

De milieuklasse 1A woning

Hoe kies je milieuvriendelijke bouwmaterialen?

Voor het bouwen van een duurzaam huis, denkt iedereen waarschijnlijk direct aan een huis met een laag energieverbruik. Als er maar weinig energie nodig is om een woning te verwarmen, koelen, ventileren en te verlichten, is de milieupact over de gehele levensduur van een gebouw laag. Klopt, maar er is meer waar de duurzaamheid van een huis vanaf hangt.

Milieu-impact van bouwmaterialen steeds belangrijker

Doordat de milieu-impact van het energieverbruik van woningen steeds verder wordt teruggedrongen dankzij de steeds strenger wordende EPC-eisen (Energie Prestatie Coëfficiënt), wordt de milieu-impact van de bouwmaterialen relatief steeds belangrijker. Bij energie-neutrale woningen, wat volgens beleidsplannen in de nabije toekomst de norm wordt, is de milieu-impact van de bouwmaterialen zelfs veruit het belangrijkste om op te focussen bij het ontwerp. Dit ziet de overheid ook in en daarom is het sinds 1 januari 2013 verplicht om bij het indienen van een omgevingsvergunningaanvraag van een nieuwbouwwoning of kantoor (BVO > 100 m²) een berekening te leveren van de milieu-impact van de bouwmaterialen. Op dit moment worden er echter nog geen eisen gesteld aan de resultaten van deze berekening, maar dit zal in

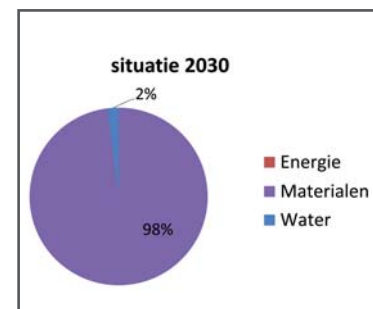
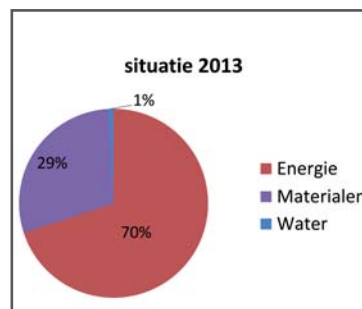
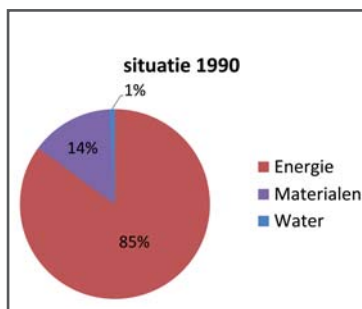
de nabije toekomst waarschijnlijk wel worden ingevoerd. Maar hoeveel scheelt het nou eigenlijk? Hoeveel kun je de milieuschade beperken met een bewuste materiaalkeuze?

NIBE's milieuclassificaties

Het NIBE (Nederlands Instituut voor Bouwbiologie en Ecologie) is al meer dan twintig jaar bezig met het berekenen van de milieu-impact van bouwmaterialen. Deze worden met elkaar vergeleken in gelijke toepassingen en prestatie, zodat architecten, aannemers en ontwikkelaars makkelijk een keuze kunnen maken voor duurzame bouwproducten. Sinds februari 2013 hebben wij onze database met de milieuclassificaties van bouwproducten voor iedereen gratis online toegankelijk gemaakt op www.nibe.info. Al meer dan 4900 leden hebben inmiddels ontdekt hoe gemakkelijk het is om de milieu-impact en de gezondheidsgegevens van

bouwproducten in te zien.

De berekening van de milieu-impact van bouwmaterialen gebeurt aan de hand van de LCA-methode. Daarmee worden de milieueffecten van elk bouwproduct vanaf de winning van de grondstoffen tot aan het einde van de levensduur doorgerekend. Vervolgens kunnen zo voor elk product de schaduwkosten, ofwel de verborgen milieukosten, worden berekend. De bouwproducten worden ingedeeld in NIBE's milieuclassificaties. Deze geven een absolute én een relatieve beoordeling van de beoordeelde producten. De beoordeling in de zojuist genoemde verborgen milieukosten (schaduwkosten) is een absolute beoordeling en de beoordeling in milieuklassen is een relatieve beoordeling. Daardoor is er altijd een klasse 1a product, namelijk het minst milieubelastende product van de totale beoordeling. De indeling van alle andere producten binnen dezelfde groep wordt aan



Grafiek 1-3: Milieu-impact energie, materialen en water over de gehele levenscyclusanalyse (LCA) van een gebouw in 1990, 2013 en 2030.

dit klasse 1a product gerelateerd. In totaal zijn er 7 milieuklassen. Meer informatie over de beoordelingsmethodiek en de milieuklassen is te vinden op www.nibe.info.

Het NIBE acht bouwmaterialen in de milieuklassen 1a t/m 3c als een milieutechnisch aanvaardbare productkeuze. Als een bouwproduct binnen milieuklasse 1 of 2 valt, wordt het product gezien als milieutechnisch een van de beste keuzes in zijn toepassing. Een producent kan aantonen dat zijn product lage schaduwkosten heeft door zijn product met behulp van een LCA te laten doorrekenen door het NIBE. Als blijkt dat het product inderdaad binnen milieuklasse 1 en 2 valt, mag het product het keurmerk DUBOkeur® dragen.

Milieuklasse 1A woning

Om inzichtelijk te maken welke producten tot de meest milieuvriendelijke alternatieven binnen hun toepassing behoren, heeft het NIBE de 'milieuklasse 1A woning' of kortgezegd '1A woning' ontwikkeld. Dit is een standaard woning met de duurzaamste keuzes voor alle bouwproducten die nodig zijn om een huis te bouwen. Met

deze visualisatie is gemakkelijk in te zien welke materiaalkeuzes vanuit milieuoogpunt het beste kunnen worden gemaakt. Daarnaast heeft het NIBE een berekening van de schaduwkosten gemaakt van deze woning met duurzame bouwproducten en van een woning die gebouwd wordt met de traditionele (meest gebruikte) bouwproducten. De schaduwkosten van de twee woningen, die qua vorm, oppervlak en indeling identiek zijn, zijn vervolgens met elkaar vergeleken. Hierbij is de afwerking buiten beschouwing gelaten. De resultaten zijn weergegeven in tabel 1 en 2 en grafiek 4 en 5.

In deze tabellen en grafieken wordt duidelijk dat er een enorme milieuwinst te behalen is door de juiste materiaalkeuze. Op alle onderdelen is significant milieutechnisch voordeel te behalen,

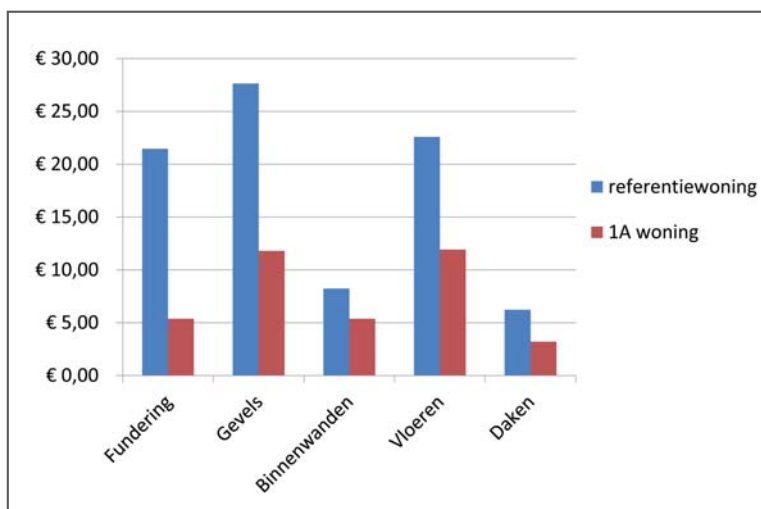
van minimaal 35% tot maar liefst 75%! Op de fundering valt de grootste milieutechnische besparing te behalen. Daarnaast vallen er ook op de gevels en vloeren grote reducties te behalen. Reden genoeg om bij het ontwerp van een woning niet alleen te letten op energiezuinigheid maar ook op de milieuvriendelijkheid van de te gebruiken bouwmaterialen. Zeker omdat, zoals in eerdere grafieken te zien is, dit een steeds grotere impact krijgt op de gehele levenscyclus van een gebouw en steeds meer partijen hier belang aan gaan hechten.

Beukmaat	5,1 m
Woningdiepte	8,9 m
Verdiepingshoogte	2,6 m
BVO	136 m ²
Levensduur	75 jaar

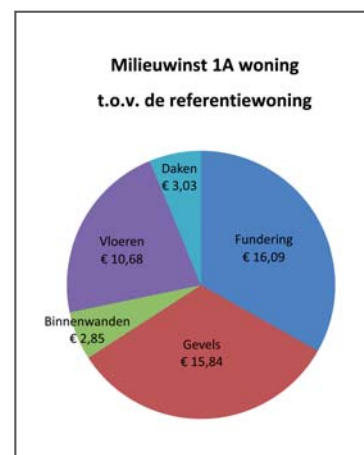
Tabel 1: Uitgangspunten berekening schaduwkosten beide woningen

Onderdeel	Schaduwkosten per m2 BVO		Milieubesparing	
	referentiewoning	1A woning	absoluut	relatief
Fundering	€ 21,47	€ 5,38	€ 16,09	75%
Gevels	€ 27,63	€ 11,79	€ 15,84	57%
Binnenwanden	€ 8,22	€ 5,38	€ 2,85	35%
Vloeren	€ 22,59	€ 11,91	€ 10,68	47%
Koken op gas	€ 6,23	€ 3,20	€ 3,03	49%
Totaal	€ 86,14	€ 37,66	€ 48,48	44%

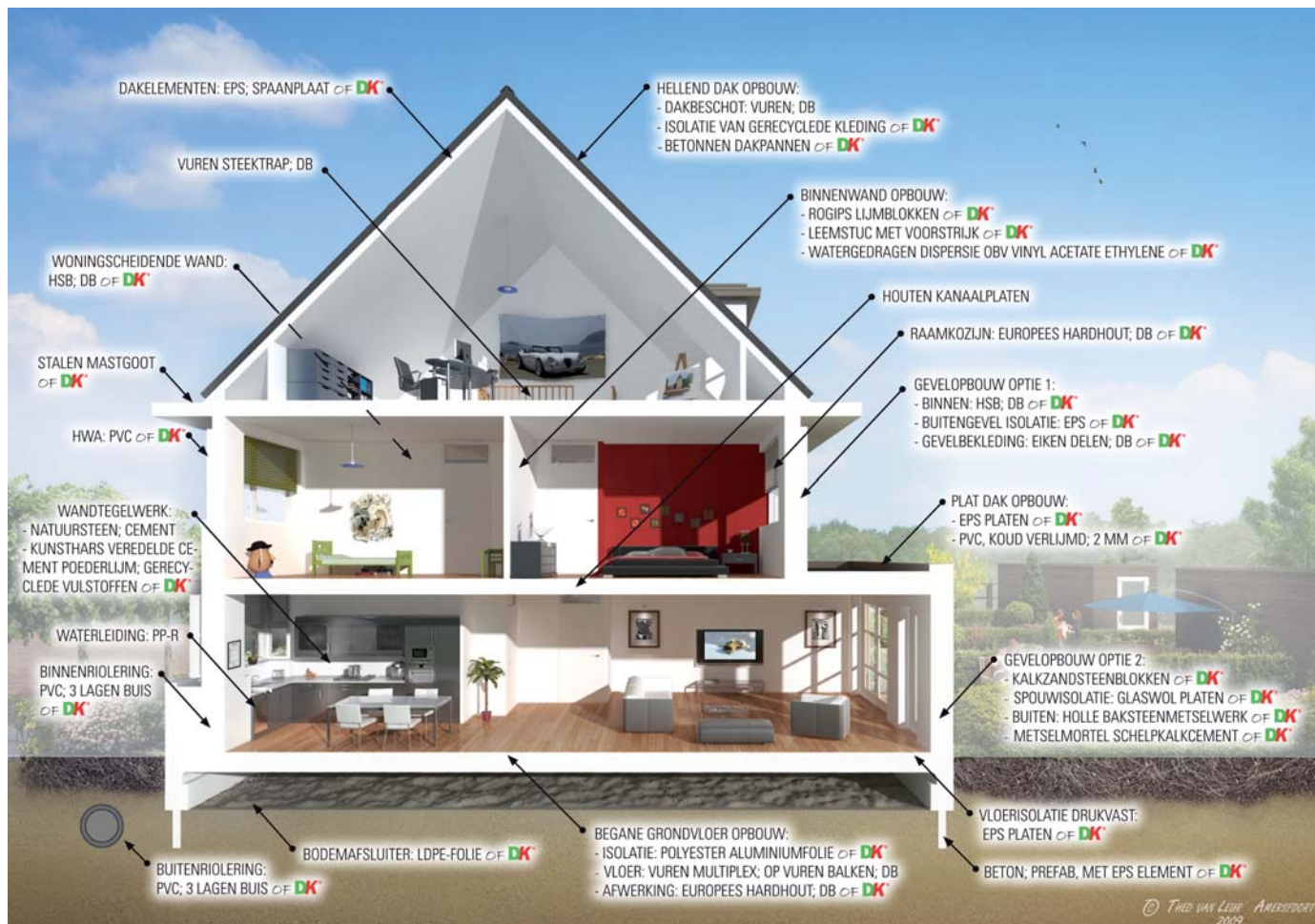
Tabel 2: Schaduwkosten referentiewoning t.o.v. 1A woning per m2 BVO



Grafiek 4: Vergelijking schaduwkosten per onderdeel per m2BVO



Grafiek 5: Milieuwinst per onderdeel per m2 BVO met 1A woning t.o.v. de referentiewoning



Afbeelding 1: Milieuklasse 1A woning inclusief DUBOkeur® (bron huis: Bouwplan www.nieuwkortenoord.nl van Bouwfonds)

Uitleg afbeelding 1:

De milieuklasse 1A woning geeft de doorsnede van een standaard rijtjeshuis weer met hierin aangegeven wat het meest milieuvriendelijke bouwproduct is per toepassing. Wanneer deze bouwproducten worden toegepast zullen de schaduwkosten van het totale huis minimaal zijn. Per productgroep staat vermeld of er ook gekozen kan worden voor een product met DUBOkeur (aangegeven met het logo DK). Dit betekent dat er één of meerdere concrete producten in deze toepassing milieutechnisch zijn beoordeeld die bij het top-segment van de markt behoren.

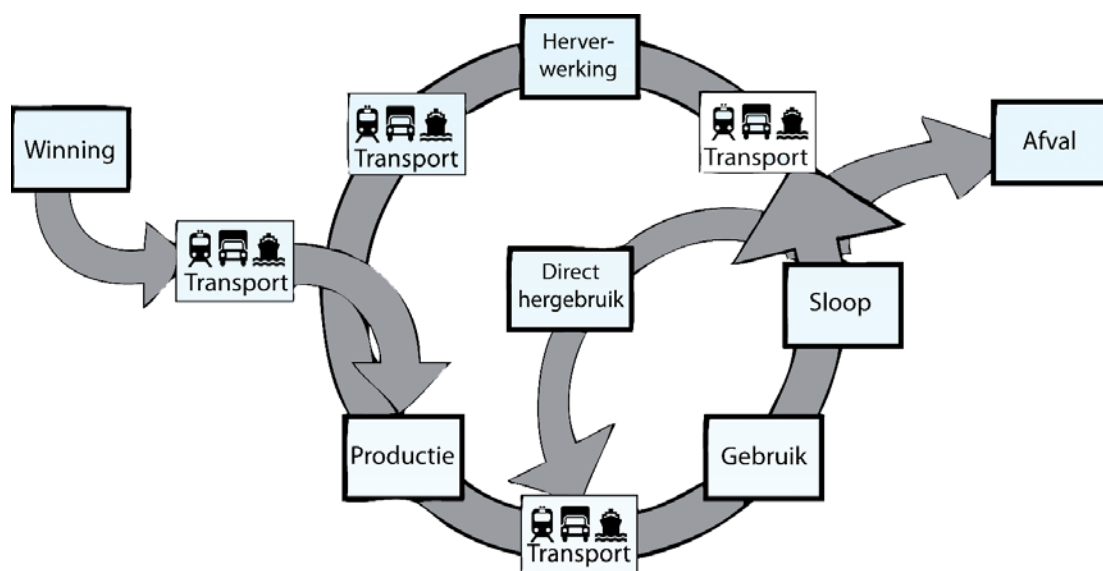
0-materialen woningen

Zoals eerder genoemd gaan we binnen enkele decennia naar energie neutrale woningen toe, oftewel 0-energie woningen; woningen waarvan het energieverbruik geen milieubelasting veroorzaakt. Deze woningen verbruiken uiteraard wel energie, maar enkel duurzaam opgewekte energie. Een 0-energie woning verbruikt niet meer energie dan het zelf opwekt. Kan dit ook met materialen? Kunnen er gebouwen gerealiseerd worden

waarvan de bouwmaterialen geen milieubelasting veroorzaken?

Zoals in de vergelijking tussen een woning met standaard materiaalgebruik en een 1A woning te zien is, kan er nu al gemiddeld 44% milieuwinst worden behaald door gebruik te maken van alternatieven die op dit moment al op de markt zijn. Er zal ook op dit gebied een steeds verder gaande ontwikkeling plaatsvinden,

waardoor bouwmaterialen een steeds lagere milieu-impact zullen krijgen. Hierbij kan gedacht worden aan de vergroening van het energieverbruik over de gehele levenscyclus; van de winning van de materialen, het transport, het in elkaar zetten van de bouwmaterialen tot de afvalverwerking. Daarnaast kunnen met steeds minder materiaal de gewenste eigenschappen worden bereikt, doordat de eigenschappen van materialen



In elke fase van de levenscyclus analyse kan milieuwinst worden behaald.

steeds verder verbeteren. Denk hierbij aan constructies die steeds slanker worden doordat beton- en staalsterktes worden verbeterd en isolatielagen die dunner worden uitgevoerd voor het bereiken van hetzelfde isolerende vermogen, omdat de isolerende eigenschappen verbeteren. Een ander aspect waardoor de milieu-impact van materialen omlaag gaat, is het verlengen van de levensduur of de onderhoudscyclus, waardoor minder materiaal nodig is. We hebben echter nog een lange weg te gaan voordat we 0-materialen woningen kunnen realiseren.

Lage milieu-impact niet duurder

Belangrijk is om te realiseren dat het bereiken van een lage milieu-impact lang niet altijd leidt tot

hogere kosten. Er zijn veel producttoepassingen waarin duurzaam ook goedkoop betekent. Een voorbeeld hiervan is het gebruik van PE-folie als bodemafluiters, wat de goedkoopste optie is ten opzichte van de alternatieven zoals zand, schelpen of beton. Ook milieutechnische optimalisaties van een productieproces kunnen financiële voordelen voor de producent, en uiteindelijk voor de consument, opleveren. Zo zijn het energie-efficiënt maken van de productie, het verkorten van de transportafstanden en het besparen van materiaalgebruik naast voordelig voor het milieu ook financieel voordelig. Verduurzamen betekent dus niet per definitie dat een product of een gebouw duurder hoeft te zijn.

Gratis account

Op www.nibe.info kan iedereen een gratis account aanmaken om alle milieuclassificaties, gezondheidsgegevens en bouwkosten van bouwproducten in te zien. Zo kan iedereen direct de milieuvriendelijkste en gezondste materialen uitkiezen.

Auteurs:
Nanda Naber en Kamiel Jansen



NIBE

Tel.: +31 (0)35 - 694 82 33
www.nibe.org

“Al meer dan 4900 leden weten hoe gemakkelijk het is om de milieu-impact en de gezondheidsgegevens van bouwproducten in te zien.”