



EEN DUURZAAM ONTWERP: HOE ERAAN BEGINNEN?

- Tips op een rij voor milieusparend bouwen & verbouwen ALG 05 -

1. INLEIDING

Een duurzame woning ontstaat niet door achteraf een aantal milieuvriendelijke technieken te passen of even een zonnepaneeltje te plaatsen. Een duurzaam gebouw ontstaat op de tekentafel van uw architect!

Woorden aangeduid met ① vindt u in de Infofiche Ecoconstructie “Verklarende woordenlijst” (ALG09).

2. DRIESTAPPENSTRATEGIE

Om rationeel om te gaan met grondstoffen water- en energievoorraden wordt als richtlijn de ‘driestappenstrategie’ gebruikt. Deze werd ontwikkeld door professor Duijvenstein aan de Technische Universiteit van Delft (TU Delft, Nederland).

Bij elke beslissing die u neemt moet u de drie stappen in de juiste volgorde doorlopen. Stap 1 krijgt steeds de voorkeur op stap 2, en deze krijgt dan weer de voorkeur op stap 3. Doe dit tijdens het ontwerp, het bouwproces en de bewoningsfase!

2.1. STAP 1: VOORKOM ONNODIG VERBRUIK

Energie: bouw compact, isoleer goed, zorg voor goede wind- en luchtdichtheid ①...

Water: gebruik regenwater en laat overtollig hemelwater in de bodem sijpelen

Grondstoffen: renoveer of verbouw bestaande gebouwen of hergebruik bestaande materialen, let erop dat het ontwerp toelaat om de bouwdelen of de materialen opnieuw te gebruiken, zorg ervoor dat het gebouw later aanpasbaar is zodat de gebruiksduur ervan verlengd kan worden zonder veel materiaalverlies.

2.2. STAP 2: GEBRUIK ONUITPUTTELIJKE OF HERNIEUWBARE BRONNEN

Energie: gebruik energie uit de zon, wind...

Water: gebruik waar mogelijk regenwater in huis, recycleer afvalwater...

Grondstoffen: gebruik materialen op basis van nagroeibare ① of ruim voorradige grondstoffen.

2.3. STAP 3: GEBRUIK (EINDIGE) BRONNEN OPTIMAAL

Energie: gebruik energiezuinige toestellen (bijvoorbeeld HR Top, HR+, warmtekrachtkoppeling ①, energiezuinige huishoudtoestellen met A-label)

Water: gebruik spaardouchekoppen, gebruik regenwater en laat overtollig hemelwater in de bodem sijpelen, waterbesparende of waterloze toiletten..., gebruik minder milieubelastende zepen...

Materialen: Zet de meest milieubelastende materialen enkel in als er technisch geen andere mogelijkheden zijn, maak uw keuze op basis van levenscyclusanalyse, zorg voor een goed afvalbeheer...

3. DUURZAAM ONTWERPEN

3.1. WONEN IN DE STAD

Beter in de stad dan rond de stad!

De ligging van een woning beïnvloedt in belangrijke mate uw levenskwaliteit! Een woning gelegen in de nabijheid van school, werk, winkels en ontspanningsmogelijkheden zorgt ervoor dat u niet alleen energie, maar ook geld én tijd zal sparen.



Om de lange ochtendfiles te vermijden op weg naar het werk, zoekt u een stek in de nabijheid van openbaar vervoer. In Brussel is er een dicht metro- en busnetwerk die u gemakkelijk tot uw werk of tot in het centrum kan leiden. Kijk dus zeker eens rond in de buurt!

Kunt u er veilig rondfietsen? Zijn er fietsenstallingen? Is het voetpad breed genoeg voor een rolstoel of een kinderwagen? Een aangename en veilige omgeving bieden een extra stimulans om de auto te laten staan!

→ *Lees meer: Infofiche ecoconstructie voor particulieren "De zwakke weggebruiker in en rond het gebouw" (TER01)*

Beter rijwoning dan alleenstaande woning

Alleenstaande woningen verbruiken meer energie dan rijhuizen of appartementen. Twee in plaats van vier warmteverliezende muren zorgen voor deze besparing.

3.2. VERBOUWEN EN HERGEBRUIKEN

Beter verbouwen dan bouwen

Een bestaande woning opknappen en hergebruiken veroorzaakt veel minder milieubelasting dan nieuwbouw. Bovendien kunt u de uitvoering spreiden in de tijd, aangezien verschillende van de ingrepen los staan van elkaar: een budgettair voordeel!

Het Brussels gewest stimuleert renovatieprojecten via het toekennen van premies.
(www.premierenovatie.be)

Hergebruik van materialen

Als u kiest voor een verbouwing, dan spaart u al een hele hoop materialen uit (muren, vloeren...) en wellicht haalt u uit het bestaande pand nog een reeks materialen die u op een leuke manier kunt verwerken in de verbouwing (oude stenen, originele balken, mooie binnendeuren, gekleurd glas...). Zo spaart u de energie en de milieubelasting uit die de productie van materialen zouden vergen.

Brussel heeft een rijk bouwkundig erfgoed: prachtige gevels, versierde plafonds, hoge ramen... Door deze bouwelementen te behouden, spaart u niet alleen materialen uit, maar houdt u ook de geschiedenis in leven.

Aanpasbaar bouwen

Probeer uw woning aanpasbaar te maken. Dit wil zeggen dat u later kamers van functie kunt veranderen zonder al te grote kosten en werken. Daarom is het nuttig stil te staan bij de mogelijke noden in de nabije toekomst: uitbreidingen als er kinderen zijn, wachtbuizen voor elektriciteit en water, lintelen waar later deuren kunnen komen...

3.3. HET ONTWERP

Een compacte woning

Een compacte woning heeft een zo groot mogelijk binnenvolume met een zo klein mogelijke buitenoppervlakte langs waar warmte kan verloren gaan. Dit levert twee belangrijke besparingen op: materialen (u heeft minder buitenmuur nodig) en energie (er gaat minder warmte verloren). Een rijwoning met een benedenverdieping en verdiepingskamers onder een zadeldak is zowat de eenvoudigste vorm van een compacte woning. De vele bijgebouwen bij deze rijwoningen vormen wel een zwak punt wat betreft compactheid.

Als u een bestaand gebouw bezit waaraan u niet intensief wilt verbouwen, dan kunt u aan de compactheid natuurlijk weinig veranderen.

Oriëntatie, buffering, zonering en passieve zonne-energie

Oriënteer de leefruimtes op het Zuid-Zuidwesten zodat deze zonlicht kunnen opvangen tijdens de winter en in de tussenseizoenen. Massieve materialen zoals tegelvloeren, stenen muren, enz. stockeren die warmte en geven ze daarna terug af in de ruimte. Zo maakt u gebruik van gratis warmte. Voorzie wel een zonnewering om oververhitting tijdens de zomermaanden te voorkomen.



Het binnenvallend licht maakt deze ruimtes ook veel aangenamer om in te vertoeven. De noordelijk gelegen kamers zijn meestal veel donkerder.

Slaapkamers komen het best aan de zuidoostkant: zo genieten ze van de zonsopgang 's morgens en zijn ze tegen de avond afgekoeld.

Van een bestaande woning kunt u de oriëntatie natuurlijk niet veranderen. Wel kunt u ervoor kiezen om ruimtes aan de Zuidkant in te richten als leefruimtes. Bij verbouwwerken kiest u best voor grote ramen aan de Zuid-Zuidwest kant en kleinere ramen aan de Noordzijde.

Op het noorden plant u 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 zones in huis.

Stimuleer de zachte mobiliteit

Stimuleer zachte mobiliteit bij uzelf zowel als bij anderen! Een 'fiestengarage' zorgt ervoor dat u uw fiets veilig en droog kunt achterlaten.

Een open, mooi afgewerkte voorgevel draagt bij tot het veiligheidsgevoel van de zwakke weggebruiker in uw straat. Aangename, groene tussenruimtes tussen de woning en de weg bevorderen sociale interacties en dus een sociaal buurtleven.

→ *Lees ook: Infofiche ecoconstructie voor particulieren "De zwakke weggebruiker in en rond het gebouw" (TER01)*

Groen!

Groen zorgt voor rust in de drukte van een stad en heeft een positieve invloed op de levenskwaliteit. Groen straalt "natuur" uit en mensen voelen zich beter als ze uitzicht hebben op "groen". Met een groene gevel of een groendak, brengt u dit groen in de stad. In 3.7 leest u dat dit groen ook een positieve impact heeft op de watercyclus.

→ *Lees ook: Infofiche ecoconstructie voor particulieren "Een groendak, een beetje groen in de stad" (TER02)*

3.4. VOORZIE EEN DIKKE ISOLATIELAAG

Isoleer goed en dik

Een goede isolatie bespaart weldegelijk op uw energierekening! Hoe meer u isoleert, hoe beter. Te veel isoleren bestaat niet! U kunt natuurlijk wel een probleem krijgen door verkeerd te isoleren. Als u goed isoleert, spaart u trouwens niet alleen het milieu, u verbetert ook het binnencomfort.

Met gemiddelde richtwaarden van 20 cm in het dak, 15 cm in de muur en 10 cm in de vloer, heeft u een lage-energiewoning. Dik isoleren is één van de goedkoopste manieren om energie en dus geld te besparen.

Nog een stap verder gaat de passiefwoning. De warmteverliezen zijn er door een doorgedreven isolatie zo beperkt, dat er slechts een kleine naverwarming op de ventilatie nodig is

→ *Lees ook: Infofiche ecoconstructie voor particulieren "Energiezuinige woningen: van lage-energiewoning tot passiefhuis" (ALG06)*

Isoleren moet u ook op de juiste manier doen: winddicht, luchtdicht, dampopen.

Luchtdicht bouwen met inerte materialen komt niet alleen uw thermisch comfort te goede, ook akoestisch biedt dit heel veel voordelen. Straatlawaai en overvliegende vliegtuigen lijken plots veel verderaf.



Tabel 1 – Energie-investeringen in volgorde van prioriteit

Energie-investeringen in volgorde van prioriteit:			
Verbouwing		Nieuwbouw	
1	Dakisolatie	1	Dakisolatie
2	Vloerisolatie indien gemakkelijk bereikbaar	2	Gevel en vloerisolatie
3	Hoogrendementsbeglazing	3	Hoogrendementsbeglazing
4	Rendabelere verwarmingsinstallatie (*)	4	Rendabelere verwarmingsinstallatie
5	Gevelisolatie / alternatieve energie	5	Alternatieve energie

Naar Ir. Arch Griet Verbeeck - Afdeling bouwfysica,, KULeuven

(*) Indien u nog beschikt over een oude verwarmingsketel (met zeer laag rendement) dan kan het vervangen van dit toestel sneller terugverdiend zijn dan het (bijkomend) isoleren van de buitenschil. In dit geval wordt de aanpassing van uw verwarmingsinstallatie energetisch en economisch interessanter.

Specifiek voor uw woning:

Via een energieaudit krijgt u een overzicht van alle punten die kunnen verbeterd worden om het energieverbruik van uw woning te verlagen. Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest geeft een premie voor het uitvoeren van een energieaudit en onder bepaalde voorwaarden wordt eveneens een belastingvermindering van 40% op het factuurbedrag toegekend.

Leidingen isoleren

Warmwaterleidingen moeten goed geïsoleerd worden. Anders geven ze veel van hun warmte af wat gepaard gaat met een aanzienlijk energieverlies. Ook de ketel moet goed geïsoleerd zijn.

3.5. GOED VENTILEREN

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.

Welke manier van ventileren u ook kiest: laat de ventilatiedebieten berekenen, let op detailleringen en geluidshinder (vooral bij mechanische ventilatie)

Laat de ventilatie in elk geval niet over aan toevalligheden (reten en kieren, ongecontroleerde ventilatie via openstaande ramen of deuren...): dat zorgt immers voor nodeloze energieverpilling.

3.6. VERWARMING EN ENERGIE

Gedrag

Ga verantwoord om met verwarming. Van een graadje minder gaat u geen koud leiden, maar u zal al heel wat minder CO₂ uitstoten! Regel zelf de temperatuur met thermostatische kranen.

Lokaal of centraal?

Meestal wordt in moderne huizen gekozen voor centrale verwarming. Dat is comfortabel in gebruik. Nochtans is lokale verwarming vaak zuiniger: elke kamer wordt op een snelle en energiezuinige manier opgewarmd op het ogenblik dat u de warmte nodig heeft.

De technologie van de ketels kende wel een enorme vooruitgang. Het globale rendement van bijvoorbeeld een lage-temperatuur vloerverwarming met een condensatieketel bedraagt om en bij de 95%! De zuinigste toestellen kunt u herkennen aan de kwaliteitslabels: 'HR+' en 'HR Top' (meest renderende ketel!) voor gasketels en 'Optimaz' voor energiezuinige stookolieketels.

Brandstof

Elektriciteit als hoofdverwarming is te vermijden. Er gaat veel energie verloren bij de productie en distributie van elektriciteit. Het rendement is heel laag (35%): er zijn drie eenheden 'primaire'

energie nodig om één eenheid elektriciteit te maken. Van de fossiele brandstoffen is gas veruit de beste keuze: het rendement ligt veel hoger dan bij verwarming op stookolie en het stoot bovendien minder schadelijke stoffen uit.



Zonne-energie

Passieve zonne-energie is gratis (zie hoger).

Actieve zonne-energie (zonnepanelen) kan dienen om water te verwarmen (zonneboiler, vloer- en muurverwarming) of om elektriciteit op te wekken (fotovoltaïsche zonnepanelen).

Tabel 2 – Meest renderende maatregelen om energie te sparen:

Meest renderende maatregelen om energie te sparen:	
Goedkope maatregelen bij minimale renovatie	
1	Instellen van de keteltemperatuur, regeling van de thermostaat (bij afwezigheid, 's nachts...), onverwarmde ruimtes afsluiten, gordijnen sluiten...: kortom met uw gedrag kan u veel energie besparen
2	Reflecterend aluminiumfolie achter de radiatoren plaatsen.
3	Thermostatische radiatorcransen installeren (premie!)
4	Verwarmingsleidingen isoleren (behalve in de leefruimtes waar de leidingen warmte mogen afgeven)
5	Ketelisolatie verbeteren
Duurdere maatregelen	
6	Beter isoleren (en daaraan gekoppeld: beter ventileren)
7	Ramen vernieuwen
8	De brander van de ketel vervangen
9	De ketel vervangen door een hoogrendementsketel

Bron: VIBE vzw

3.7. BESPAAR ZO VEEL MOGELIJK OP WATER

Iedere keer als u het toilet doorspoelt, spoelt u eigenlijk zuiver drinkwater weg. Water is een nochtans schaarse grondstof en het wordt steeds duurder, omdat er meer behandelingen nodig zijn om het drinkbaar te maken...

Via een aantal heel eenvoudige technieken kunt u al heel wat 'drink'water besparen: waterbesparende kranen en douchekoppen, waterzuinige huishoudtoestellen...

Gebruik regenwater!

De kwaliteit van regenwater volstaat zeker voor een aantal toepassingen zoals tuin, vloeren poetsen, toilet, wasmachine... Installeer daarom, indien mogelijk, een regenwaterput- of tank en gebruik het opgevangen water. Bestaande woningen zijn dikwijls al uitgerust met een regenwaterput. Bij een renovatie kunt u deze put opnieuw in dienst nemen.

Ook een eenvoudige regenwaterterton met overloop verbonden met de regenwaterpijp biedt water voor de platen of de auto te wassen.

➔ Lees ook: Infofiche ecoconstructie voor particulieren "Regenwater, hoe kunt u het nuttig gebruiken?" (WAT04)

Voorzie, indien mogelijk, een goede infiltratie van regenwater

Door de aanleg van steeds meer verharde oppervlaktes (wegen, pleinen en daken) kan het regenwater nog nauwelijks in de bodem dringen. Het vloeit rechtstreeks naar de riolen, die dit water op piekmomenten niet meer kunnen slikken. Dit brengt tal van problemen met zich mee zoals een daling van het grondwaterpeil, een slechte werking van het rioleringsstelsel en wateroverlast.

Groene, onverharde plekjes in de stad zorgen ervoor dat het water in de grond kan sijpelen. 'Halfharde' oppervlaktes krijgen daarom de voorkeur op 'volle' oppervlaktes: geef voor uw oprit of koer de voorkeur aan klinkers, kasseien, grind en dolomiet in plaats van beton of asfalt. Een

groen tuintje met planten in volle grond zorgt ervoor dat het regenwater rechtstreeks in de grond kan dringen. Ga vooraf na of de ondergrond geschikt is voor infiltratie.



Groendaken zorgen voor een vertraging van de piekafvoeren doordat ze regenwater opnemen. De werking is vergelijkbaar met deze van een spons.

3.8. KIES VOOR DE JUISTE MATERIALEN

Kies de juiste materialen voor de juiste toepassing: goede technische eigenschappen, lange levensduur... Kies voor materialen met zo weinig mogelijk impact op het milieu en op uw gezondheid. Gebruik materialen uit teeltbare of (quasi) onuitputtelijke minerale grondstoffen, liefst uit de regio! Materialen uit nagroeibare of 'teeltbare' grondstoffen kan men kweken op de aarde: het zijn land- en bosbouwgrondstoffen. Door rationeel beheerde nagroeibare 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, wil, natuurlatex, vlas, hennep, schapenwol, stro...). Ook vele minerale grondstoffen (klei, zand, leem, gips, kalk...) zijn ruim voorradig of bijna onuitputtelijk.

De gespecialiseerde ecologische handel biedt meer materialen uit nagroeibare grondstoffen dan u zou verwachten: bijvoorbeeld isolatiematerialen uit vermalen krantenpapier, hennep, vlas, houtvezels, schapenwol, kurk...

Deze materialen zijn niet alleen milieuvriendelijk, maar ook gezonder dan vele andere.

➔ *Lees ook: Infofiche ecoconstructie voor particulieren "De juiste keuze van materialen: Waarop moet u letten?" (MAT13)*

3.9. LET OP VOOR MISLEIDENDE ETICKETTEN

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.

4. FINANCIËLE STEUN

Het Brussels gewest en de federale overheid helpen u bij de realisatie van uw duurzame woning door middel van een aantal heel aantrekkelijke premies en belastingverminderingen:

Premies

- Het Gewest geeft '**energiepremies**' voor isolatie, de aankoop van energiezuinigere elektrische huishoudapparaten of verwarmingsketels en de plaatsing van zonne-energiesystemen (2009).

Meer informatie over de prijzen en voorwaarden van deze premies vindt u op www.leefmilieubrusssel.be > particulieren > mijn premies voor het milieu.

- Het Brussels Gewest voorziet een **renovatiepremie** voor werken die verband houden met het wind- en waterdicht maken van het gebouw, zijn structuur, de voorzieningen en binnenhuisinrichting met de bedoeling problemen met betrekking tot de bouwvalligheid, de gezondheid of de veiligheid, het gebrek aan comfort of aan ruimte te verhelpen.

Ga goed na of u beantwoordt aan alle criteria om gebruik te kunnen maken van bovenstaande premies. Een volledig overzicht van de werken waarvoor u deze premies kunt aanvragen vindt u op www.renovatiepremie.irisnet.be. De aanvraag moet gebeuren vóór het begin van de werken.

- Een aantal Brusselse gemeenten geven premies voor diverse installaties met een milieubeschermend effect.

(www.leefmilieubrusssel.be > particulieren > mijn premies voor het milieu > gemeentelijke premies)



Belastingsvermindering

- Belastingsvermindering voor een aantal energiebesparende investeringen: 40% van het bedrag van de werken tot een bepaald plafondbedrag. .
(www.minfin.fgov.be > publicaties > belastingsvermindering voor energiebesparende investeringen)
- Het bouwen van een passiefhuis wordt door de federale overheid aangemoedigd via een belastingsvermindering per woning per jaar. Dit fiscaal voordeel wordt gedurende een aantal jaren (10 jaar in 2008) na het bekomen van het certificaat toegekend. De facturen van de werkzaamheden dienen bij de belastingsaangifte gevoegd te worden.
(www.energie.mineco.fgov.be > publicaties > Passiefhuizen : belastingvermindering 2008)
- Belastingvermindering voor de renovatie van een woning gelegen in een «positieve actiezone van een grote stad».
(www.curbain.be > Renovatie > info-advies > De woonpremies in het BHG)
- Bovendien geldt bij renovatie van privéwoningen (die ouder zijn dan 5 jaar) een verminderd btw-tarief van 6% in plaats van 21 % bij nieuwbouwprojecten.
(www.minfin.fgov.be > publicaties > Btw van 6% voor de renovatie van woningen)

5. CONCLUSIE

Leg de juiste prioriteiten! Doe meteen goed wat u in de eerste 20 jaar niet kunt veranderen. Bijvoorbeeld: stel eerder de verf- en tegelfase uit, dan de isolatiefase,... Eerst alles afwerken en dan isoleren kost veel meer tijd en geld dan eerst degelijk isoleren en dan afwerking. Bovendien zit u dan opnieuw 'in het stof'.

Een duurzaam ontwerp: Waarop moet u letten?		Meer info? Infofiche Ecoconstructie voor particulieren
Ligging	<ul style="list-style-type: none"> - Openbaar vervoer in de buurt - Werk, school, winkels en ontspanningsmogelijkheden in de buurt - Veilig aangelegd voet- en fietspad - Beter rijwoning dan alleenstaande woning 	<ul style="list-style-type: none"> - TER01 - ALG02 - ALG03
Gebouw	<ul style="list-style-type: none"> - Beter verbouwen dan nieuwbouw - Hergebruik van materialen - Aanspasbaar bouwen 	<ul style="list-style-type: none"> - ALG03 - MAT01
Ontwerp	<ul style="list-style-type: none"> - Compacte woning - Leefruimtes Zuid - Zuidwest georiënteerd - Passieve zonne-energie - Inertie van massieve materialen - Plaats de niet verwarmde ruimtes samen aan de noordzijde, deze vormen een buffer tussen de koude buitenlucht en de te verwarmen ruimtes in huis. 	<ul style="list-style-type: none"> - ALG 01 - ALG 08
Isoleren	<ul style="list-style-type: none"> - Isoleer dik en correct - Zorg voor een winddichte, luchtdichte en dampopen constructie - Ga voor een lage-energie woning of een passiefhuis - Plaats super isolerende beglazing - Isoleren ketel en leidingen 	<ul style="list-style-type: none"> - MAT 02 - MAT 08 - MAT 03 - MAT 09 - MAT 04 - MAT 10 - MAT 06 - MAT 11 - MAT 07 - MAT 14
Ventileren	<ul style="list-style-type: none"> - Ventileer gecontroleerd 	(Infofiches Energie)
Verwarmen en energie	<ul style="list-style-type: none"> - Lokaal verwarmen is verwarmen volgens de behoefte - Kies voor een condensatieketel met een hoog rendement (HR Top) - Mijdt verwarming met electriciteit! - Gebruik actieve zonne-energie voor sanitair warm water en/of verwarming. U kunt ook electriciteit opwekken met actieve zonne-energie 	(Infofiches Energie)
Water	<ul style="list-style-type: none"> - Bespaar water in huis - Gebruik regenwater - Zorg voor een goede infiltratie van water in de grond 	<ul style="list-style-type: none"> - WAT 01 - WAT 04 - WAT 02 - WAT 05 - WAT 03
Materialen	<ul style="list-style-type: none"> - Kies de juiste materialen voor de juiste toepassing: goede technische eigenschappen, lange levensduur... - Kies voor materialen die recycleerbaar of gerecycleerd zijn - Kies voor materialen met zo weinig mogelijk impact op het milieu en op uw gezondheid. - Gebruik teeltare of (quasi) onuitputtelijke minerale grondstoffen, liefst uit de regio! 	<ul style="list-style-type: none"> - MAT 12 - MAT 17 - MAT 13 - MAT 18 - MAT 15 - MAT 19 - MAT 16 - MAT 14
Labels	<ul style="list-style-type: none"> - Een duurzaam materiaal voldoet aan álle milieucriteria! 	- ALG 07



Het ecologisch rendement van een goed ontwerp, met de juiste materialen, een goede installatie voor beheer van de water- en energiestroom enz. kunt u volkomen tenietdoen door verspillend bewonersgedrag!

6. BIJKOMENDE INFORMATIE

6.1. INFOFICHES LEEFMILIEU BRUSSEL

Particulieren

De Infofiches Ecoconstructie voor particulieren behandelen apart alle bovenstaande aspecten om te komen tot een duurzaam ontwerp.

Energie

De Infofiches Energie voor particulieren behandelen alle elementen rond verwarming en energiezuinig (ver)bouwen en wonen.

Professionelen

De Infofiches Ecoconstructie voor professionelen gaan nóg dieper in op alle bovenstaande aspecten van duurzaam bouwen.

6.2. BRONNEN

VIBE, Dossier "Wat is bio-ecologisch bouwen?", 2007, 16 p

VIBE, "Basispakket Bio-ecologisch bouwen & verbouwen", 2001, 87 p

VIBE, Brochure van de Vlaamse provincies "Bewust duurzaam bouwen", 2003, 22 p

www.vibe.be

www.leefmilieubrussel.be

6.3. LINKS

- Leefmilieu Brussel: www.leefmilieubrussel.be – Tel. 02 775 75 75
- De Stadswinkel vzw: www.stadswinkel.be – Tel. 02 512 86 19
Geven, in opdracht van Leefmilieu Brussel, raad aan Brusselaars die vragen hebben rond duurzame stadsontwikkeling en wonen – overzicht van de premies
- Cluster Ecobuild : www.ecobuildinbrussels.be – Tel. 02 422 51 28
- Hout en habitat: www.bois-habitat.com – Tel. 0900/10 689
- Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening: www.rru.irisnet.be – Tel. 02 204 21 11
- Wonen in Brussel: www.woneninbrussel.be – Tel. 0800/20 400
- Nature et progrès : www.natpro.be - Tel. 081 30 3690
- VIBE vzw - Natureplus: www.vibe.be – Tel. 03 218 10 60
Het Vlaams Instituut voor Bio-Ecologisch bouwen en wonen – Vertegenwoordiger van Natureplus in België. – Heeft een databank van producten, producenten en leveranciers van ecologische materialen.
- PHP: www.passiefhuisplatform.be – Tel. 0903/ 46 747 (1,12 EUR/min)
- Cluster eco-construction : clusters.wallonie.be/ecoconstruction – Tel. 081 71 41 00
Hierbij zijn de meeste producenten en leveranciers van ecologische materialen aangesloten.

