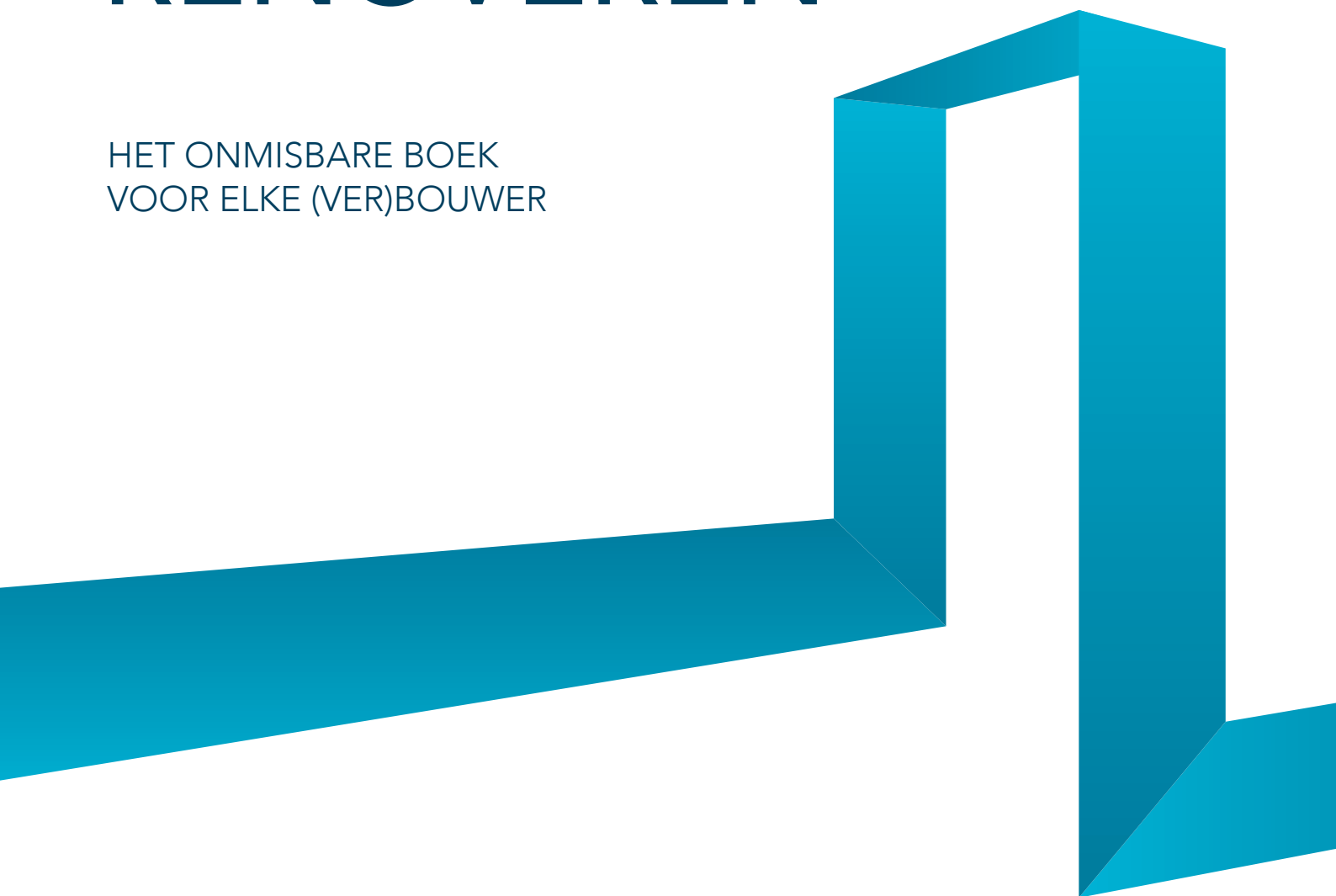


VERSTANDIG BOUWEN EN RENOVEREN

HET ONMISBARE BOEK
VOOR ELKE (VER)BOUWER





ONTWERP, BOUWPARTNERS EN ZELFBOUW

Een geslaagde nieuwbouw of renovatie begint bij een verfrissend idee over hoe je wil wonen. Een goed ontwerp is daarom het halve werk. Daarna komt het erop aan om je bouwplan zo goed mogelijk te vertalen naar de praktijk. En dat doe je gelukkig niet alleen, maar met een flink aantal bouwpartners die elk hun steentje bijdragen aan het geheel. Na het lezen van dit hoofdstuk is alvast één ding duidelijk: veel keuzes die je in het begin maakt (of niet maakt) zijn bepalend voor de rest van je bouwproject. Ook deze tip kunnen we je al meegeven: ben je van plan om hier en daar zelf een handje toe te steken, hou daar dan ook al zo snel mogelijk rekening mee!

IN DIT HOOFDSTUK

NIEUWBOUW

6 Cruciale vragen voor je ontwerp	2
Wat bij bouwproblemen	10
Kies de bouwformule die bij je past	11

EHBO-KIT

SOS bij slechte bouwgrond	6
---------------------------------	---

1 ONTWERP

De ontwerpfase van je nieuwbouw of ingrijpende renovatie is hét moment om heel goed na te denken over hoe je wil wonen. Het gaat dan niet alleen over het uitzicht van je woning, maar vooral ook over je gebruikscomfort en (niet te vergeten!) de waarde van je huis op lange termijn. Wie weloverwogen keuzes maakt, profiteert daar achteraf dubbel en dik van.

Het ontwerp is in de eerste plaats de verantwoordelijkheid van je architect. Eerst vertaalt hij jouw wensen in een voorontwerp. Dat geeft een beeld van je nieuwbouw of renovatie en vormt de basis om op verder te werken. Het voorontwerp omvat al een eerste tekening op schaal, een overzicht van de verschillende materialen en een inschatting van de kosten. Verwacht niet dat je architect er meteen pal op zit. Het is de bedoeling dat hij het plan stap voor stap bijstuurt tot je helemaal tevreden bent. Meestal volstaan drie voorontwerpen om tot een geslaagd eindresultaat te komen. Eventueel, maar niet altijd, maakt je architect ook een aantal 3D-tekeningen, zodat je je een beter beeld kan vormen van het ontwerp.

De architect kan nooit met een persoonlijk voorstel komen als jij hem niet voldoende input geeft. Bezorg hem daarom zoveel mogelijk nuttige informatie. Begin heel praktisch met het zogenaamde programma: met hoeveel mensen gaan jullie in het huis wonen, welke ruimtes en functies moeten er zeker in, en welke extra's (man cave, aparte tv-hoek, sauna, ...) zou je graag hebben. Heb je andere specifieke

wensen, bijvoorbeeld op het vlak van energieverbruik, bouwtechniek, akoestiek of toegankelijkheid, dan is dit het moment om ook daarover te beginnen tegen je architect. Daarnaast zijn esthetische voorkeuren natuurlijk belangrijk. Laat je architect weten wat je mooi vindt en wat niet. Kan je moeilijk onder woorden brengen wat je nu juist wil, stel dan een moodboard samen op Pinterest, of doe het op de ouderwetse manier door inspirerende plaatjes uit magazines te knippen en in een plakboek te verzamelen. Een goed gekozen beeld zegt vaak meer dan duizend woorden.

Om zo goed mogelijk voorbereid bij je architect op de afspraak te verschijnen, kan je jezelf ook deze zes vragen stellen op voorhand.

1. Wat is mijn budget?
2. Heb ik een voorkeur qua bouwtechniek?
3. Heb ik bepaalde wensen op het vlak van energiezuinigheid?
4. Wil ik de milieu-impact van mijn bouwmaterialen beperken?
5. Heb ik specifieke wensen op het vlak van geluidsoverlast?
6. Is levenslang wonen (of 'meegroeiwonen') voor mij een belangrijk aandachtspunt?

Hieronder gaan we dieper in op elk van deze vragen.

Budget

Elke architect zal vragen naar je bouwbudget, denk hier dus op voorhand al over na. Om snel te kunnen achterhalen of jouw wensen compatibel zijn met dat budget, hanteren architecten vaak een prijs per vierkante meter. Een richtprijs die we in dat verband kunnen meegeven, is 1.300 à 1.400

REKEN JE RIJK MET DE PREMIELINKER

Wie bouwt of renoveert kan rekenen op verschillende premies en steunmaatregelen. Kijk op [Livios.be/premielinker](https://www.livios.be/premielinker) voor een actueel overzicht van de premies in jouw gemeente.

euro per vierkante meter, inclusief btw en architectenkosten. Let wel: deze richtprijs is eerder aan de lage kant. Veel hangt af van de afwerking van je woning en van de keuzes die je maakt op het vlak van energieprestaties (zie verder). De bouwsite Livios deed bijvoorbeeld een rondvraag bij een 30-tal bouwbedrijven. Daaruit bleek dat de gemiddelde prijs van een BEN-woning (een bijna-energie neutrale woning die al voldoet aan de normen van 2021) een stuk boven de 1.500 euro per vierkante meter ligt, inclusief btw. Als je weet dat de oppervlakte van een gemiddelde nieuwbouw tegenwoordig rond de 130 vierkante meter schommelt, kom je zo al snel uit op een vereist bouwbudget van meer dan 200.000 euro, exclusief de aankoop van bouwgrond. In de praktijk zijn veel nieuwbouwwoningen nog duurder, afhankelijk van de specifieke keuzes van de bouwheren.

Bij een verbouwing is het vaak moeilijker om de kostprijs in te schatten. Alles hangt af van de aard van de werken en eventuele onvoorziene omstandigheden. Daarom raden architecten aan om een buffer van 15 tot 20 procent van het bouwbudget aan de kant te houden voor onverwachte kosten.

» **Onze tip:** bereken op de bouwsite Livios wat jouw toekomstige nieuwbouw kost. Kijk op www.livios.be/kostprijsnieuwbouw.

Bouwtechniek

Heb je een bepaalde bouwtechniek in gedachten, zoals houtskeletbouw of betonbouw, laat dat dan al van bij de start weten aan je architect. Meer zelfs: bij het kiezen van een architect is de bouwwijze vaak een van de doorslaggevende criteria. De bouwmethode is trouwens niet alleen van belang voor het uitzicht van je woning, maar heeft ook een praktische impact. De klassieke manier van bouwen met een dragende binnenmuur, isolatie en een gevelsteen, blijft interessant voor nieuwbouw en renovatie omdat nagenoeg alle aannemers ermee vertrouwd zijn. Bovendien is het bij moeilijk bereikbare projecten, bijvoorbeeld



^ foto: Acasus



^ foto: Vreg

een aanbouw aan een rijhuis, handig dat de metselaars de bouwblokken zonder kraan makkelijk via de voordeur tot achteraan de woning kunnen transporteren.

Als je meer belang hecht aan bouwsnelheid, zijn sommige prefabtechnieken misschien iets voor jou. Bij hout- of staalskeletbouw, bijvoorbeeld, staat de draagstructuur van je woning binnen de week recht. Bovendien zijn deze technieken ook interessant als je zelf veel wil helpen bij de bouw. In hoofdstuk 5, Ruwbouw, vind je de bouwtechniek die bij je past. Verderop in dit hoofdstuk kom je meer te weten over de mogelijkheden van zelfbouw.

» **Onze tip:** de keuze van de bouwtechniek heeft een belangrijke impact op het ontwerp. Zeker als je van plan bent om hier en daar ook een handje toe te steken. Bespreek dit van in het begin met je architect.

Energie

Dankzij de energieprestatie-eisen (EPB-regelgeving) bouwen we in Vlaanderen sinds 2006 alsmaar energiezuiniger. Dat heeft alles te maken met de steeds strengere energieprestatie-eisen. Daarbij staan drie kernbegrippen centraal: het E-peil, het S-peil en hernieuwbare energie. Het E-peil wijst op de globale energieprestatie van je woning. Hoe lager het E-peil, hoe energiezuiniger je huis. Het E-peil wordt door de EPB-verslaggever berekend met behulp van EPB-software. De uitkomst is afhankelijk van de energie-efficiëntie van je bouwschil (luchtdichtheid, warmteverliezen, oriëntatie,...) enerzijds, en van de gebruikte

technieken voor verwarming, koeling, warm water, ventilatie en verlichting anderzijds.

Bij het in voege treden van de energieprestatie-eisen voor nieuwbouw in 2006 was E100 het maximaal toegestane E-peil. Sindsdien zijn de eisen stelselmatig verstrengd. Als je in 2018 of 2019 een bouwaanvraag indient, mag het E-peil van je woning maximaal E40 bedragen. Vanaf 2020 verstrengt het E-peil tot maximaal E35. Het voorlopige sluitstuk voor nieuwbouw is de BEN-norm die vanaf 2021 in voege treedt. Vanaf dan mogen we alleen nog bijna-energie-neutrale woningen bouwen. In de praktijk komt dat neer op een maximaal E-peil van E30. Om bouwers aan te zetten om nu al BEN te bouwen, krijg je vijf jaar lang een korting van 50 procent op de onroerende voorheffing als je beter doet dan E30. Ga je onder de E20 dan betaal je zelfs vijf jaar lang geen onroerende voorheffing.

Bij een verbouwing zijn de eisen minder streng. Alleen wie ingrijpend energetisch renoveert, moet aan bepaalde eisen voldoen. Een ingrijpende energetische

renovatie is een verbouwing met een functiewijziging van het beschermd volume (dat is het gedeelte dat je verwarmt) van je woning van meer dan 800 m³, of een renovatie waarbij je je verwarmingsinstallatie vervangt en minstens 75 procent van de buitenschil isoleert. In dat geval mag het E-peil maximum E90 bedragen. Om mensen ertoe aan te zetten om ingrijpend energetisch te renoveren, geeft de overheid gedurende vijf jaar een korting van 50 procent op de onroerende voorheffing voor wie onder de E90 duikt. Ga je onder de E60 dan hoef je zelfs vijf jaar lang helemaal geen onroerende voorheffing te betalen.

» **Onze tip:** in 2016 voldeed meer dan de helft van de nieuwe woningen al aan de BEN-eisen. Als je weet dat energie-efficiëntie in de toekomst steeds belangrijker wordt, is het slim om vandaag al bijna-energie-neutraal (of nog beter) te bouwen.

Ga je verbouwen, dan is het slim om nu al onder de E60 te duiken. Daarmee ben je zelfs al in orde met de zogenaamde



^ foto: Fluvius (Eandis/Infrac)



^ foto: EcoPuur

E-PEILEISEN VOOR VLAANDEREN

Datum van bouw-aanvraag voor nieuwbouw	Maximaal E-peil
2016 – 2017	E50
2018 – 2019	E40
2020	E35
Vanaf 2021	E30

BENOVatiedoelstelling van de Vlaamse overheid voor 2050. Met andere woorden: jouw beste garantie op een waardevaste investering op lange termijn.

Eerst de bouwschil...

In theorie kan je elke woning bijna of zelfs volledig energieneutraal maken door te investeren in hernieuwbare technieken, zoals zonnepanelen. Maar op lange termijn doe je er goed aan om eerst de energievraag zo veel mogelijk terug te dringen met een goed geïsoleerde en luchtdichte bouwschil. In tweede instantie kan je dan performante hernieuwbare technieken inzetten voor de energie die je nog nodig hebt. Om bouwers te 'dwingen' om die logische volgorde te respecteren, heeft de Vlaamse overheid naast het E-peil ook het S-peil of schilpeil in het leven geroepen.

Hoe minder energie nodig is om de temperatuur van je woning op peil te houden en hoe efficiënter de vorm (met zo weinig mogelijk warmteverliesoppervlakken), hoe lager en hoe beter het S-peil. De huidige eis voor het S-peil ligt op S31. De bedoeling

is om die eis in 2021 te verstrengen naar S28, maar eerst komt er een tussentijdse evaluatie. Aannemers en architecten hadden in het begin kritiek omdat het S-peil de bouwkost opnieuw de hoogte in zou jagen. Maar energiedeskundigen wijzen erop dat het allemaal wel meevalt, als je bij het ontwerp voldoende rekening houdt met de oriëntatie en de zonnewinsten, bijvoorbeeld door grote ramen op het noorden te vermijden en te investeren in zonwering.

Andere factoren die het S-peil mee bepalen, zijn onder meer de isolatie van de muren, de vloer en het dak, het type beglazing, de luchtdichtheid, de invloed van bouwknopen (zwakke schakels in de isolerende schil) en het type woning (open, halfopen of gesloten). Belangrijk is dat je als bouwheer toch nog enige keuzevrijheid geniet. Wil je bijvoorbeeld grotere ramen plaatsen, dan is dat in principe geen probleem als je dat compenseert met extra zonwering of beter isolerend glas. Bespreek deze details tijdens de ontwerpfase met je architect.

» **Onze tip:** de kwaliteit van de bouwschil is bepalend voor je energieverbruik én voor de waarde van je woning op lange termijn. Bespaar niet op isolatie of een luchtdichte afwerking. Meer hierover lees je in hoofdstuk 6, Isolatie.

... dan de (hernieuwbare) technieken

Om de ecologische voetafdruk van je woning te verkleinen, is het niet alleen van belang dat je goed isoleert, maar ook dat je zo veel mogelijk gebruikmaakt van energie uit duurzame bronnen. Daarom is sinds 2014 een minimaal aandeel hernieuwbare energie verplicht voor nieuwbouwwoningen. Er zijn zes manieren om hieraan tegemoet te komen.

LIGGING IS ALLES

Als lezer van dit boek ben je waarschijnlijk al in het bezit van een bouwgrond of woning om te renoveren. Daarom besteden we weinig aandacht aan de ligging van je project. Toch is dit het allerbelangrijkste aandachtspunt bij de bouw of renovatie van een woning. Want je kan nog zo energiezuinig bouwen en kiezen voor de meest duurzame materialen, al die inspanningen doe je teniet door op een auto-afhankelijke locatie te gaan wonen met weinig voorzieningen in de buurt zoals scholen, openbaar vervoer en werk, zodat je de komende decennia overal de auto voor nodig hebt. Als je bouwt of renoveert, heb je een unieke kans om een positieve keuze te maken voor de toekomst. Zo draag je bij aan minder files, minder verkeersdoden, minder CO₂-uitstoot, meer ruimte voor groen, ontspanning en dieren, ... Bovendien doe je goede zaken als je je woning later wil verkopen. Hoe dichter in de buurt van allerhande voorzieningen, hoe hoger de prijs die je zal krijgen.

1. **PV-panelen** om elektriciteit op te wekken (de populairste optie, zie hoofdstuk 12, Elektriciteit);
2. **Warmtepomp** (zie hoofdstuk 10, Verwarming);
3. **Zonneboiler** (zie hoofdstuk 11, Sanitair, regen- en afvalwater);
4. **Biomassaketel** of -kachel op hout of pellets (zie hoofdstuk 10, Verwarming);
5. Aansluiten op een **warmtenet** (zie hoofdstuk 10, Verwarming);
6. Participeren in een project voor het opwekken van **hernieuwbare energie**, bijvoorbeeld een **windmolen**.

Let wel: voor elke maatregel gelden specifieke kwaliteitsvoorwaarden op het vlak van rendement, dakhelling, oriëntatie, ... Maatregelen die niet aan de eisen voldoen, tellen niet mee om het minimumaandeel hernieuwbare energie te behalen. Soms is het om praktische redenen (slechte oriëntatie van je dak, geen plaats voor zonnepanelen of -collectoren, ...) onmogelijk om voldoende gebruik te maken van hernieuwbare bronnen. In dat

geval verstrengt het maximale E-peil met 10 procent. Je zal dan nog beter moeten isoleren om toch aan de energie-eisen te voldoen.

» **Onze tip:** *bespreek al van in het begin met je architect of EPB-verslaggever welke hernieuwbare energiebron voor jou de beste optie is. Hoe sneller je hier duidelijkheid over hebt, hoe beter de architect hier met zijn ontwerp op kan inspelen om het rendement te optimaliseren en kosten te besparen.*

Voor een gedetailleerd overzicht van alle energie-eisen voor nieuwbouw en renovatie in Vlaanderen, kan je terecht op de website www.energiesparen.be.

Materiaal

Bij een duurzame en toekomstgerichte woning denken we in de eerste plaats aan het beperken van het energieverbruik met goede isolatie, zonnepanelen of een warmtepomp. Maar er gaan steeds meer stemmen op om ook andere factoren in rekening te brengen, zoals het materiaalgebruik. Voor alle duidelijkheid: voorlopig gelden er hiervoor geen verplichtingen, maar specialisten zijn het er wel over eens dat we die richting uitgaan (zoals bijvoorbeeld in Nederland, waar de milieuprestaties van materialen bij de bouw van een woning wel aangegeven moeten worden). De keuze van de bouwmaterialen weegt nu eenmaal zwaar door op de milieu-impact van je woning. Daarom lanceerden begin 2018 de drie gewesten van ons land een tool waarmee je architect de milieu-impact van de materialen in jouw woning kan berekenen.

Totem

Totem (Tool to Optimise the Total Environmental Impact of Materials) moet de bouwwereld bewust maken van het belang van duurzame materiaalkeuzes. De tool maakt gebruik van de levenscyclusanalyse (LCA) van producten. Dat is de milieubelasting gedurende hun volledige levenscyclus. Totem gebruikt de LCA's van alle gebruikte materialen voor het bepalen van de milieu-impact van het gebouw en de gebouwelementen, zoals daken, vloeren en muren en geeft de milieu-impact weer aan de hand van zeventien 'milieu-impactcategorieën', zoals klimaatopwarming, verzuring, landgebruik en fijnstofvorming. Zo krijg je een gedetailleerd beeld van het milieuprofiel van een gebouw of een gebouwelement. Om alles aanschouwelijk te maken, wordt het eindresultaat uitgedrukt in euro's. Dit heeft niets te maken met de productiekost of de aankooprij van de materialen.

Het gaat om de kost die nodig is om de toegebrachte milieuschade ongedaan te maken. Met Totem kan je die berekenen per gebouwelement of voor het volledige gebouw.

» **Onze tip:** *Totem (kijk op www.totem-builing.be) is een ideale tool om het gesprek over materiaalgebruik aan te gaan met*

je architect. Zo kan je samen bekijken wat in jouw situatie de beste en meest duurzame oplossingen zijn. Is de tool voor jou wat te complex (hij is eigenlijk bedoeld voor professionals) vraag dan aan je architect om indien mogelijk rekening te houden met jouw wensen op het vlak van materiaalkeuze.

DE VELE GEZICHTEN VAN ENERGIEZUINIG BOUWEN

Elke nieuwbouw of uitgebreide verbouwing moet minstens aan de EPB-regelgeving voldoen. Dat wil zeggen dat je een bepaald E-peil en S-peil moet behalen, en dat je gebruik moet maken van een minimumaandeel aan hernieuwbare energie. Maar zoals je ongetwijfeld al hebt gemerkt, zijn er verschillende labels om het energiezuinige karakter van een woning aan te duiden, van bijna-energie neutraal tot passief. Wat betekenen deze termen precies? Een kort overzicht!

Bijna-energie neutraal (BEN)

Dit is de bouwnorm in Vlaanderen vanaf 2021. In de praktijk wil dat zeggen dat we vanaf dan alleen nog huizen mogen bouwen met een E-peil lager dan of gelijk aan E30. Ter info: ruim een derde van de nieuwe woningen voldoet vandaag al aan deze eis.

Kijk voor de specifieke BEN-eisen op www.livios.be/BEN.

Passiefhuis

Een passiefhuis voldoet aan specifieke eisen op het vlak van isolatie, luchtdichtheid en ventilatie. Een passiefhuis mag niet meer verbruiken dan 15 kWh/m² per jaar voor ruimteverwarming. Bovendien mag bij een luchtdichtheidsproef met een drukverschil tussen binnen- en buitenomgeving van 50 pascal het luchtverlies per uur niet groter zijn dan 60 procent van het volume van de woning (n50 niet groter dan 0,6 per uur). Er is dus zeer veel aandacht nodig voor een luchtdichte afwerking van de bouwschil.

Nulenergie woning

Een nulenergie woning voldoet aan dezelfde voorwaarden als een passiefhuis, met dat verschil dat de nog resterende energievraag voor ruimteverwarming en koeling volledig gecompenseerd wordt door ter plaatse opgewekte hernieuwbare energie.

Voor meer info over passief en energie neutraal bouwen, kan je terecht op www.pixii.be.

Ingrijpende energetische renovatie

Een ingrijpende energetische renovatie is een verbouwing met een functiewijziging van het beschermd volume (dat is het gedeelte dat je verwarmt) van je woning van meer dan 800 m³, of een renovatie waarbij je je verwarmingsinstallatie vervangt en minstens 75 procent van de buitenschil isoleert. In dat geval mag het E-peil maximum E90 bedragen.

BENOVatie

Een BENOVatie is een renovatie volgens de Vlaamse normen voor 2050. Hierbij heb je twee mogelijkheden: ofwel zorg je ervoor dat elk onderdeel van de bouwschil (dak, muren, ramen, vloeren, ...) van je woning een welbepaalde isolatiewaarde of U-waarde niet overschrijdt én verwarm je met een energiezuinige installatie of laat je je woning aansluiten op een warmtenet; ofwel heeft je woning na renovatie een E-peil van maximaal E60 óf een energiescore (EPC-kengetal) van 100 kWh/m². Opgelet: BENOveren betekent dus niet hetzelfde als BEN bouwen.



^ foto: EcoPuur

Ben je vooral op zoek naar bio-ecologische alternatieven voor traditionele bouwmaterialen (dit zijn materialen op basis van onuitputtelijke natuurlijke grondstoffen van plantaardige, dierlijke of minerale oorsprong), kijk dan op www.vibe.be.

Akoestiek

Nog een onderwerp dat aan belang wint, is geluidsoverlast. Dat heeft alles te maken met het feit dat we steeds dichter op elkaar wonen en de verkeersdrukte hand over hand toeneemt. Gelukkig is er een akoestische norm die in nieuwe woningen een gegarandeerd minimumcomfort

waarborgt. De akoestische norm bepaalt de vereisten waaraan afgewerkte gebouwen moeten voldoen op het vlak van lucht- en contactgeluidsisolatie, gevelisolatie, het lawaai van technische uitrustingen en de nagalmbeheersing in specifieke ruimten. De norm maakt een onderscheid tussen twee akoestische comfortniveaus: een normaal basiscomfort dat 70 procent van de bewoners tevreden moet stellen, en een verhoogd comfort dat gewaarborgd moet worden als je expliciet om een betere akoestische prestatie vraagt. Als aan de eisen van het verhoogd akoestisch comfort voldaan wordt, zou meer dan 90 procent van de bewoners tevreden zijn. Welk niveau je ook wil bereiken, de architect en de aannemer moeten hun werk zo nauwkeurig mogelijk uitvoeren. Een verhoogd akoestisch comfort vraagt om een specifieke aanpak.

Woningscheidende muren

Om in een rijwoning of halfopen woning geluidshinder tot een minimum te beperken, kan je niet zonder akoestische maatregelen. Let wel: vaak gaat het om constructieve ingrepen die bij een renovatie al niet meer mogelijk zijn. De overdracht van luchtgeluiden (bijvoorbeeld stemgeluid) tussen aanpalende woningen

EERSTE HULP BIJ SLECHTE BOUWGROND

Georiënteerd naar het zuiden, zeeën van ruimte, rustig gelegen, maar toch niet te ver van de stads- of dorpskern, én een uitstekende draagkracht: ziehier de perfecte bouwgrond. Door de hoge prijzen en de schaarste is het echter niet meer vanzelfsprekend om je droomperceel op de kop te tikken. Maar is een krappe lap grond op een weinig draagkrachtige ondergrond die naar het noorden ligt bij voorbaat afgeschreven? Absoluut niet!

SOS zonlicht

Een bouwgrond is nooit op één bepaalde windrichting georiënteerd. Er zal altijd wel een deel van de woning van zonlicht kunnen genieten. Als je creatief omspringt met de planning en oriëntatie van het gebouw, is het altijd mogelijk om op één of andere manier zonlicht binnen te halen. Als de tuin naar het noorden ligt, kan je met vides en open ruimtes het licht toch tot aan de achterzijde laten doordringen. Op zich kan noorderlicht trouwens heel aangenaam zijn. Te veel zonlicht in een woning is soms nefast, zeker in onze steeds beter geïsoleerde woningen. Als je met grote glaspartijen aan de zuidkant zit, moet je opletten voor oververhitting. Om schaduw in de tuin te counteren, kan een dakterras een goede oplossing zijn.

SOS draagkracht

Als je bouwgrond niet goed scoort qua draagkracht, zijn de oplossingen beperkt. Je zal sowieso extra aandacht moeten besteden aan je fundering. Een fundering op palen of een zwevende vloerplaat kunnen een oplossing zijn. Het is ook belangrijk om het gewicht van de constructie te beperken. In dat opzicht is houtskeletbouw een interessant alternatief. Een andere optie is om het gebouw volledig te onderkelderden. Veel oplossingen zijn er niet, dus informeer je op voorhand goed over de draagkracht van de grond. Een stabiliteitsingenieur kan je hiermee helpen.

SOS kleine oppervlakte

Ruimte is niet hetzelfde als 'vierkante meters'. Zelfs op de kleinste percelen kun je een ruimtegevoel creëren door

bijvoorbeeld voor veel licht te zorgen, in de hoogte te werken, of de leefruimtes open te trekken naar je tuin. De realiteit is dat we op steeds kleinere oppervlakten zullen moeten bouwen. De verwachtingen zijn dat de bewoonbare oppervlakte van woningen stilaan daalt van 200 m², naar 150 m² tot uiteindelijk 120 à 100 m². Het is aan architecten om deze uitdaging aan te gaan. Nieuwe bouwtypes kunnen hierbij helpen.

Conclusie

De ideale bouwgrond bestaat niet. Er is altijd wel een mankement. Overleg met je architect over de mogelijke oplossingen. Wat het ontwerp betreft, zijn een goede oriëntatie en een doordachte planning de belangrijkste aandachtspunten. Maar het resultaat is voor elke bouwsituatie anders.



Honderden pagina's info,
meer dan twintig thema's
die alle bouwfases beslaan,
helemaal gratis?

[Bestel nu](#)