een hoger saldo. Om echt het saldo substantieel omhoog te krijgen is een stapeling van eerdergenoemde ontwikkelingen is nodig.”

#### **Wat is de sleutel voor het echt goed van de grond komen van teelt van vezelgewassen?**

“Een goede samenwerking is van het grootste belang. Individueel is er wel ondernemerschap bij akkerbouwers maar er moet meer samengewerkt worden. De overheid kan daarbij faciliteren, maar de sector moet zelf het initiatief nemen. Ook bestaande coöperaties kunnen daar een rol in spelen. Daarbij moet ook gekeken worden naar samenwerking met bouwbedrijven om teelt en vraag goed te laten aansluiten. Al met al moet er vaart gemaakt worden. Onze rol als BO Akkerbouw ligt vooral bij het stimuleren van de vraag naar biobased uit de bouw door onder meer het aanscherpen van bouwnormen. Maar ook vrijmaken van gelden en subsidies om deze teelten te stimuleren en goede borging van koolstofcertificaten vallen daaronder. Daarbij kijken wij wel naar toekomst van biobased in breedste zin van het woord. Dus niet alleen bouwmaterialen, maar ook naar optimaal gebruik van reststromen en breed gebruik bijvoorbeeld als grondstof voor de chemie.”

## 2. Productie vezelmaterialen in de lift

Ongeveer vijf Nederlandse bedrijven produceren op serieuze schaal bouwmaterialen van vlas- of hennep. Tezamen zijn deze bedrijven in Nederland goed voor een omzet van naar schatting 50 miljoen euro, waarvan een aanzienlijk deel wordt verdiend in het buitenland, voornamelijk Duitsland en België. Daarnaast zetten enkele Vlaamse producenten hun bouwmaterialen af op de Nederlandse markt. Op basis van de gesprekken met producenten is duidelijk dat de markt voor productie van bouwmaterialen op basis van vlas en hennep de komende jaren verder groeit. De mate waarin is afhankelijk van aanbodfactoren zoals opschaalbaarheid van de productie. Maar ook van vraagfactoren zoals de bereidheid in de bouw om over te gaan op een nieuwe bouwpraktijk, waarin de bekende en milieubelastende materialen worden ingeruild voor duurzame en circulaire varianten.

### Verschillende vormen van inkoop

De producenten gebruiken diverse kanalen voor de inkoop van de plantdelen. Zo koopt Isovlas vlasvezels overwegend als restpartij in bij de kledingindustrie. Andere producenten kopen de houtdelen of vezels van vlas en hennep in bij een tussenverwerker zoals Van de Bilt Groep. Een derde groep bedrijven, waaronder Dun Agro en Hempflax, verzorgt de oogst van – in hun geval – hennep en de eerste verwerking van de oogst zelf, verkoopt een deel van de verwerkte oogst en maakt van het restant zelf bouwmaterialen en andere producten. Een voordeel van het in eigen beheer oogsten van de vezels is dat de verwerker flexibel is in de keuze voor welke toepassing de oogst wordt aangewend. Hempflax maakt bijvoorbeeld niet alleen bouwmaterialen, maar levert ook aan de diervoedingindustrie, de kledingindustrie en de automotive-sector. Dirk van Impe van Isohemp, dat de hennepdelen inkoop in Noord-Frankrijk en Groningen, denkt dat als de markt volwassen wordt, activiteiten steeds meer van elkaar gescheiden worden en worden opgepakt door gespecialiseerde bedrijven.

Producenten van bouwmaterialen die hun vezels inkopen, proberen niet te veel afhankelijk te zijn van een enkele teler. Een dergelijke afhankelijkheid kan leiden tot tekorten, zoals in 2020 toen enkele telers met tegenvallende oogsten kampten. Deze producenten proberen de afhankelijkheid te verkleinen door vaste afnames met verschillende telers vast te leggen in contracten. Die volumeverplichtingen zijn voor producenten van bouwmaterialen belangrijk omdat ze voor de afname concurreren met andere toepassingen van de plantdelen, bijvoorbeeld met de diervoedingsindustrie. Wanneer in een andere industrie een hogere afnameprijs geldt, zullen de telers normaliter eerder aan die industrie leveren.



### Drempels voor certificering

Een belangrijke horde bij het op de markt brengen van bouwmaterialen is het certificeringsproces. Certificering helpt bij het aantoonbaar maken van de kwaliteit en duurzaamheid van een bouwwerk en wordt steeds belangrijker. Er zijn veel tests en berekeningen nodig om de juiste kwaliteits-, veiligheids- en duurzaamheidscertificaten te behalen, wat een tijdrovend en kostbaar proces is. Het zorgt ervoor dat partijen die op kleine schaal produceren moeite hebben met het op de markt brengen van nieuwe biobased bouwmaterialen.

Een specifieke uitdaging voor producenten van biobased bouwmaterialen is het verkrijgen van een Levenscyclus Analyse (LCA). Die is nodig om als bouw materiaal opgenomen te worden in de Nationale Milieu Database (NMD). Alleen producten met een LCA-productkaart uit de NMD mogen worden meegenomen in de verplichte Milieu-Prestatie Gebouwen-berekening (MPG), waardoor opname in deze database voor producenten van biobased bouwmaterialen cruciaal is. Nu de MPG-eis voor nieuwbouw door de overheid aangescherpt wordt, is het belangrijk dat er voldoende duurzame bouwmaterialen beschikbaar zijn in de NMD om als bouwer de duurzaamheidseisen ook daadwerkelijk aan te kunnen tonen. Opname in de NMD wordt door producenten van bouwmaterialen beschouwd als een tijdrovend en kostbaar proces. De kosten voor het opstellen van een enkele productkaart kunnen oplopen tot wel 10.000 euro per product.

### Prijsverschillen geslonken

De meeste producenten van bouwmaterialen op basis van hennep en vlas doen direct zaken met bouwbedrijven. De ontwikkeling naar meer prefab en industrieel bouwen vergroot de potentie van dit afzetkanaal. De isolatiematerialen passen goed bij een industrieel productieproces en een groeiende schare aan Nederlandse bouwbedrijven zoals Finch Buildings, Hodes Huisvesting, Treetek en Homes Factory die conceptbouw inmiddels volledig omarmen. Dat zorgt voor steeds meer interesse en toepassingsmogelijkheden voor de biobased isolatiematerialen.

De toepassing van hennepisolatie gaat ook goed samen met houtskeletbouw, waarin de draagconstructie van hout wordt gemaakt. In Zuid-Duitsland en Oostenrijk, twee belangrijke potentiële afzetmarkten voor Nederlandse producenten, is houtskeletbouw met toepassing van biobased isolatie al echt onderdeel van de bouwcultuur. De klant is bereid te betalen voor kwalitatief goede en duurzame producten, ook wanneer de prijs van niet-duurzame producten aantrekkelijker is. Naast volledige houtskeletbouw is toepassing van vezelisolatie in het geval van massief houten constructies en een buitengevel van houtskeletbouw ook kansrijk.



Een aantal biobased bouwmaterialen is ook verkrijgbaar bij bouwgroothandels. Zo verkopen de gespecialiseerde bouwgroothandels Eco-bouwers en Groene Bouwmaterialen isolatieproducten van Isovlas, Isohemp en Hempflax. De traditionele groothandels werken erg vraaggestuurd. Volgens Rogier van Mensvoort van Isovlas vindt daar nu ook een omslag plaats naar meer biobased aanbod, en is Isovlas nu ook bij traditionele groothandels te verkrijgen. Het helpt daarbij dat de producten niet jeuken en prikken en prettiger zijn te verwerken. Biobased bouwmaterialen worden soms ook direct aan opdrachtgevers in de bouw geleverd. Faay levert hun geproduceerde wand- en plafondsysteem aan tal van afnemers, waaronder woningcorporaties en vastgoedbeleggers. Een andere grote klant is IKEA, die de wandssystemen wereldwijd gebruikt in hun winkels.

Een belangrijke reden voor bouwers om vooralsnog vooral gebruik te maken van traditionele isolatiematerialen zoals glas- en steenwol, is de lagere prijs voor deze materialen in vergelijking met biobased isolatiematerialen. Met name bij de kleinere bouwers, die grotendeels inkopen op basis van prijs, stelt Jan Palmaers van Exie: "De eerste vraag bij bouwers is altijd: Wat kost dat?" Het prijsvoordeel voor traditionele isolatiematerialen is door de gestegen energieprijzen en beprijzing van CO<sub>2</sub>-emissierechten echter geslonken.

Toch zijn er nog aspecten in de regelgeving die ervoor zorgen dat de producenten van traditionele materialen een kostenvoordeel hebben, zo legt Mark Reinders van Hempflax uit: "Als grootverbruiker van energie betaal je naar verhouding een lagere energiebelasting dan als kleinverbruiker, terwijl je als producent van biobased bouwmaterialen juist een lager energieverbruik hebt." Daarnaast werkt het Bouwbesluit volgens Reinders ook niet bevorderend voor de toepassing van biobased bouwmaterialen: "Het Bouwbesluit loopt nog altijd achter als het gaat om isolatiewaarden en brandveiligheid van biobased materialen terwijl diverse tests al bewijzen dat biobased materialen ook hier gunstig op scoren."

### Afhankelijk van andere afnemende industrieën

De ambitie van het kabinet is om over te gaan naar meer teelt van vezelgewassen om uiteindelijk meer biobased bouwmaterialen in de bouw te gebruiken. In die ambitie wordt volgens een van de geïnterviewde producenten weleens voorbijgegaan aan het feit dat er veel meer productiecapaciteit nodig is om grotere hoeveelheden vezels te verwerken tot bouwproducten en andere materialen. Het neerzetten van een nieuwe productiefaciliteit vereist forse investeringen en de productiefaciliteit moet een minimale hoeveelheid input verwerken om rendabel te zijn. Om die reden waarschuwt de producent dat voorkomen moet worden dat ingezet wordt op veel verschillende vezelgewassen die elk een eigen specifieke productiefaciliteit nodig hebben. Ten aanzien van vlas en hennep is een groot deel van de investeringen al gedaan, aangezien er voor diverse onderdelen van beide planten een markt bestaat.



De meeste verwerkers van vlas- en hennepvezels binnen die bestaande markten geven aan binnen de huidige productiefaciliteiten nog voldoende opschalingsmogelijkheden te hebben om meer vezels te kunnen verwerken. Wel wordt aangegeven dat geleidelijke groei belangrijk is. Te veel opschaling in te korte tijd kan leiden tot productieproblemen. Verwerkers van vezels vinden ook dat opschaling van de teelt alleen werkt als ook vanuit andere industrieën zoals de textielindustrie en de automotive een hogere vraag is naar vezels. "Het uitsluitend toepassen van vezels in isolatie voor de bouw is financieel niet haalbaar voor telers", zo stelt een geïnterviewde producent. Een andere producent oppert dat bij opschaling wellicht ook naar heel andere en nieuwe toepassingen gekeken moet worden, bijvoorbeeld in de meubelindustrie.



**Peter Franje** is gepromoveerd op het gebruik van biobased materialen in de bouw. Hij is momenteel werkzaam als Networks Lead NL bij Built by Nature, een filantropische stichting die streeft naar opschaling van biobased bouwen in combinatie met het massaal aanplanten van bos om zo de klimaatdoelstellingen van Parijs te halen.

#### **Hoe realistisch is het dat we in 2030 tot 50.000 hectare vezelteelt komen om bouwmaterialen van te produceren?**

“Zeer realistisch, dat is slechts tien procent van het akkerbouwareaal. Hennep en miscanthus zijn makkelijk en goed te telen in grote delen van Nederland; vlas gedijt het beste in Zeeland, Friesland en Flevoland. Momenteel groeien deze planten op enkele duizenden hectare. Volgend jaar kan opgeschaald worden. Verruiming van de vruchtwisseling, een biologische teeltwijze en het cascadegewijze gebruik van de hele plant zijn hierbij belangrijk. Bij hennep en vlas kunnen de langere vezels voor kleding worden gebruikt, de korte voor isolatiemateriaal en de scheven, de houtige delen, voor plaatmateriaal. Vlas en hennep kunnen ook nog olie opleveren, zo kan de teelt extra rendabel worden gemaakt. Door veel van deze biobased producten in de bouw toe te passen wordt koolstof voor lange tijd gebonden en worden CO<sub>2</sub>-emissies vermeden. Nu al wordt op 130.000 hectare graan verbouwd dat als bijproduct stro oplevert. Dat stro wordt nu veelal laagwaardig en kort-cyclisch gebruikt voor bijvoorbeeld strooisel in stallen. Pas je het toe in de bouw dan blijft de koolstof decennia, zo niet eeuwen, opgeslagen. Nu al realiteit dus en op Europees niveau is het potentieel natuurlijk nog veel groter.”



#### **Wat is de grootste uitdaging om tot een grotere productie van bouwmaterialen van vlas en hennep te komen?**

“De grootste uitdaging is dat de landbouw zelf serieus zou moeten investeren in het opschalen van de productie voor de bouw. Achter elk bouwproduct zit een industrie die heeft geïnvesteerd in productontwikkeling, in onderzoek naar technische en ecologische eigenschappen. Er is een groot potentieel in de bouw: biobased materialen kunnen gecombineerd worden met hout waarmee de bouw een koolstofopslagplaats wordt. Op de juiste wijze toegepast dragen de natuurlijke isolatiematerialen bij aan een gezond leefklimaat. Duurzaamheid dient vanaf het begin integraal te worden meegenomen; het verdient de aanbeveling meteen biologisch te telen. Niemand zit te wachten op een nieuwe monocultuur of gifresten in bouwmaterialen.”

#### **Wat is er vanuit de overheid nodig om de markt voor bouwmaterialen op basis van vezelgewassen een stap verder te brengen?**

“De overheid kan de toepassing van biobased materialen bevorderen door te sturen op CO<sub>2</sub>. Biobased bouwmaterialen groeien in de natuur en kennen een relatief lage CO<sub>2</sub>-emissie; de natuur doet het werk. Door een grens te stellen aan de maximale CO<sub>2</sub>-emissie als gevolg van winning en productie zal de markt vaker kiezen voor biobased producten. Een onderzoeks- en demonstratieprogramma van biobased producten in de bouw kan eveneens bijdragen, maar regelgeving gericht op beperking van CO<sub>2</sub>-emissies en het opslaan van koolstof is onontbeerlijk.”

### 3. Markt nog huiverig over aanbod, kwaliteit en prijs

Biobased materialen leveren een belangrijke bijdrage aan de noodzakelijke verduurzaming van de bouwsector. Hoewel met name isolatiematerialen van vlas en hennep aan bekendheid winnen, is het gebruik van traditionele isolatiematerialen op basis van polyisocyanuraat (PIR), polyurethaan (PUR), steenwol en glaswol in de bouw nog altijd de standaard. Dit hoofdstuk laat zien hoe bouwbedrijven aankijken tegen bouwmaterialen op basis van vlas en hennep en verkent in hoeverre de bedrijven denken over grootschalige toepassing in de toekomst. Ten grondslag aan dit hoofdstuk liggen de resultaten van een enquête onder 124 Nederlandse bouwbedrijven<sup>1</sup>. Daarnaast is met een aantal partijen verdiepende interviews gehouden.

#### CO<sub>2</sub>-uitdagingen

CO<sub>2</sub>-reductie door het gebruik van materialen van vlas en hennep is voor de Nederlandse bouw van groot belang, aangezien de sector nog maar beperkt ruimte heeft om CO<sub>2</sub> uit te stoten. Om conform het klimaatakkoord van Parijs binnen de doelstelling van maximaal 1,5 graden opwarming te blijven, mag de bouw tot 2050 nog 35 megaton CO<sub>2</sub> uitstoten. Voor de bouw van nieuwe woningen is nog maar 7 megaton beschikbaar.<sup>2</sup> De uitstoot die gepaard gaat met de ambitie van het kabinet om 900.000 nieuwe woningen te bouwen tot 2030 is bij ongewijzigd beleid 24 megaton. De huidige ontwikkelingen betekenen dat bij een ongewijzigde koers het CO<sub>2</sub>-budget al in 2027 op is, ruim vóór het ijkpunt 2050.

Van vlas en hennep worden diverse bouwmaterialen geproduceerd. Vanwege de goede isolerende werking komen de vezelgewassen veel terug in isolatiematerialen. Volgens de [Construction Material Pyramid](#) is de productie van 1 vierkante meter hennep-isolatie goed voor bijna 5,46 kg CO<sub>2</sub>-uitstoot.<sup>3</sup> Ter vergelijking: de uitstoot die gepaard gaat met de productie van 1 vierkante meter PIR-isolatie, PUR-isolatie, steenwolisolatie en glaswolisolatie staat volgens het model gelijk aan respectievelijk 122 kg, 20 kg, 17 kg en 3 kg CO<sub>2</sub>-uitstoot.

Bij deze vergelijking is nog geen rekening gehouden met de CO<sub>2</sub> die biobased materialen kunnen opslaan en de uitstoot die vrijkomt bij afvalverwerking van traditionele materialen aan het einde van de levenscyclus. Deze hogere milieudruk van niet-biobased materialen is nog niet doorvertaald naar hogere prijzen. Mede als gevolg hiervan zijn milieubelastende isolatiematerialen nog altijd prijsvriendelijker dan bouwmaterialen op basis van vlas of hennep.

<sup>1</sup> De bruto respons op de enquête was 184. Na een kritische beoordeling op basis van het type bedrijf van de respondent in relatie tot de doelgroep en een minimale invul tijd is de respons van 124 respondenten behouden voor verdere analyse.

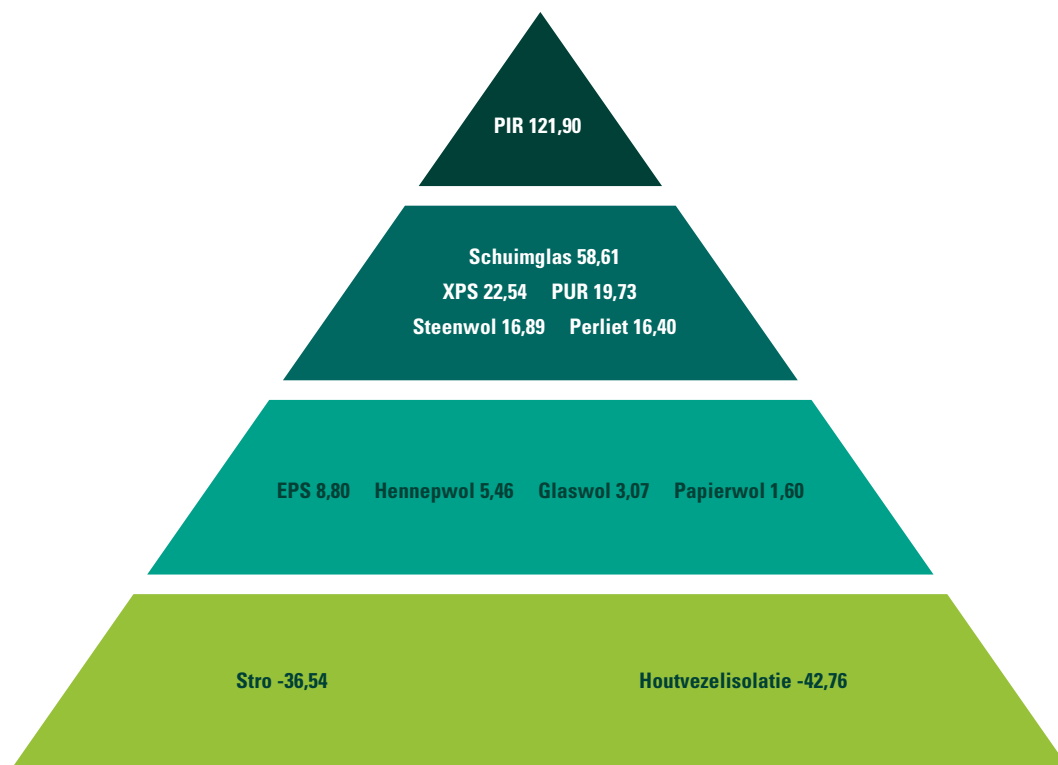
<sup>2</sup> Copper8, Metabolic, NIBE & Alba Concepts (2023). Woningbouw binnen planetaire grenzen. Materiaalvraag, CO<sub>2</sub>-uitstoot & Milieu-impact van de Nederlandse Woningbouw.

<sup>3</sup> Uitgegaan van een isolatiewaarde van 0,15.





**Figuur 1. CO<sub>2</sub>-uitstoot (kg) van 1 m<sup>2</sup> isolatiewaarde (u-waarde) van 0,15**



Bron: Construction Material Pyramid, CINARK

Bouwmateriaal van vlas en hennep zijn bovendien circulair, mits op de juiste manier toegepast. Een van de geïnterviewden geeft aan dat vezelplaten nu nog soms met PIR worden gecombineerd. Die combinatie maakt dat het materiaal bij sloop chemisch afval wordt, wat circulair gebruik in de weg staat.

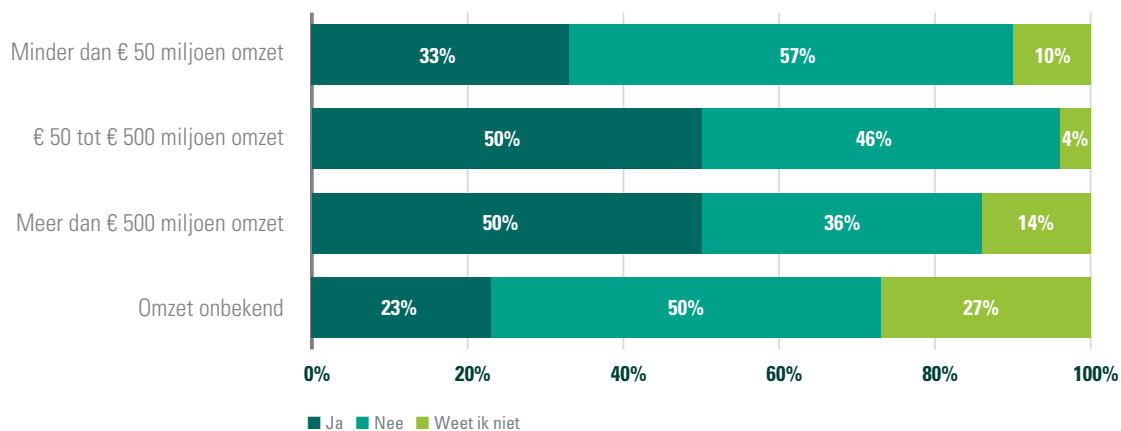
De overheid onderkent het belang van biobased bouwmateriaal bij het terugdringen van schadelijke broeikasgassen. In het recent uitgebrachte [IBO over klimaatbeleid](#) krijgt de keten voor biobased bouwmateriaal uitgebreid de aandacht. Het stuk noemt onder andere de aanscherping van de eis op CO<sub>2</sub>-emissies in de MilieuPrestatie Gebouwen als bevorderende maatregel voor nieuwbouw. Door de normering van de milieuprestatie van gebouwen worden bouwbedrijven gestimuleerd duurzame bouwmethoden en bouwmateriaal toe te passen. Daarnaast wordt ingezet op subsidies om bestaande ketens op te schalen en nieuwe ketens op te zetten, en om de vraag naar biobased materialen voor renovatieprojecten te vergroten. In de [Voorjaarsnota 2023](#) is te lezen dat tot 2030 circa 200 miljoen euro gaat naar de normering en stimulering van biobased bouwen.

### Bekendheid met biobased bouwmateriaal

Bouwers hebben over het algemeen een voorkeur voor beproefde materialen en methoden, waardoor nog altijd veel met traditionele bouwmateriaal wordt gebouwd. Bouwmateriaal op basis van vlas en hennep genieten nog geen massale bekendheid in de bouwsector. Ongeveer een derde van de respondenten uit de enquête kan geen bouwmaterialen noemen die van vlas of hennep worden gemaakt en de helft komt niet tot een naam van een leverancier hiervan. Dit betreft met name de kleine bedrijven. Hoewel deze kennelijk doorgaans minder goed op de hoogte zijn, zijn het juist ook kleine bedrijven die als pionier bereid zijn om te experimenteren met biobased bouwmateriaal.

Iets meer dan een derde van de respondenten gebruikt zelf bouwmateriaal op basis van vezelgewassen. Met name woningbouwers zijn hiermee actief. Figuur 1 laat daarnaast zien dat kleine bedrijven minder vaak bouwen met bouwmateriaal van vezelgewassen dan grote bouwbedrijven.



**Figuur 2. Gebruik bouwmaterialen op basis van vezelgewassen naar omvang bedrijf**

Bron: ABN AMRO, enquête onder bouwbedrijven

Bedrijven zeggen met name gebruik te maken van biobased bouwmaterialen omdat ze verantwoordelijkheid willen nemen bij de verduurzaming van de bouw (63 procent). Andere belangrijke redenen zijn omdat de klant het vraagt (50 procent) en omdat het bedrijf zich ermee voorbereidt op de toekomst (50 procent).<sup>4</sup>

## Beeldvorming

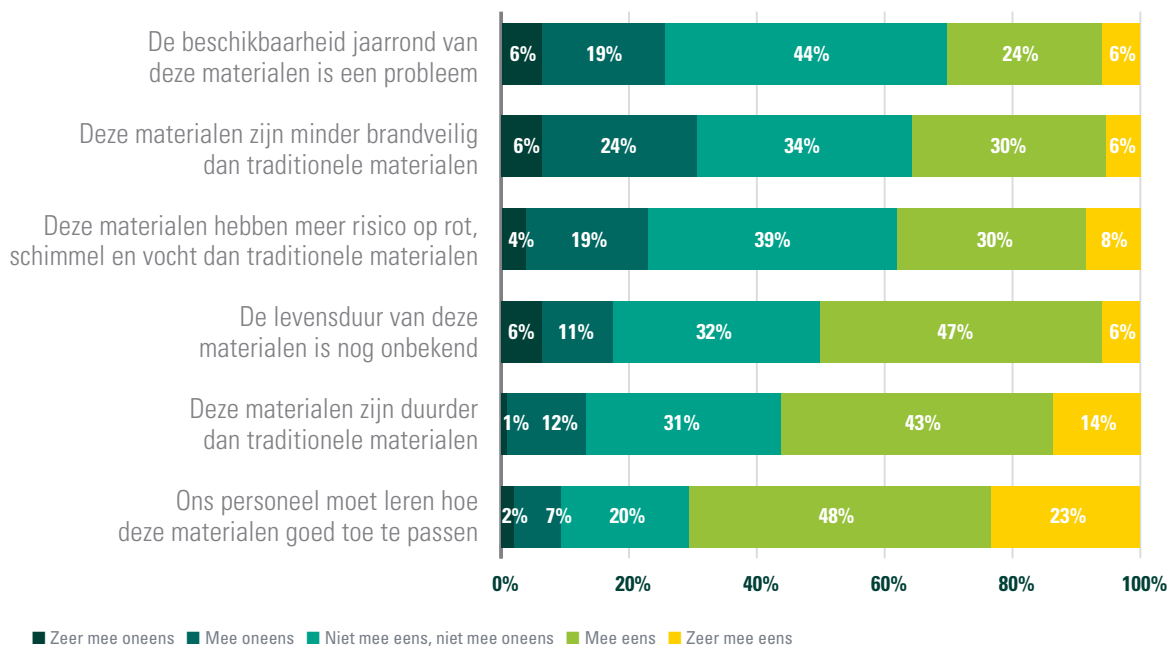
Producenten van bouwmaterialen van vlas en hennep geven in interviews aan dat onder bouwers misvattingen en onduidelijkheden bestaan ten aanzien van de technische eigenschappen van biobased materialen. Uit de enquête volgt dat 36 tot 38 procent van de bouwers denkt dat materialen van vlas en hennep minder brandveilig zijn en meer risico hebben op rot, schimmel en vocht dan traditionele materialen. Ongeveer de helft van de bedrijven geeft aan dat de levensduur van de bouwmaterialen nog onbekend is. Bedrijven die ervaring hebben met het gebruik van bouwmaterialen van vlas en hennep zijn over deze aspecten gemiddeld een stuk positiever dan bedrijven die daar geen ervaring in hebben. Dit duidt erop dat de door producenten ervaren misvattingen en onduidelijkheden over de technische eigenschappen inderdaad leven.



<sup>4</sup> Het totaal telt op tot meer dan 100 procent, omdat bedrijven meerdere redenen konden aangeven.





**Figuur 3. Stellingen over bouwmaterialen op basis van vezelgewassen**

Bron: ABN AMRO, enquête onder bouwbedrijven

Zowel bouwers die zelf biobased materialen gebruiken als bouwers die dat niet doen geven in groten getale aan dat hun personeel moet leren hoe deze materialen goed toe te passen. Patrick Schreven van ECO+BOUW onderschrijft deze bevinding: "Het kennisniveau over het gebruik van biobased isolatiematerialen moet omhoog. Nu wordt gedacht dat het heel specifiek gebruik nodig heeft en dat schrikt af, terwijl dat wel meevalt en ook traditionele materialen specifiek gebruik vragen."

Het opschroeven van het kennisniveau vraagt ook om een verandering van de bouwpraktijk, waarin anders nagedacht moet worden over de inzet van materialen, zo denkt men vanuit Building Balance: "Wat we zien is dat er tot nog toe heel veel producten bestaan – vaak van buitenlandse oorsprong – die eigenlijk een substituuat zijn van producten uit de huidige minerale bouwpraktijk. De ontwikkeling van gewas-product-combinaties moet echter ook leiden tot een hele nieuwe bouwpraktijk, met andere producten zoals inblaasisolatie." Building Balance kiest ervoor om zich te richten op vezelproducten die met zo min mogelijk bewerking kunnen worden toegepast.

Tot slot is de beschikbaarheid jaarrond van vezelmaterialen volgens iets meer dan een derde van de respondenten een probleem. Ook respondenten die reeds gebruikmaken van de bouwmaterialen van vezelgewassen noemen dit een potentieel risico. Niet geheel onterecht, want de vezelgewassen leggen het bij landbouwers nog vaak af tegen andere teelten die nu nog meer opleveren.

## Beschikbaarheid

De onbekendheid met biobased bouwmaterialen wordt deels verklaard door een beperkte beschikbaarheid binnen de reguliere inkoopkanalen. De meeste bouwbedrijven zien de producten op basis van vlas en hennep bijna niet terugkomen in de bouwgroothandels waarmee ze zaken doen (48 procent). Een groep van 39 procent geeft aan de producten wel degelijk regelmatig in het assortiment te zien. De producten op basis van vlas en hennep zijn al langer breed beschikbaar via gespecialiseerde handelaren in duurzame bouwmaterialen zoals Oldenboom, Groene Bouwmaterialen en Eco-Bouwers, maar dus nog niet iedere bouwer vindt ze terug bij de groothandel.



Wat betreft de beschikbaarheid is er afgaande op de enquêteresultaten wel sprake van een positieve ontwikkeling. Iets meer dan de helft van de respondenten geeft aan dat de beschikbaarheid licht is toegenomen en 17 procent spreekt zelfs van een sterke toename van de beschikbaarheid in vergelijking met vijf jaar geleden. Daarmee winnen bouwmaterialen op basis van vlas en hennep aan terrein.

**Tabel 4. Ontwikkeling beschikbaarheid van bouwmaterialen van vezelgewassen**

**In hoeverre ziet u bouwmaterialen op basis van vezelgewassen zoals vlas en hennep terugkomen in het assortiment van bouwgroothandels waarmee uw bedrijf zaken doet?**

		Helemaal niet	Bijna niet	Regelmatig	Heel vaak
<b>Hoe is het assortiment van biobased bouwmaterialen op basis van vezelgewassen bij bouwgroothandels in vergelijking met 5 jaar geleden?</b>	Sterk afgenomen	0%	0%	1%	0%
	Licht afgenomen	1%	2%	1%	2%
	Gelijk gebleven	2%	12%	8%	0%
	Licht toegenomen	1%	33%	18%	1%
	Sterk toegenomen	0%	1%	11%	5%

Bron: ABN AMRO, enquête onder bouwbedrijven

## Toekomst

De komende vijf jaar neemt de vraag naar bouwmaterialen op basis van vezelgewassen naar verwachting toe, in eerste instantie met name vanuit de middelgrote en grote bouwbedrijven. Vooral bedrijven met een jaarlijkse omzet tussen 50 en 500 miljoen euro denken eraan om meer bouwmaterialen op basis van vezelgewassen toe te passen. Kleinere bedrijven zijn niet volledig overtuigd. Enkele bedrijven noemen de relatief hoge prijs als reden om niet in te zetten op een intensiever gebruik ervan.

De meeste bouwbedrijven verwachten dat biobased bouwmaterialen van vezelgewassen over vijf jaar volwaardig onderdeel zijn van het aanbod, met name isolatiematten, binnenwanden en plaatmateriaal gebruikt in dakdozen, plafondelementen en wandelementen. In inblaasisolatie op basis van vezelgewassen en kalkhennep blokken is minder geloof, al denkt nog steeds ongeveer de helft van de respondenten dat ook deze producten over vijf jaar gemeengoed zijn.

## Voorwaarden

Voordat het echter zover is, moet wel voldaan zijn aan een aantal voorwaarden. De meeste respondenten wijzen op de kwaliteit van de producten en vooral de mate waarin die kan worden aangetoond. Duidelijkheid en garanties over prestaties ten aanzien van bijvoorbeeld brandveiligheid, duurzaamheid en levensduur helpen bouwers in de keuze voor het materiaal, evenals dat deze in gemeenschappelijke standaarden worden gevat, bij voorkeur in Europees verband.

Naast een goede kwaliteit noemen de respondenten een redelijke prijs als voorwaarde voor een grootschaliger gebruik van bouwmaterialen van vlas en hennep. Respondenten wijzen ten slotte nog op een aantal andere voorwaarden: dat de klant het moet uitvragen, dat wetgeving het voorschrijft, dat de materialen voldoende beschikbaar zijn en dat het personeel voldoende ervaring heeft met de toepassing van biobased materialen.

Als aan deze voorwaarden gewerkt wordt, is de kans groter dat de biobased materialen meer en meer de standaard worden. Dit zal ten koste gaan van de positie van de grote producenten van isolatiematerialen op basis van minerale wollen, zoals steenwol en glaswol. De meeste respondenten verwachten echter dat deze partijen op den duur ook deels overschakelen naar biobased bouwmaterialen.





Na jarenlang pionieren in de bouw op het gebied van circulair bouwen met nieuwe, innovatieve materialen heeft **Cor van Dijken** de stichting Building for Good opgericht. Vanuit deze stichting stimuleert hij circulair en CO<sub>2</sub>-neutraal bouwen met oog voor alle stakeholders. Ook is hij voorzitter van de NEN-commissie circulair bouwen. De NEN ondersteunt circulair bouwen door normen op te stellen van ontwerp tot demontage die de innovatiekracht van de bouwsector versterken.

#### **Hoe kijk jij naar opschalingsmogelijkheden van biobased vezelgewassen door de lens van telers?**

“Voor het telen van vezelgewassen is behoorlijk wat grond nodig willen we kunnen voorzien in de toenemende vraag naar biobased bouwmaterialen in Nederland. Daar wordt wel eens wat te idealistisch over gedacht. Het is nog steeds zo dat 90 procent van het agrarisch areaal in Nederland bestemd moet blijven voor het verbouwen van voedsel. De provincies zijn nu druk met het invullen van de 10 procent die onder andere kan worden ingezet voor telen voor de bouw. Daarom is het belangrijk dat Nederland voor biobased bouwen met vezelmaterialen aansluiting vindt met grotere landen met meer beschikbare grond. Dat is voor de langere termijn belangrijk voor de stabiliteit van het aanbod en de leveringszekerheid van vezelgewassen. Denk bijvoorbeeld aan landen als Hongarije, Tsjechië en Polen. Met één hectare hennep kan je ongeveer één huis isoleren, maar als het groeiseizoen heel nat is geweest, dan heb je wel twee hectare nodig voor datzelfde huis. Precies voor dat soort zaken moet je een bepaalde flexibiliteit inbouwen.”



#### **Wat zie je als belangrijkste uitdagingen voor de bouwsector om biobased vezelmaterialen meer te gaan toepassen?**

“In de gebouwde omgeving wordt aantoonbare kwaliteit steeds belangrijker. Of het nu gaat om technische specificaties zoals dat een gebouw constructief veilig en brandveilig is, of om duurzame prestaties. Kijk maar naar de BENG-eisen en de MPG-normen. Daar ligt een uitdaging voor biobased toepassingen in de bouw. Waar er nu al heel veel mogelijkheden liggen om vezels als isolatiemateriaal toe te passen, zijn er nog nauwelijks gecertificeerde of getoetste bouwproducten. Als we specifiek inzoomen op duurzaamheid, dan is het belangrijk om de milieu-impact van een biobased bouwproduct op basis van vezelmaterialen te gaan aantonen door middel van een Levenscyclus Analyse of LCA. Het laten opstellen van een LCA is een kostbare aangelegenheid en daarom zou het goed zijn als de hele keten hierin gezamenlijk investeert. Een gegarandeerde duurzame kwaliteit geeft comfort richting aannemers en ontwikkelaars, zorgt ervoor dat het vaker wordt toegepast en maakt het makkelijker om voor duurzame subsidies in aanmerking te komen.

#### **Wat zou de overheid in jouw ogen kunnen verbeteren bij de stimulering van biobased bouwen?**

“Er worden al veel goede dingen gedaan. Zo heeft de stichting Nationale Milieudatabase subsidie gekregen van de rijksoverheid zodat zij weer een subsidie van 2.500 euro kan geven op het laten opstellen van een LCA voor biobased bouwproducten. Biobased vezelproducten zijn nu nog zwaar ondervetegenwoordigd in deze database. Hierdoor is de berekening van de milieu-impact van biobased materialen vaak niet zo nauwkeurig en scoren ze minder goed in berekeningen voor de MilieuPrestatie Gebouw. Dan ontstaat de gekke situatie dat een opdrachtgever eerder voor een niet-biobased product kiest, omdat daar wel een LCA voor beschikbaar is waarmee de gewenste, lage MPG kan worden aangetoond. De focus op subsidies voor LCA's toont tegelijkertijd aan dat qua stimulering het accent nog te sterk op het einde van de keten ligt. De rijksoverheid zou juist moeten beginnen bij het stimuleren van boeren en telers. Welke financiële stimulans hebben zij nodig om uit telen voor de bouw een sluitende business case te maken? Bovendien weten boeren en telers beter wat in praktische zin haalbaar is qua grondgebruik. Denk bijvoorbeeld aan bemesting in relatie tot waterkwaliteit. Het wordt tijd dat de beleidsmakers in Den Haag zelf meer diepgaande kennis over de gehele biobased keten opbouwen, want we gaan nu soms te snel met de verkeerde stappen.”



## 4. De route naar meer gebruik van vlas- en hennep

Bouwmaterialen van vezelgewassen zijn veelbelovend met het oog op de verduurzamingsuitdagingen die er liggen in de landbouw en de bouw. Opschaling van de vlas- en hennep teelt en toepassing van deze gewassen in de bouw op grotere schaal is een even logische als verstandige stap in de route naar een circulaire economie. Dit rapport laat echter zien dat grootschalig gebruik van vezelgewassen in de bouw om meer vraagt dan een toezegging voor 50.000 hectare vezelteelt met een grote variëteit aan product-gewascombinaties. Op basis van de gesprekken met ervaringsdeskundigen in zowel de landbouw, de verwerking, de productie van bouwmaterialen en de bouw en een enquête onder bouwers komen wij tot vier centrale bevindingen, hieronder verder toegelicht:

### 1. Overschakelen op biobased bouwmaterialen is noodzakelijk om zowel de landbouw als de bouw te verduurzamen.

De teelt van vlas en hennep als vierde of vijfde gewas vormt voor akkerbouwers in Nederland potentieel een interessant gewas. Vlas en hennep zijn ontegenzeggelijk milieuvriendelijke teelten, om meerdere redenen. Zo hebben de gewassen het vermogen om de bodem te herstellen en langdurig CO<sub>2</sub> op te slaan. Daarmee draagt de teelt bij aan een duurzame landbouw. In de bouw wordt tegelijkertijd gezocht naar materialen met een lage milieubelasting, om binnen het CO<sub>2</sub>-budget te blijven. Bouwmaterialen op basis van vezelgewassen zijn ten aanzien van duurzaamheid een aantrekkelijke optie ter vervanging van materialen die op het milieu drukken.

### 2. Een concurrerend saldo voor de teelt van vezelgewassen in vergelijking met andere akkerbouwgewassen is een voorwaarde voor het welslagen van opschaling in de teelt.

Voor akkerbouwers is het essentieel dat het saldo uit de teelt van vlas of hennep voldoende en voorspelbaar is. Een goede verwaarding verderop in de keten is daarvoor een vereiste. Een zo breed mogelijke afzet, die verder gaat dan alleen het gebruik voor in bouw- en isolatiemateriaal, is daarvoor de basis. Daarom blijft ook de afzet naar bijvoorbeeld de textielindustrie of de automotive belangrijk. Daarbovenop zal op termijn beloning voor langjarige vastlegging van CO<sub>2</sub> onderdeel moeten worden om de inkomsten voor de akkerbouwer op een concurrerend niveau te krijgen.



Voorspelbaarheid van inkomsten zal ook bijdragen aan de gewenste areaaluitbreiding om aan de eventuele vraag te kunnen voldoen. Daarbij zal, door de verwachte druk op de schaarse landbouwgrond vanwege toenemende vraag naar voedsel en maatregelen rondom stikstof, biodiversiteit en klimaat ook buiten Nederland gekeken moeten worden als het gaat om de teelt van vlas en hennep. Dit om de continue stroom van grondstoffen voor de Nederlandse productie van biobased bouw- en isolatiemateriaal vanuit een brede, zekere basis te betrekken.

### 3. Voor snelle opschaling is het verstandig om te mikken op een beperkt aantal gewassen en bestaande marktstructuren te benutten.

De huidige strategie om tot opschaling te komen richt zich voornamelijk op het opzetten van regionale, korte ketens. Deze benadering heeft een aantal voordelen: veel betrokkenen doen ervaring op met de teelt en verwerking van vezelgewassen en het aantal transportbewegingen in de regionale ketens wordt beperkt. De projecten richten zich echter voornamelijk op het starten van volledig nieuwe ketens.

Om de kansen op levensvatbare ketens te verhogen is het verstandig om vooral in te zetten op de meest kansrijke gewassen, bestaande marktstructuren beter te benutten en genoeg aandacht te hebben voor de capaciteit in de verwerkende industrie. Het opbouwen van nieuwe oogst- en verwerkingslijnen die hoogwaardige producten van vlas en hennep maken is kostbaar, terwijl de bouw juist vraagt om beproefde en gecertificeerde producten (zie conclusie 4). Bestaande producenten van bouwmaterialen van vlas en hennep geven aan nog wel mogelijkheden te zien voor opschaling zonder daarvoor onnodig grote investeringen te hoeven doen. Met een vertienvoudiging van de input zouden echter ook de huidige producenten tegen hun productiegrenzen aanlopen. Om de continuïteit te waarborgen moet daarom beter nagedacht worden over levensvatbare verwerkingslijnen als de teelt eenmaal opgeschaald is.

### 4. Prijs en aantoonbare kwaliteit zijn cruciaal voor adoptie bouwmaterialen van vlas en hennep in de bouw.

Afgaande op de enquêteresultaten zijn voor bouwers twee aspecten van groot belang bij de inkoop en het gebruik van bouwmaterialen: de prijs en de kwaliteit. Daarnaast koopt het grootste gedeelte in op basis van gewoonte en bekendheid. De bouw heeft vooral behoefte aan beproefde producten van aantoonbare kwaliteit, die een volwaardig alternatief zijn voor de huidige, breed toegepaste bouw- en isolatiematerialen, zoals isolatiematten en -platen. Een grote groep bouwers heeft twijfels over de eigenschappen van bouwmaterialen van vlas en hennep, zoals de levensduur en de brandveiligheid. Bouwers die wel ervaring hebben met het gebruik van deze materialen oordelen over deze aspecten een stuk positiever.

Certificering is de meest logische manier om de massa te overtuigen. Momenteel zijn alleen producten van Isovlas opgenomen in de Nationale Milieudatabase, terwijl opname hierin belangrijk is voor grootschalige adoptie. Certificering gaat gepaard met grote investeringen in tests, die zeker voor kleinere bedrijven een grote kostenpost vormen. In het licht van deze investeringsdrempel en de gevraagde aantoonbare kwaliteit vanuit de bouw is het verstandig om in te zetten op een beperkt aantal beproefde en gecertificeerde producten in plaats van een gefragmenteerde productie van materialen waarvan de kwaliteit niet gegarandeerd is.





## Handelingsperspectief

De bevindingen in dit rapport geven aanleiding tot een aantal tips voor ondernemers in de landbouw en bouw.

### Tips voor ondernemers in de landbouw:

1. Bedenk of de teelt van vezelgewassen kan bijdragen aan de verduurzaming van uw bedrijf (klimaat, bodem, biodiversiteit) en welke regelingen in het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) daarin kunnen ondersteunen.
2. Zoek gelijkgestemde agrarisch ondernemers zodat, eventueel in samenwerking met loonwerkers, investeringen in bijvoorbeeld oogstmachines sneller rendabel gemaakt kunnen worden gemaakt. Sluit eventueel aan bij bestaande initiatieven. Er zijn voldoende bestaande en nieuwe projecten en initiatieven waar het wiel al is uitgevonden en die snel duidelijk kunnen maken of deelname interessant is.
3. Probeer vooraf prijs- en productieafspraken te maken bij afnemers en/of verwerkers. Dat biedt meer zekerheid voor het bouwplan. Wellicht kan een coöperatie een rol spelen in de afzet en afspraken daaromtrent.

### Tips voor ondernemers in verwerkingsketen en in de bouw:

1. Investeer in opleiding en kennisoverdracht ten aanzien van biobased bouwen met vezelgewassen. Werk samen met bouwgroothandels, bedrijfsscholen en mbo- en hbo-instellingen.
2. Investeer als keten gezamenlijk in aantoonbare kwaliteit en certificering van biobased vezelproducten. Denk daarbij aan LCAs en keurmerken.
3. Daag lokale overheden uit om in hun stedenbouwkundige aanpak, omgevingsplan en masterplannen aan te sturen op circulair en biobased bouwen.
4. Leg zorgvuldig de informatie over de materialen die gebruikt zijn in de gebouwen vast. Afspraken in de keten over digitalisering en de wijze van vastlegging van gegevens over biobased bouwmaterialen zijn belangrijk uit oogpunt van aantoonbaarheid. Denk hierbij vooruit over regelgeving die nog gaat komen, zoals bijvoorbeeld de aangescherpte Construction Products Regulation ([CPR](#)).
5. Verken naast biobased vezelmaterialen als vlas en hennep ook de potentie van restmaterialen van andere vezels zoals stro, voor zover deze niet voor andere doeleinden zoals grondverbetering in de akkerbouw nodig zijn.



## Waar ABN AMRO ondernemers bij kan helpen

### Advisering bij opzetten samenwerkingsverbanden

Als bank kunnen we adviseren bij het opzetten van nieuwe samenwerkingsverbanden, zeker als het gaat om een duurzame ambitie. Met ons Impact Nation traject ontsluit je een netwerk van 250.000+ innovatieve partijen. Onze partners Impact Hub Amsterdam en The Next Web zijn zeer ervaren in het vinden van de juiste innovaties om een positieve impact te maken. De klant kiest uiteindelijk één partij waarmee deze in honderd dagen een eerste versie van een nieuw product of dienst ontwikkelt. Wij zorgen voor koppeling en begeleiden naar een duurzame samenwerking.

[Impact Nation | ABN AMRO Doorpakken](#)

### Omschakeling landbouwbedrijven naar duurzamer bedrijf

ABN AMRO wil boeren en tuinders helpen bij de transitie naar een duurzamer bedrijf. Het uitgangspunt is dat we gezonde bedrijven faciliteren tijdens deze transitie. Bijvoorbeeld met financiering die rekening houdt met een periode met krappe liquiditeit, met minder aflossingsdruk (voor biologische bedrijven) of met minder strikte normen voor solvabiliteit. Voorwaarde daarbij is dat wij vertrouwen hebben in de ondernemer en het toekomstig verdienmodel, bijvoorbeeld op basis van afspraken met ketenpartijen of ecosysteemdiensten. Indien mogelijk maken we daarbij gebruik van faciliteiten die beschikbaar worden gesteld door de overheid. Bijvoorbeeld in de vorm van een lening van het Investeringsfonds Duurzame Landbouw (IDL). Daarbij bestaat de mogelijkheid om de eerste jaren niet af te lossen.

### Financiering van bedrijfsmiddelen en machines

Bij ABN AMRO kan je bijna alles leasen mits het voldoet aan de leasecriteria (roerend, uniek identificeerbaar, voorspelbaar waardeverloop en zelfstandig werkend). Dus ook bouwmachines en productiemachines voor isolatiemateriaal. Met een lease financiering kan tot 100 procent van de aanschafwaarde worden gefinancierd en wordt de looptijd afgestemd op de economische levensduur van het object. Check of er sprake is van duurzame bedrijfsmiddelen, waardoor de klant voor rentekorting in aanmerking komt met Groenlease.

[Financier uw bedrijfsmiddel met lease | ABN AMRO Lease](#)

### Transitielening

Met de transitielening stimuleert ABN AMRO ondernemers die naast bedrijfsmiddelen ook hun bedrijfsproces willen verduurzamen. Onder de transitielening maakt de bank afspraken over duurzaamheidsdoelstellingen met de klant. Denk bijvoorbeeld aan een doelstelling om in de komende drie jaren een bepaalde hoeveelheid CO<sub>2</sub> te reduceren. Als de duurzaamheidsdoelstelling wordt gehaald, volgt een rentekorting. Als de doelstelling niet wordt gehaald wordt een renteopslag in rekening gebracht.

[Transitielening - ABN AMRO](#)

### Subsidie-expertise

De subsidie-experts van ABN AMRO informeren klanten graag over subsidiemogelijkheden voor duurzame gebouwen en duurzaam (emissieloos) materieel en kunnen de subsidies ook voor hen aanvragen. Zijn er daarnaast andere subsidiemogelijkheden, zoals die voor het opzetten van circulaire ketenprojecten, dan helpen zij daar ook mee. De subsidie-experts werken op basis van 'no-cure, no-pay'. Alleen als de subsidie wordt toegekend, betaalt de klant voor onze dienstverlening.

[Subsidie Expertise - ABN AMRO](#)



# Colofon

## Auteurs

Paul Bisschop, [paul.bisschop@nl.abnamro.com](mailto:paul.bisschop@nl.abnamro.com)

Martijn Leguijt, [martijn.leguijt@nl.abnamro.com](mailto:martijn.leguijt@nl.abnamro.com)

Jan de Ruyter, [jan.de.ruyter@nl.abnamro.com](mailto:jan.de.ruyter@nl.abnamro.com)

Leontien de Waal, [leontien.de.waal@nl.abnamro.com](mailto:leontien.de.waal@nl.abnamro.com)

## Eindredactie

Bendert Zevenbergen

## Illustraties en opmaak

Kollerie Reklame-advies & Promotions

Inge Jalink

## Fotoverantwoording

shutterstock.com

## Lijst van geïnterviewden

Peter Fraanje – Built by Nature

Patrick Schreven – ECO+BOUW

Jan Palmaers - EXIE

Dirk van Impe – IsoHemp

Mark Faay – Faay Wanden

Mark Reinders – Hempflax

Cor van Dijken – Adviesbureau COR

Rogier van Mensvoort – Isovlas

Lenno Vermaas – Van de Bilt Zaden en Vlas

Andre Hoogendijk – BO Akkerbouw

## Enquête uitgevoerd door

MWM2

## Disclaimer

De in deze publicatie neergelegde opvattingen zijn gebaseerd op door ABN AMRO betrouwbaar geachte gegevens en informatie, die op zorgvuldige wijze in onze analyses en prognoses zijn verwerkt. Noch ABN AMRO, noch functionarissen van de bank kunnen aansprakelijk worden gesteld voor in deze publicatie eventueel aanwezige onjuistheden. De weergegeven opvattingen en prognoses houden niet meer in dan onze eigen visie en kunnen zonder nadere aankondiging worden gewijzigd. Naast een copyright is er sprake van een right to copy. Het gebruik van tekstdelen en/of cijfers is toegestaan mits de bron duidelijk wordt vermeld. Teksten zijn afgesloten op 20 juli 2023.

©ABN AMRO, juli 2023

