

**DOSSIER**

**DUURZAAM BOUWEN IS GOED,  
BIO-ECOLOGISCH BOUWEN IS BETER**

# **Wat is bio-ecologisch bouwen?**

**BIO-ECOLOGISCH BOUWEN: VISIE EN BASISPRINCIPES  
WAT IS HET?  
WAAR KOMT HET VANDAAN?  
HOE KAN JE HET TOEPASSEN?**

# Inhoud

- 3 Waarom bio-ecologisch bouwen?
- 4 Wat is bio-ecologisch bouwen?
- 5 Wat een bio-ecologisch bouw materiaal?
- 7 Wat is een bio-ecologisch gebouw?
- 8 Een bio-ecologisch gebouw: de voornaamste aandachtspunten in schema
- 10 Waarop zijn onze keuzes gebaseerd?
- 12 Tien stappen op weg naar een bio-ecologisch gebouw
- 15 VIBE-manifest
- 16 Wat doet VIBE? Lid worden?

Volg ons op Facebook, Twitter en LinkedIn



VIBE vzw is Belgisch vertegenwoordiger van natureplus



VIBE vzw is een lidorganisatie van de Bond Beter Leefmilieu



VIBE vzw is een lidorganisatie van het Netwerk Bewust Verbruiken



VIBE vzw neemt deel aan het transitieproces duurzaam wonen en bouwen in Vlaanderen



VIBE vzw is partner in het Europese project CAP'EM



VIBE vzw is door de Vlaamse Overheid erkend als gewestelijke thematische milieuvereniging



De bouwsector heeft een grote invloed op de kwaliteit van onze omgeving. VIBE promoot mens- en milieuvriendelijke bouwwijzen en woonvormen. Hiervoor verenigt VIBE de ontwerpers, producenten, aannemers, handelaars en consumenten die deze bezorgdheid om het milieu delen.

COLOFON

Foto voorpagina dossier:  
Architect Stramien, foto Studio Verne

## Redactie en administratie VIBE vzw

Grotesteenweg 91  
2600 Antwerpen – Berchem  
tel.: 03/218.10.60  
fax: 03/218.10.69  
e-mail: redactie@vibe.be  
website: www.vibe.be  
openingsuren: elke werkdag van  
9.00 tot 12.30 uur en van 13.30 tot  
16.30 uur

## Dossier

Dit dossier behandelt de kern van bio-ecologisch bouwen. Waarom en hoe bio-ecologisch bouwen? Wat doet VIBE voor bio-ecologisch bouwen en wat doet VIBE voor u?

## Redactie

Peter Thoelen  
Dimitri Alderweireldt  
Sigrid van Leemput

## Eindredactie

Dimitri Alderweireldt

## Verantwoordelijk uitgever

Thomas Lootvoet  
Grotesteenweg 91  
2600 Antwerpen – Berchem

Het dossier 'Wat is bio-ecologisch bouwen?' is een uitgave van VIBE vzw en natureplus Belgium. De inhoud van WmdN wordt autonoom door VIBE vzw bepaald.

VERSCHIJNT ALS KATERN BIJ

beter **BOUWEN & VERBOUWEN**

# Waarom bio-ecologisch bouwen?

De bouwsector heeft een grote invloed op de kwaliteit van onze gezondheid en onze omgeving.

## Gezondheid

We brengen gemiddeld 85 à 90 % van onze tijd (slapen inbegrepen) binnen door. Waarvan ongeveer 70 % in ons eigen huis.

(Gegevens onder meer VITO, CRIPI, RCIB).

Vaak denken we dat de vervuiling binnen niet zo groot zal zijn als bijvoorbeeld buiten in de stad tussen het verkeer. Dat is echter niet altijd zo eenduidig. Voor een aantal stoffen is de vervuiling in huis juist groter dan buiten.

(Gegevens onder meer VITO in Antwerpen en CRIPI/RCIB in Brussel).

In meer dan 300 woningen waarvan de bewoners symptomen hadden die de huisarts niet met een medisch kon verklaren, stelde men vast:

- vocht en schimmels in 60 % van de gevallen
- huisstofmijten in 78 % van de gevallen
- chemische binnenhuisvervuiling in 83 % van de gevallen
- een groot deel van deze vervuiling is afkomstig uit algemeen gebruikte bouwmaterialen, meubilair enz.

(Gegevens 2001-2003 CRIPI/RCIB, Brussel).

In een gemiddelde stofzuigerzak zitten:

- 500 insecten
- 66.000 mijten
- 4,2 miljoen algen
- 2,6 miljard schimmeleenheden
- 365 miljard bacteriën

(Gegevens Commissie Leefmilieu Vlaams Parlement).



In een gemiddelde stofzak zitten 66.000 mijten. Foto VIBE

## Milieu

De bouwsector verbruikt wereldwijd rechtstreeks 40 à 50 % van de grondstoffen.

(Gegevens onder meer UNEP).

De bouwsector in ons land levert daarbovenop van alle sectoren de zwaarste milieubelasting, als we die vergelijken met de meubelindustrie, elektrische apparaten, detergents en cosmetica, transport, informatietechnologie en papier, verpakkingsindustrie en textiel.

(Gegevens VITO, Institut Wallon, 2002).

Het verwarmen van woongebouwen veroorzaakt meer dan 25 % van de CO<sub>2</sub>-uitstoot in Vlaanderen. Slechts ongeveer de helft van de Vlaamse woningen is geïsoleerd.

(Gegevens VCB).

Het officiële isolatieniveau van de muren in ons land zit op het niveau van die van de Middellandse-Zeelanden (Portugal, Spanje, Griekenland en de Zuid-Europese landen).

(Gegevens EURIMMA, 2007).

## REDENEN GENOEG OM TE WERKEN AAN GEZONDER EN MEER MILIEUVERANTWOORD BOUWEN EN WONEN!

In een wereld waarin de tendens steeds meer neigt in de richting van een petroleumarme economie, niet alleen inzake energievoorziening, maar ook op vlak van grondstoffen, biedt bio-ecologisch bouwen duurzame en toekomstgerichte keuzes.



De bouwsector in ons land levert van alle sectoren de zwaarste milieubelasting. Foto Cubri.nl

# Wat is 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.

Bio-ecologisch bouwen is een concept, een specifieke visie op 'duurzaam' bouwen, die al bestond vooraleer er van 'duurzaam' bouwen sprake was. Via bio-ecologisch bouwen willen we komen tot een gezonde geest in een gezond lichaam in een gezond huis in een gezonde leefomgeving. Dit door optimaal gebruik te maken van onuitputtelijke natuurlijke grondstoffen en energiebronnen, die zo veel mogelijk lokaal beschikbaar zijn.



Rijwoning in de stad, verbouwd met bio-ecologische materialen en een laag energieverbruik.

Arch. Luc De Meyer. Foto Studio Verne

### RUIMTE

- Goede ruimtelijke ordening
- Ecologische stedenbouw...

### ENERGIE

- Rationeel energiegebruik
- Isolatie,
- Ventilatie,
- Hernieuwbare energiebronnen...

### MATERIALEN

- Levenscyclusanalyse van materialen,
- Materialen op basis van gezonde natuurlijke grondstoffen)

### WATER

- Rationeel watergebruik
- Gebruik van regenwater
- Infiltratie, waterzuivering...

Gezondheid • Milieu

# Wat is een bio-ecologisch bouw materiaal?

## EEN BIO-ECOLOGISCH BOUWMATERIAAL IS

een bouw materiaal dat bestaat uit (quasi) onuitputtelijke natuurlijke basisgrondstoffen, met zo weinig mogelijk of zonder chemische toevoegstoffen, zonder zware milieubelasting en zonder schadelijke gevolgen voor de menselijke gezondheid.

Natuurlijke grondstoffen zijn plantaardige, dierlijke en/of minerale grondstoffen. Synthetische grondstoffen uit fossiele bronnen of petrochemische grondstoffen vallen hierbuiten.

We kunnen bouwmaterialen groeperen in drie categorieën, volgens hun basisgrondstoffen. Vanuit bio-ecologisch standpunt is er een duidelijke voorkeur, zoals hierboven al gezegd.

Foto's VIBE



Bio-ecologische isolatiematerialen

### Groep 1

- Meestal voorkeur: hernieuwbare of 'teelbare' materialen.
- Materialen die volledig of voor het grootste deel bestaan uit teelbare grondstoffen. Teelbare grondstoffen kunnen op aarde gekweekt worden en komen dus uit land- en bosbouw.
- Voorbeelden: vlas, hennep, stro, schapenwol, kurk, riet, hout, papiervlokken, katoen, kokos, bamboe, zetmeel, lijnolie...



Baksteen, mineraal bouw materiaal

### Groep 2

- Meestal goed: minerale materialen.
- Materialen die voor het grootste deel uit oppervlakedelfstoffen gemaakt zijn. Deze materialen behoren ook tot de categorie van wat de 'natuurlijke' materialen.
- Hierbij maken we een onderscheid tussen wereldwijd ruim voorradige grondstoffen (zand, klei, leem, andere aardestoffen, water...) en beperkt voorradige grondstoffen (zoals zeldzame aardmetalen).
- Er zijn ook een aantal minerale reststoffen uit de industrie die aanvaardbaar zijn (rookgasontzwavelingsgips, afval uit materialen uit gebakken klei...). Reststoffen met mogelijk schadelijke gezondheidseffecten zijn vanzelfsprekend niet aanvaardbaar.



PVC-raam

### Groep 3

- Meestal te vermijden: synthetische materialen op basis van fossiele grondstoffen.
- Hierbij gaat het om (petro)chemische grondstoffen of materialen die voor het grootste deel of volledig bestaan uit delfstoffen die diep uit de aarde komen. Meestal gaat het om afgeleide aardolieproducten. Indien mogelijk vermijden we ze. Petrochemische stoffen worden niet binnen redelijke termijn terug in het natuurlijk ecosysteem opgenomen.

## Voordelen van teelbare en minerale grondstoffen vanuit het standpunt van sluiten van stofkringlopen en duurzame ontwikkeling

### 1. Volledig gesloten stofkringlopen:

- Geen uitputting van grondstoffen (constante aan-groei bij goed beheer gewaarborgd),
- Geen afvalprobleem (geen gevaarlijk afval, herbruikbaar, of composteerbaar indien geen bij-menging van synthetische ingrediënten).

### 2. Duurzame ontwikkeling op lange termijn:

- Continue en wereldwijde beschikbaarheid van lokale teelbare materialen en mineralen,
- Mogelijkheden voor ontwikkeling lokale econo-mie en autonomie in plaats van productie voor exp-ort.

### 3. Bijkomend voordeel voor teelbare materialen is de CO<sub>2</sub>-opname:

- Gedurende de groei van de plant wordt CO<sub>2</sub> uit de lucht opgenomen. Voor hout dat gedurende vele jaren groeit, loopt dat aanzienlijk op. Die CO<sub>2</sub> wordt door de plant gestockeerd tot ze composteert, rot of verbrandt. Als je dus hout of een ander plantaardig materiaal verwerkt in een gebouw dat 100 jaar blijft bestaan, heb je die CO<sub>2</sub> gedurende 100 jaar 'opgeslagen'.

## NATUURLIJK

Een 'natuurlijk' bouw materiaal bepalen we aan de hand van deze criteria:

- lokaal/regionaal gewonnen teelbare of minerale grondstof (maxium 300 km)
- lokaal/regionaal geproduceerd
- met een eenvoudig productieproces (mechanisch, fysisch)

Dit leunt aan bij de trend naar en de appreciatie van meer authenticiteit in onze maatschappij. Maar ook bij het lokaal/regionaal sluiten van stof- en energiekringlopen.

## BIOSYNTHETISCH?

Een nieuw opkomende groep van materialen bestaat uit natuurlijke (meestal plantaardige) grondstoffen, waarvan de moleculen geraffineerd worden in de chemische industrie. Zo ontstaan 'bio-synthetische materialen' of 'biopolymeren'. Ze vinden de jongste jaren ook hun toepassing in de bouwsector, bijvoorbeeld in dakbedekking of isolatiematerialen. In welke mate deze materialen nog 'natuurlijk' en/of 'bio-ecologisch' genoemd kunnen worden, is momenteel in studie.



Witte dakbedekking op basis van natuurlijke grondstoffen. Foto Derbigum

# Wat is een bio-ecologisch gebouw?



Een bio-ecologisch gebouw is bij voorkeur gelegen in de stads- of dorpskern. Arch. Luc De Meyer, Foto Studio Verne

## EEN BIO-ECOLOGISCH GEBOUW IS

een energie- en waterzuinig gebouw dat voor het overgrote deel opgetrokken is uit bio-ecologische bouwmaterialen.

De meeste gebouwen kan je wel min of meer bio-ecologisch noemen. Het 'bio-ecologisch gehalte' hangt af van de werken die men heeft kunnen uitvoeren, de keuzes op vlak van energie, water, materialen en de ligging van het gebouw. Gebouwen zonder één of ander bio-ecologisch materiaal zijn eerder zeldzaam.

## Een 'ideaal' bio-ecologisch gebouw is een gebouw dat voldoet aan zo veel mogelijk van de volgende criteria:

- Gelegen in stads- of dorpskern.
- Gebouwd of verbouwd met zo veel mogelijk 'bio-ecologische' bouwmaterialen.
- Een goed energetisch concept: goede compactheid, een goede oriëntatie en buffering, goed geïsoleerd en geventileerd.
- Energiebesparende en energiezuinige basisinstallaties, technieken en huishoudtoestellen.
- Waterbesparende en waterzuinige basisinstallaties, technieken en huishoudtoestellen.
- Ten slotte heeft een bio-ecologisch gebouw een gezond en aangenaam binnenklimaat en biedt het voldoende geborgenheid.

# Een bio-ecologisch gebouw

## DE VOORNAAMSTE AANDACHTSPUNTEN IN SCHEMA

### 1 ENERGIE: LAGE-ENERGIEWONING OF ENERGETISCHE RENOVATIE

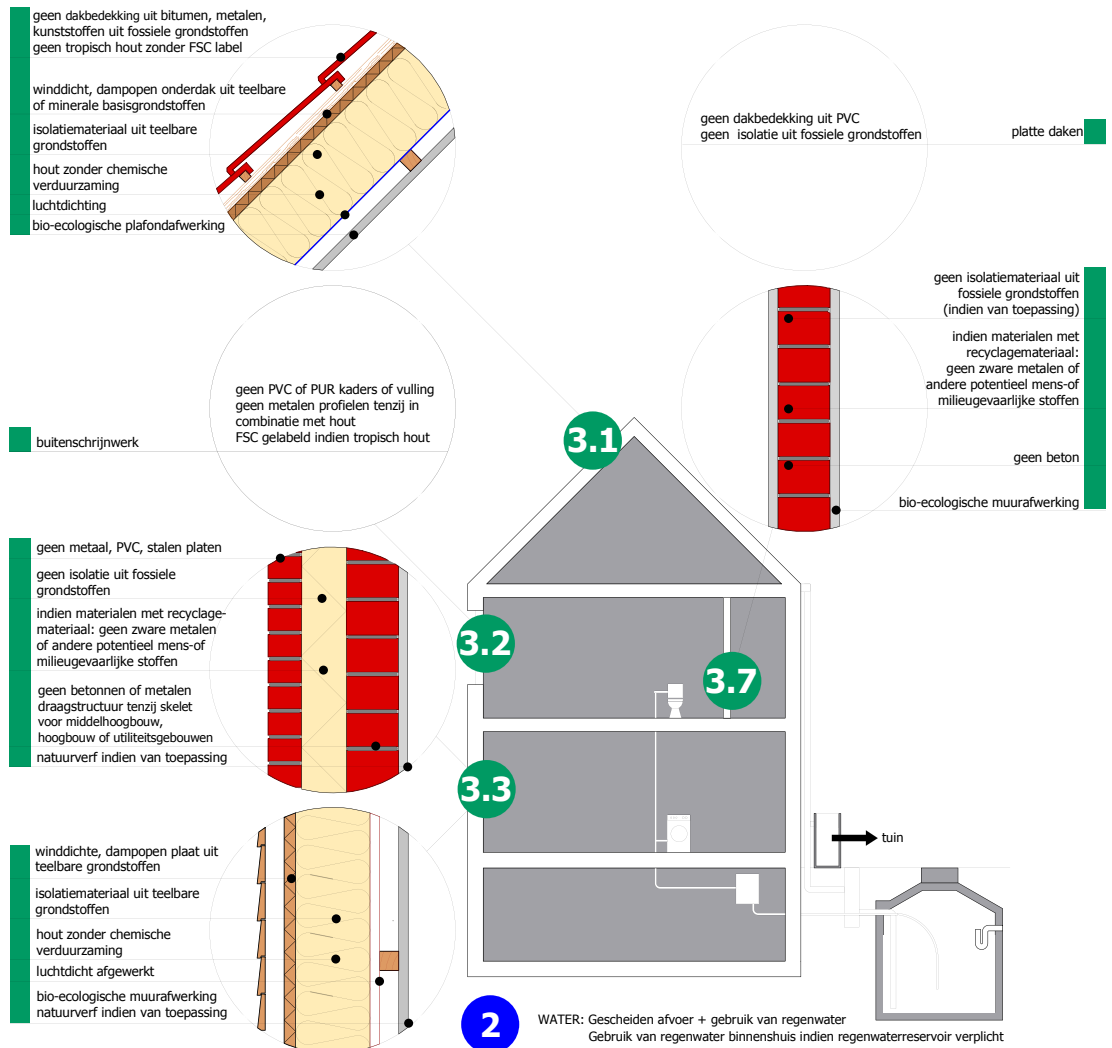
Criteria lage-energiewoning:  
Richtwaarden:

totale energieverbruik voor verwarming en koeling < 30 kWh/m<sup>2</sup>/jaar (netto geklimatiseerde opp.)  
maximaal E 40  
maximaal K 25  
lekverliezen: n<sub>50</sub> < 1,5 h-1 bij mechanische ventilatie  
lekverliezen: n<sub>50</sub> < 1 h-1 bij warmterugwinning

Criteria energetische renovatie:

maximale U-waarden (gerenoveerd gebouwdeel)

Buitenmuren:	0,3 W/m <sup>2</sup> K
Dak:	0,2 W/m <sup>2</sup> K
Vloeren op volle grond:	0,3 W/m <sup>2</sup> K
Vloeren boven kelder:	0,3 W/m <sup>2</sup> K
Glas buitenschrijnwerk:	1,1 W/m <sup>2</sup> K
Ramen en deuren:	1,8 W/m <sup>2</sup> K





Naast de verplichte en uitsluitingscriteria, zijn er ook plus- en minpunten

<b>1</b>	<b>ENERGIE</b>	<b>+</b>	<b>-</b>
	Gebouwen volgens passiefhuiscriteria, NZEB Benutting passieve zonne-energie Goede compactheid Ontwerp met goede oriëntatie Buffering en zonering van ruimtes Actieve zonne-energie Onuitputtelijke energie		Elektrische verwarming, tenzij voor passiefgebouwen en lage-energiegebouwen en opgewekt uit onuitputtelijke energiebronnen Fossiele brandstoffen
<b>2</b>	<b>WATER</b>	<b>+</b>	<b>-</b>
	Gebruik van hemelwater binnenshuis (voor WC, wasmachine...) Insijpeling overtollig regenwater in de bodem of afvoer naar open gracht, beek, vijver, stockagebekken... Composttoilet, watervrij toilet, separatiotoilet Zuivering en hergebruik van huishoudelijk afvalwater		Overloop regenwaterput naar riool indien tuin beschikbaar en geschikt
<b>3</b>	<b>MATERIALEN</b>		
<b>3.0</b>	<b>ALGEMEEN</b>	<b>+</b>	<b>-</b>
	natureplus label Hout: FSC gelabeld Hout: streekeigen en regionaal (300km)		Niet-gelabeld hout
<b>3.1</b>	<b>HELLEND DAK</b>	<b>+</b>	<b>-</b>
	Teelbare grondstoffen		
<b>3.2</b>	<b>DAKBEDEKKING PLAT DAK</b>	<b>+</b>	<b>-</b>
	EPDM zonder bitumen Dakbedekking op basis van teelbare grondstoffen		Dakbedekking uit bitumen
<b>3.3</b>	<b>BUITENSCHRIJNWERK</b>	<b>+</b>	<b>-</b>
	FSC gelabeld hout		
<b>3.4</b>	<b>MUROPBOUW</b>	<b>+</b>	<b>-</b>
	Strobalen of stroleem, kalkhennep  Indien massiefbouw: Leemsteen Traskalkmortel, kalkmortel Isolatie uit teelbare grondstoffen (indien technisch verantwoord)		Plaatmaterialen met formaldehydehoudende lijmen  Hoogvercement
<b>3.5</b>	<b>OPBOUW GRONDVLOER</b>	<b>+</b>	<b>-</b>
	Isolatie uit teelbare of minerale grondstoffen Hout, leem		Isolatie uit synthetisch materiaal Beton
<b>3.6</b>	<b>OPBOUW TUSSENVLOER</b>	<b>+</b>	<b>-</b>
	Hout Kleipotten		Beton Metalen elementen
<b>3.7</b>	<b>RIOLERING</b>	<b>+</b>	<b>-</b>
	Gresbuizen		PVC
<b>3.8</b>	<b>AFWERKING BINNEN</b>	<b>+</b>	<b>-</b>
	Muren: Leempleister Kalkpleister Niet geïmpregneerd hout Natuurlijk behandelde kurk  Vloeren: Lijmvrije platen Niet-petrochemisch behandeld Europees hout Niet-petrochemisch behandelde kurk Linoleum (98% nagroeibare grondstoffen) Tapijt (95% nagroeibare grondstoffen)		Formaldehydehoudende platen  Laminaat, vinyl Natuursteen niet uit Europa Epoxyvloeren Tropische houtsoorten zonder FSC-label Tapijt uit kunststof
<b>3.9</b>	<b>BINNENDEUREN</b>	<b>+</b>	<b>-</b>
	Massief niet-petrochemisch behandeld Europees hout Multiplex uit Europese houtsoorten Platen uit vlasleem		Tropische houtsoorten Tropische multiplex
<b>3.10</b>	<b>TRAPPEN</b>	<b>+</b>	<b>-</b>
	Massief niet-petrochemisch behandeld Europees hout		Beton Volledig uit staal
<b>4</b>	<b>RUIIMTE</b>	<b>+</b>	<b>-</b>
	Verbouwing Rijwoning Gebouw gelegen in of nabij stads- of dorpskern		Open verbouwing + nieuwbouw 'ver' van stads- of dorpskern
<b>5</b>	<b>OMGEVING EN ANDERE</b>	<b>+</b>	<b>-</b>
	Streekeigen beplanting Groendak Gevelbegroening Infiltrerende bestrating en aanverwante		

# Waarop zijn onze keuzes gebaseerd?

## Een beetje geschiedenis

Toen de bio-ecologische pioniers op het einde van de jaren 70 begonnen te zoeken naar 'natuurlijke' materialen, kwamen ze meestal bij 'alternatieve' en geëngageerde fabrikanten in Duitstalig Europa terecht.

Men ging ervan uit dat natuurlijk bouwmaterialen ook de meest milieuverantwoorde en de minst gezondheidsbelastende waren. Meestal klopte dit, maar niet altijd. Gaandeweg ontwikkelde men methodes om tot een meer rationele benadering te komen: levenscyclusanalyse, milieudata en labels zijn de voornaamste.

Intussen was ook energiebesparing en energie-opwekking uit hernieuwbare bronnen (zon, wind, water...) een relevant thema geworden, waarin de vroege bio-ecologische architecten en aannemers pionierden. Waterbesparing en rationeel omgaan met zoet water volgden snel als punten van aandacht.

Tenslotte groeide in Vlaanderen een toenemende bezorgdheid over rationeel ruimtegebruik, aandacht voor de open ruimte en dichtslibbing, inbreiding, stadsvernieuwing en ecologische stedenbouw. Wat dat betreft is er nog heel wat werk en overtuigingskracht nodig, en loopt de bio-ecologische theorie, met het 'Ecopolis'-concept, voorop.

De keuzes die vanuit bio-ecologisch bouwen gemaakt werden, pasten achteraf beschouwd perfect in het kader van 'duurzame ontwikkeling', zoals omschreven in het Brundlandt-rapport van 1987 dat vandaag dan ook een uitstekende basis vormt om doorgedreven bio-ecologische keuzes te maken.

Recent kent de 'cradle-to-cradle'-theorie (C2C) een sterke opgang in Vlaanderen en Nederland. Die theorie gaat over het volledig sluiten van grondstofkringlopen, zodat er geen afval meer is. Wie de vroege schema's van VIBE leest, ziet dat de principes die de C2C-theorie hanteert, 30 jaar geleden al een steunpilaar vormden van het bio-ecologische gedachtegoed.

**Natureplus controleert in laboratoria of er geen schadelijke stoffen in producten zitten of eruit komen.**

## Bronnen voor de keuzes van de bio-ecologische bouwwereld

De basis van de keuzes die VIBE maakt is gebaseerd op verschillende bronnen en op ervaring. Momenteel zijn de voornaamste selectiebronnen voor VIBE-materiaalcriteria (in volgorde van belangrijkheid):

### 1. Een uitgesproken visie (een toekomstgericht mens- en wereldbeeld)

Deze visie vertrekt vanuit een voorkeur voor 'natuurlijke' materialen en technieken, onuitputtelijke natuurlijke hulpbronnen, gesloten stofkringlopen.

In de loop der tijd is gebleken dat deze visie vooropliep op het kader van 'duurzame ontwikkeling' in de oorspronkelijke zin van het woord. Ook daarin wordt een ontwikkeling naar het gebruik van onuitputtelijke natuurlijke hulpbronnen vooropgesteld.

### 2. Een lange ervaring en bouwpraktijk

Dat heeft geleid tot de ontwikkeling van specifieke bouwmaterialen en voorheen 'alternatief' genoemde technieken. Die zijn ofwel verbeterde versies van sinds oudsher toegepaste materialen en technieken, ofwel werden deze nieuw ontwikkeld sinds een viertal decennia.

### 3. Wetenschappelijke en andere ondersteuning

Onze visie en de daaruit volgende praktijk worden in toenemende mate ook wetenschappelijk bestudeerd en bevestigd. Zowel over een aantal bouwtoepassingen als over een aantal beoordelingsmechanismen is intussen heel wat studiewerk verricht.



# Documentatiebronnen

In volgorde van belangrijkheid zijn de instrumenten die de basis van de VIBE-materiaalkeuzes bepalen:

## 1. natureplus



De criteria van het kwaliteitslabel voor ecologische bouwproducten natureplus vormen het belangrijkste beoordelingsinstrument.

Dit label hanteert zeer strenge normen en uitsluitingscriteria op vlak van milieu en gezondheid. Het werkt met meetbare eenheden, duidelijke normen en grenswaarden die getoetst worden met berekeningen en labotesten door gerenommeerde instituten in Duitsland en Oostenrijk (Eco Umweltinstitut Keulen, IBO Wenen). VIBE doet zelf ook LCA-analyses voor natureplus.

Producten die het naturepluslabel behalen, worden door VIBE vzw gecatalogeerd als de 'bio-ecologisch meest verantwoorde bouwmaterialen'.

De basiscriteria van natureplus zijn:

- Het aandeel teelbare en/of minerale grondstoffen moet minstens 85 % van de materiaalinhoud bedragen.
- De gebruikte grondstoffen moeten in voldoende mate op aarde aanwezig zijn (dus niet op korte termijn uitputbaar).
- Er is een verbod op milieu- en gezondheidsbelastende stoffen (zij het basisgrondstof, toeslagstof of hulpstof).
- De emissies bij productie en gebruik moeten gering zijn.
- Bij de aanmaak van het materiaal moet het energieverbruik beperkt zijn.
- De verpakking moet ecologisch geoptimaliseerd zijn.
- De verwerkingsvoorschriften moeten duidelijk zijn.
- Alle inhoudsstoffen moeten opgegeven worden (in het Duits 'Volldeklaration').

Al deze criteria vind je toegepast op verscheidene categorieën van bouwmaterialen op de website van natureplus: [www.naturplus.org](http://www.naturplus.org).

## 2. CAP'EM



In het project 'Cycle Assessment Procedure for Eco-Materials', werkte VIBE samen met partners uit Frankrijk (CD2E), Groot-Brittannië (BSK, GreenSpec, Renuables), Duitsland (HWK Münster) en Nederland (Agrodô-

me) aan een gezamenlijke LCA-methodiek. CAP'EM maakte het ook mogelijk om andere LCA's en LCA-instrumenten meer gefundeerd en kritisch te beoordelen. Meer informatie vindt u op [www.capem.eu](http://www.capem.eu).

## 3. Andere labels, LCA's, databanken en studies

Verschillende levenscyclusanalysedata- en berekeningen leiden vaak tot verschillende resultaten. Waar ze beschikbaar zijn bij VIBE vzw zal VIBE de data vergelijken. Ook andere beschikbare informatie over bouwproducten die van belang is voor milieu en gezondheid, bestuderen we.

## 4. NIBE

De LCA-benadering die leidde tot de 'NIBE-classificatie' was voor VIBE jarenlang een belangrijke bron van informatie.

Intussen is gebleken dat de NIBE-data een soms verrassend verschillend beeld kunnen geven van jaar tot jaar. Bovendien ontstaan er ook andere LCA-instrumenten in ons land, die meer rekening houden met specifiek Belgische data en constructies. Bovendien zal VIBE ook steeds meer putten uit de eigen CAP'EM-data. Dat maakt het NIBE-systeem een minder relevant instrument in de nabije toekomst.

De NIBE-classificatie wordt naast andere als secundair bronnenmateriaal ingeschakeld:

- als er een keuze moet worden gemaakt tussen bijvoorbeeld twee verschillende minerale of teelbare materialen.
- om na te gaan of een bepaald materiaal uit teelbare of minerale grondstoffen wel degelijk een aantvaardbare milieuscore behaalt.
- als VIBE advies moet verlenen over een materiaal dat niet voldoet aan de definitie van 'bio-ecologisch materiaal' of de criteria van natureplus (bijvoorbeeld om technische redenen).
- als hulpinstrument om bouwmaterialen te beoordelen waarvoor nog geen natureplus-criteria bestaan.

## 5. Leveranciersinformatie

Gegevens van producenten/verdelers, indien de hierboven genoemde bronnen geen uitsluitel geven of niet toepasselijk zijn.

Indien geen andere informatie beschikbaar is, moet VIBE afgaan op de informatie van de producent/verdelers. Indien wel informatie beschikbaar is uit de vorige bronnen, zal de informatie van de producent/verdelers eraan getoetst worden.

# Tien concrete stappen op weg naar bio-ecologisch bouwen

## 1. Wonen in stads of dorpskernen

Als je nog geen bouwgrond hebt, kun je ervoor kiezen om te wonen in een al bebouwde kern. Zo heb je alle voorzieningen bij de hand (scholen, winkels, werk en uitgaansgelegenheid...). Wie op het platteland woont, moet meestal veel meer auto-kilometers maken en zal dus veel meer tijd verliezen, kosten maken, vervuilen enz.

Wonen op het platteland kost ook veel meer aan de gemeenschap (extra wegen, rioleringen...). Bovendien kan je in de dorps- en stadskernen ook zorgen voor wat ecologisch groen in tuinen, voortuintjes, gevelbegroening en tegeltuintjes, dakbegroening... Zo maak je de omgeving aangenamer.

Denk ook aan het volgende: alleenstaande huizen verbruiken meer energie dan rijhuizen of appartementen met dezelfde omvang en dezelfde isolatiewaarde. Twee in plaats van vier warmteverliezende muren zorgen voor deze besparing. Bij rijhuizen verwarmt het ene huis als het ware het andere mee.

## 2. Verbouwen & hergebruiken

Als je kiest voor een verbouwing, spaar je al een hele hoop materialen uit (muren, vloeren...) en wellicht haal je uit het bestaande pand nog een reeks

materialen die je op een leuke manier kan verwerken in je verbouwing (oude stenen, originele balken, mooie binnendeuren, gekleurd glas...).

Voor elke deur en elke baksteen die je hergebruikt, spaar je de energie en de milieubelasting uit die de productie van een nieuwe deur of baksteen hoe dan ook zouden vergen.

## 3. Doe meteen goed wat je de eerste 20 jaar niet kan veranderen

Leg de juiste prioriteiten. De afwerking van je huis is natuurlijk erg belangrijk: je wilt dat het er mooi uitziet. Niettemin raden we aan om toch eerst te investeren in een goede constructie- en ruwbouw fase. Bijvoorbeeld: stel eerder de verf- en tegelfase uit, dan de isolatiefase. Doe meteen goed wat je de eerste 20 jaar niet kan veranderen. Bijvoorbeeld: eerst alles afwerken en later isoleren kost veel meer tijd en geld (en je zit dan wéér in het stof!) dan eerst degelijk isoleren en later afwerken.

Bij een verbouwing moet je allereerst eventuele vochtproblemen oplossen (vocht door een lekkend dak, vochtdoorslag doorheen de muur van buiten naar binnen, opstijgend vocht vanuit de kelder of de grond...).

## 4. Oriëntatie, buffering, zonerings en passieve zonne-energie

Oriënteer de leefruimtes op het zuidzuidwesten. Dan kunnen die zonlicht opvangen in de tussenseizoenen. Massieve materialen zoals tegelvloeren, stenen muren, enz. stockeren die warmte en geven ze daarna terug af in de ruimte. Zo maak je gebruik van gratis 'passieve zonne-energie'.

Op het noorden plan je de niet of minder te verwarmen ruimtes (garage, wc, gangen, berging, slaapkamers...). Zo vormen deze noordelijke zones een 'buffer' tussen de koude buitenlucht en de te verwarmen ruimtes in huis.

## 5. Zorg voor een dikke isolatielaag

Minimaal: met gemiddelde richtwaardes van 20 cm in het dak, 15 cm in de muur, 10 cm in de vloer, en verbeterd dubbel glas heb je een woning die heel



Recuperatie van pannen en bakstenen bij renovatie van meesterhoeve. Arch. Archi4, Foto VIBE



**Investeer in de toekomst met bvb. drievoudig glas.**

Foto Studio Verne

wat energie bespaart, met een navenant lage energiefactuur. In een 'lage-energiegebouw' bedraagt de netto-energiebehoefte 30kWh/m<sup>2</sup>/jaar. Dik isoleren is één van de goedkoopste manieren om energie én dus geld te besparen.

Liever nog: overweeg om een 'passiefhuis', een 'bijna-0-energiehuis' of een netto-energieproducerend huis te bouwen. Deze types zijn zo goed geïsoleerd dat er geen centrale verwarming meer voor nodig is. De warmte-energievraag is zodanig geminimaliseerd, dat je met een minimale inspanning met hernieuwbare bronnen netto per jaar meer energie kan produceren dan je verbruikt. Zonder comfortverlies.

**6. Ventileer goed.**

Goed en luchtdicht isoleren gaat samen met goed ventileren. Vaak gaat daar niet genoeg aandacht naar uit. Ventileren kan op een natuurlijke manier, op een mechanische manier of met een combinatie van beide. Laat de ventilatie niet over



**Fotovoltaïsche cellen: bron van actieve energie.**

Architect Christophe Debrabandere. Foto Studio Verne

De prioriteiten bij energie-investeringen bij nieuwbouw zijn in volgorde van belangrijkheid:

**dakisolatie**

- gevel- en vloerisolatie
- betere beglazing (minimaal: U = 1,1)
- betere verwarmingsinstallatie
- hernieuwbare energie

De prioriteiten bij energie-investeringen bij verbouwingen zijn in volgorde van belangrijkheid:

**dakisolatie**

- vloerisolatie indien gemakkelijk bereikbaar
- betere beglazing (minimaal: U = 1,1 )
- betere verwarmingsinstallatie
- gevelisolatie & hernieuwbare energie

Isoleren moet je ook op de juiste manier doen: winddicht, luchtdicht, dampopen. Te veel isoleren bestaat niet! Je kunt natuurlijk wel een probleem krijgen door verkeerd te isoleren...

aan toevalligheden (kieren, ongecontroleerd openstaande ramen en deuren...): dat zorgt immers voor nodeloze energieverspilling. In een passiefhuis moet je in elk geval mechanisch ventileren.

**7. Gebruik zonne-energie waar het mogelijk is.**

Passieve zonne-energie is gratis: die komt door het glas naar binnen. Zware materialen (baksteen, natuursteen, tegels, leemsteen, kalkzandsteen enz.) slaan de zonnewarmte op en geven die na verloop van uren weer af in huis.



**Een goede oriëntering zorgt o.a. voor gratis zonnewarmte in de winter.**

Arch. Alexis Versele. Foto Studio Verne

Actieve zonne-energie (zonnepanelen) kan dienen om water te verwarmen (zonneboiler, vloer of muurverwarming) of om elektriciteit op te wekken (fotovoltaïsche zonnepanelen). Die elektriciteit kan je via het net aan de energieleverancier verkopen op ogenblikken dat je meer elektriciteit produceert dan je verbruikt.

### 8. Bespaar zo veel mogelijk op water.

Dit kan via eenvoudige technieken (waterbesparende kranen en douchekoppen, waterzuinige huishoudtoestellen...).

Gebruik ook regenwater in de tuin, om vloeren te poetsen, voor het toilet, de wasmachine...

Overtollig regenwater zou je waar mogelijk best laten insijpelen in de grond rondom je huis, afvoeren naar de gracht, een vijver enz.

### 9. Gebruik materialen uit onuitputtelijke teelbare of minerale grondstoffen, liefst uit de eigen regio.

Materialen uit nagroeibare of 'teelbare' grondstoffen kan men kweken op de aarde: het zijn vooral land- en bosbouwgrondstoffen. Door rationeel beheerde teelbare grondstoffen te gebruiken, ontstaat er nooit uitputting van grondstoffen. Voorbeelden zijn: hout, natuurverven (uit plantaardige oliën of minerale bestanddelen), linoleum, natuurlijke stoffen voor constructie en binnenhuisinrichting (katoen, wol, natuurlatex, vlas, hennep, schapenwol, stro...).

Ook vele bekende minerale grondstoffen (klei, zand, leem, gips, kalk...) zijn ruim voorradig of bijna onuitputtelijk.

De gespecialiseerde bio-ecologische handel biedt meer materialen uit teelbare grondstoffen dan je zou verwachten. Zo bijvoorbeeld isolatiematerialen uit vermalen krantenpapier, hennep, vlas, houtvezels, schapenwol, kurk, recyclagetextiel...

Op de website [www.vibe.be](http://www.vibe.be) vind je handelaars die deze materialen verkopen.

### 10. Laat je bij de keuze voor materialen niet misleiden door het etiket 'milieuvriendelijk', 'ecologisch' of 'recycleerbaar'.

Tegenwoordig heeft haast elk materiaal wel één of ander milieuvoordeel. Maar een materiaal kan slechts objectief beoordeeld worden op basis van alle milieucriteria. Recyclage is er daar slechts één van. Andere zijn: uitputting van grondstoffen, aantasting van de natuur, energieverbruik bij productie en transport van het materiaal, onderhoudsgevoeligheid, levensduur, hinder (geur, licht, geluid...) bij productie en transport, emissies van milieuschadelijke of gevaarlijke stoffen, afval enz.

VIBE vzw heeft ondubbelzinnig gekozen voor het internationale label voor ecologische bouwproducten 'natureplus'. Dit label garandeert dat de gelabelde bouwmaterialen technisch goedgekeurd zijn, zo weinig mogelijk milieubelasting hebben en geen potentieel ongezonde basis- of toeslagstoffen bevatten.



Kies voor natuurlijke materialen uit eigen streek: bv. stobalen en leem. Arch Henk Van Aelst, Foto Bruno Cassiers

# VIBE-manifest

## EEN BOODSCHAP VOOR DE 21STE EEUW

### Missie

De bouwsector heeft een grote invloed op de kwaliteit van onze omgeving. VIBE vzw promoot mens- en milieuvriendelijke bouwwijzen en woonvormen.

Hiertoe verenigt VIBE vzw de ontwerpers, producenten, aannemers, handelaars, consumenten, beleidsinstanties en andere instellingen die de bezorgdheid om mens en milieu delen.

### Ambitie

#### Strategie

VIBE vzw is het centraal informatie- en vormingspunt rond bio-ecologisch bouwen en wonen in Vlaanderen.

VIBE vzw stelt zich ook open als koepel en/of discussieforum voor alle organisaties, beleidsmakers en openbare besturen, bedrijven en individuen die met 'duurzaam bouwen' bezig zijn.

Daartoe zoekt VIBE vzw naar alle mogelijke samenwerkingsverbanden met andere instellingen en initiatiefnemers, in binnen- en buitenland.

### Doelgroepen

Om het bio-ecologische gedachtegoed te verspreiden, richt VIBE vzw zich met haar activiteiten vooral naar drie doelgroepen: beleidsinstanties, particuliere bouwers en professionelen in de bouwsector.

Om deze laatste doelgroep doeltreffend te bereiken, zijn contacten met opleidingsinstellingen noodzakelijk. Om het bio-ecologische gedachtegoed te funderen en blijvend te toetsen aan de voortschrijdende wetenschappelijke bevindingen, zijn contacten met onderzoekscentra onontbeerlijk.

### Onafhankelijkheid

Voor alle doelgroepen verzorgt VIBE vzw gerichte vorming, informatieverspreiding, advies, studies, begeleiding van voorbeeldprojecten en zoekt naar samenwerkingsverbanden. VIBE vzw is daarbij niet gebonden aan eender welke instelling.

Professionelen in de bouwsector kunnen het VIBE-label krijgen als ze voldoen aan de criteria die VIBE vzw hanteert.

VIBE opereert verder onafhankelijk van de professionele leden en kan standpunten innemen die indruisen tegen het directe commerciële belang van leden.

### Visie

#### Duurzaam bouwen

VIBE vzw verzet zich tegen het verenigen van 'duurzaam bouwen' tot 'energiezuinig bouwen'.

VIBE vzw meent dat bio-ecologisch bouwen een integraal project is, waarin vier componenten en twee dimensies centraal staan. Bio-ecologisch bouwen en wonen houdt rekening met aspecten van:

- ruimtegebruik
- energiehuishouding
- waterhuishouding
- materiaalgebruik

In elk van deze vier componenten is niet enkel de dimensie 'milieubewustzijn', maar ook de dimensie 'menselijke gezondheid' van belang.

VIBE vzw streeft dan ook naar een gezonde geest in een gezond lichaam in een gezond huis in een gezonde leefomgeving.

#### Duurzame ontwikkeling

Als breder kader voor dit alles hanteert VIBE vzw de oorspronkelijke notie van 'duurzame ontwikkeling', zoals omschreven in het 'Brundtland-rapport'. Bio-ecologisch bouwen en wonen betekent dus ook: bouwen en wonen op zo'n manier dat wereldwijd een gezonde, ecologische en sociaal aanvaardbare leefomgeving geschapen en gevrijwaard wordt voor de generaties die na ons volgen.

Dat vóórderstelt een optimaal gebruik van lokaal beschikbare hernieuwbare grondstoffen en energiebronnen. Dit is de eerste premisse bij de beoordeling op bio-ecologisch vlak van woon- en werkomgeving, bouwconstructies, energie-, water-, materialen- en grondstoffenstromen.

#### Wereldbeeld

VIBE vzw gelooft bij dit alles niet in een louter mechanistisch wereldbeeld, waarbij het functioneren van de aarde tot chemische reacties en berekenbare modellen herleid kan worden. VIBE vzw gelooft veeleer in de holistische benadering, waarin de globale samenhang van alles centraal staat. VIBE vzw meent dan ook dat de verbondenheid van de mens met de aarde fundamenteel is, en dat het handelend optreden van de mens in de wereld een op lange termijn volhoudbaar beheer van de natuurlijke rijkdommen moet garanderen.

*Besproken en goedgekeurd door  
de Algemene Vergadering VIBE vzw  
6 oktober 1999*



# WAT DOET VIBE?



VIBE vzw is een onafhankelijke vzw op het kruispunt van de milieubeweging en de bouwsector. De beleidsmissie van VIBE vzw als wegwijzer in gezond en milieuverantwoord bouwen, verbouwen en wonen is: zo veel mogelijk (ver)bouwers, bouwprofessionelen en overheidsinstellingen wegwijs maken in bio-ecologisch (ver)bouwen en wonen. Hierbij ligt de nadruk op informatie over de toepassing van 'natuurlijke' bouwmaterialen, maar VIBE wil ook een goed informatieaanbod hebben over ecologische stedenbouw en ruimtelijke ordening, energiebesparende toepassingen en waterbesparende toepassingen. Daarnaast wil VIBE signaleren waar er mogelijke problemen zijn inzake gezondheid en/of milieu in de klassieke bouwsector en daarvoor valabele alternatieven bieden.

## VIBE-vorming en informatie:

### voor particulieren, overheden en professionelen

VIBE leverde al lezingen en cursussen voor alle Vlaamse provincies, tientallen steden en gemeenten, de Vlaamse Overheid, het Brussels Gewest, EcoHuis Antwerpen, de provinciale steunpunten duurzaam bouwen...

We werkten ook projectmatig in opdracht van verscheidene middenveldorganisaties zoals Gezinsbond, KVLV, OKRA, Markant... Maar evengoed voor professionele organisaties en federaties zoals Bouwunie, NAV, Syntra, Belgische Baksteenfederatie...

Ons vormingsteam organiseert het postgraduaat 'Duurzaam Bouwen en Wonen volgens Bio-Ecologische principes' in samenwerking met de Hogeschool KaHo Sint-Lieven (Associatie KULeuven) in Gent en ook meerdere studiedagen.

## Het VIBE-label en natureplus:

### voor professionelen

VIBE reikt als onafhankelijke organisatie een label uit aan professionelen uit de bouwsector die voldoen aan de VIBE-criteria. Na een grondige controle kan VIBE deze professionelen erkennen als 'VIBE-bouwpartner'.

De adressen van de bouwpartners, met hun producten en diensten staan vermeld op [www.vibe.be](http://www.vibe.be) en in het VIBE-tijdschrift: Wonen met de Natuur.

VIBE vzw is vertegenwoordiger van natureplus is België. natureplus is een internationaal label voor gezonde en milieuverantwoorde bouwmaterialen. Ter controle gebruiken ze de meest volledige en de strengste criteria die er zijn voor een internationaal label in de sector.

## VIBE studie en advies:

### voor overheden en professionelen

Sinds een paar jaar zijn we ook begonnen met een eigen studiedienst. Die werkte al voor klanten als de stad Gent, OVAM, de Federale Overheidsdienst Leefmilieu, Brussel Leefmilieu...

'VIBE-studie en advies' richt zich vooral naar overheden en de bouwwereld. Onze expertises liggen in het domein van materiaalkeuze, LCA-data en berekeningen, bio-based grondstoffen, bio-ecologische constructies. Maar ook ecologische stedenbouw behoort tot onze kennisdomeinen.

## WORD LID EN GENIET EEN JAAR LANG VAN VOLGENDE VOORDELEN

Particulieren en professionelen kunnen voor 40 euro een jaar lang lid worden van VIBE. Met dit bedrag:

- Steunt u VIBE in haar dagdagelijkse werking,
- Krijgt u 4x het tijdschrift Wonen met de Natuur, en 10x Beter Bouwen en Verbouwen,
- Krijgt u korting op een aantal publicaties, bouwadvies, studiereizen en studiedagen. Een aantal infosessies kan u zelfs gratis bijwonen.
- Kan u medebeslissingsrecht op de halfjaarlijkse Algemene Vergadering aanvragen.

Word lid en stort 40 euro op rekeningnummer 523-0800593-30 met vermelding 'lid' en eventueel uw e-mailadres. Uw lidmaatschap geldt twaalf maanden vanaf de betaling.

Contacteer ons secretariaat voor meer informatie: 03/218.10.60 of [info@vibe.be](mailto:info@vibe.be).

Welkom!