

# KNAUFINSULATION

## VERGELIJKING VAN MILIEUPRESTATIES OP BASIS VAN MKI: ISOLATIEMATERIALEN OBJECTIEF ONDER DE LOEP



**Een berekening van de milieukostenindicator (MKI) is hét instrument om de duurzaamheid van materialen te beoordelen én erachter te komen wat de milieu-impact van een materiaal is.**

In deze whitepaper geven we meer uitleg én delen we objectieve vergelijkingen van biobased isolatiemateriaal met glaswol met een gelijke RD waarde.

**Build on us.**



De MKI-scores die je namelijk vindt in de Nationale Milieu Database zijn niet omgezet naar gelijkwaardigheid. Om een objectief vergelijking te maken zijn isolatiematerialen op dezelfde waarde vergeleken met het softwareprogramma GPR Materiaal.

De vergelijkingen op basis van gelijkwaardigheid zijn overtuigend. Traditionele glaswol is een bijzonder duurzame isolatie.

**Bekijk de MKI scores  
in de tabellen maar!**

## VERGELIJK 'APPELS MET APPELS'

- NMD-milieuverklaringen zijn onderling niet direct met elkaar te vergelijken. Elke fabrikant stelt namelijk zijn eigen verklaring op met zelfgekozen gegevens zoals dikte,  $R_D$ - of  $R_C$  waarde.
- Voor een eerlijke vergelijking van de MKI's kun je in een softwareprogramma zoals GPR Materiaal verschillende isolatiematerialen op basis van dezelfde RD waarde of dikte vergelijken. Daarmee is de vergelijking objectief.
- Het is belangrijk om bij de vergelijking ook andere eigenschappen in overweging te nemen zoals gewicht, brandwerendheid, akoestiek, verwerking en kosten. Er zijn verschillende factoren die een rol spelen bij het maken van een weloverwogen keuze naast alleen de milieu-impact.

## HOE WORDT DE MKI-WAARDE BEREKEND?

Stichting Nationale Milieudatabase (NMD) is een onafhankelijke organisatie die MKI-scores opstelt op basis van een milieuproductverklaring (EPD).

Uit die scores rollen NMD-milieuverklaringen te verdelen in drie categorieën:

- **Categorie 1:** Merkgebonden data van fabrikanten
- **Categorie 2:** Merkongebonden data van groepen fabrikanten
- **Categorie 3:** Merkongebonden generieke data (stichting NMD)

## HOE METEN WE DE MILIEUPRESTATIE IN NEDERLAND?

Je kunt op verschillende manieren de milieuprestatie van een gebouw of bouw materiaal bepalen. We doen dat in Nederland overigens meestal anders dan in de rest van Europa!

In veel Europese landen wordt de milieuprestatie vaak beoordeeld aan de hand van het Global Warming Potential (GWP). Simpelweg de  $CO_2$ -uitstoot per kilogram\*.

\*Een  $CO_2$ -equivalent is een maatstaf die wordt gebruikt om de uitstoot van verschillende broeikasgassen te vergelijken op basis van hun wereldwijde opwarmingspotentieel (GWP).

Nederland onderscheidt zich door gebruik te maken van een milieukostenindicatie (MKI), ook wel schaduwkosten genoemd. De MKI integreert alle milieueffecten in één score – uitgedrukt in Euro's.

## Schematische weergave MKI bepaling in relatie tot de milieuprestatieberekening gebouw (MPG)



### TOELICHTING

LCA: Een Life Cycle Analysis (LCA) is een kwantitatieve methode die de volledige milieu-impact van een product gedurende de hele levenscyclus bepaalt. Deze cyclus omvat alles, van grondstofwinning en productie tot gebruik en verwerking na het einde van de levensduur.

### CATEGORIE 1

Merkgebonden data van fabrikanten en leveranciers (getoetst door een onafhankelijke, gekwalificeerde derde partij).

### CATEGORIE 2

Merkongebonden data van groepen fabrikanten en/of toeleveranciers en branches (getoetst door een onafhankelijke, gekwalificeerde derde partij).

### CATEGORIE 3

Merkongebonden data van Stichting NMD. Deze data wordt gebruikt als er geen categorie 1 of 2 data beschikbaar is. Omdat dit generieke data is en daardoor minder nauwkeurig is en deze data daarnaast niet getoetst is, krijgen deze milieuverklaringen 30% toeslag.





## EPD

Een Environmental Product Declaration (EPD) is een samenvattend document gebaseerd op een LCA. Een EPD geeft inzicht in de milieu-impact van een specifiek bouw materiaal op een gestandaardiseerde manier. Dit maakt het eenvoudiger om het verschil in emissies van verschillende materialen te vergelijken.

Deze informatie gebruik je voor een beoordeling op zowel gebouwniveau of gebouwevaluatie. De levenscyclus van een product in een bouwwerk is opgedeeld in 4 fases (A t/m C en 1 module D).

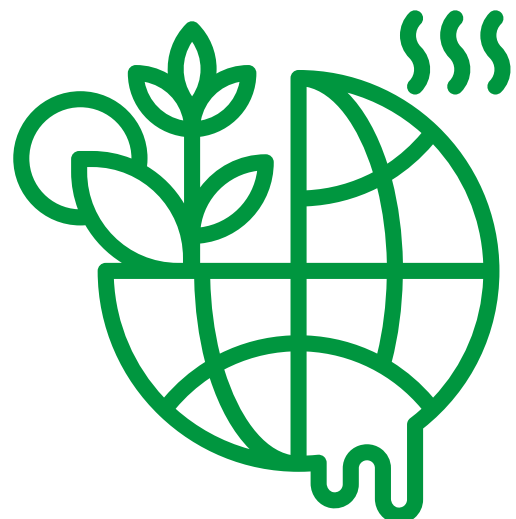
**Let op: In een internationale EPD wordt de module D nog niet meegenomen.**

## Milieuprestatie bouwwerk

INFORMATIE OVER DE LEVENSCYCLUS VAN HET PRODUCT IN EEN BOUWWERK						Aanvullende informatie buiten de levenscyclus van het bouwwerk								
A 1-3 Productiefase			A 4-5 Bouwfase		B 1-7 Gebruiksfase					C 1-4 Sloop- en verwerkingsfase				D
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	Milieulasten en -baten buiten de systeemgrens van het bouwwerk
Winning van grondstoffen	Transport	Productie	Transport	Bouw- en installatieproces, aanteg	Gebruik	Onderhoud	Reparaties	Vervangingen	Hernieuwing	Sloop	Transport	Afvalbewerking	Finale afvalverwerking	Mogelijkheden voor hergebruik, terugwinning -en recycling
			Scenario	Scenario	Scenario	Scenario	Scenario	Scenario	Scenario	Scenario	Scenario	Scenario	Scenario	
					Operationeel energiegebruik B6 Scenario									
					Operationeel watergebruik B7 Scenario									
EPD	Productie product-eenheid	Verplicht	NVT	NVT					NVT				NVT	
	Volledige levenscyclus: Functionele eenheid	Verplicht	Verplicht	Verplicht (exclusief B6 en B7)					Verplicht				Verplicht	

Bij het vergelijken van EPD's is het belangrijk om rekening te houden met de versie die wordt gebruikt. De EN15804+A1(2012) hanteert 11 impactcategorieën, terwijl de EN 15804+A2(2019) er 19 hanteert. Dit leidt tot verschillende MKI-scores en betekent dat een rechtstreekse één-op-één-vergelijking niet zo simpel is.

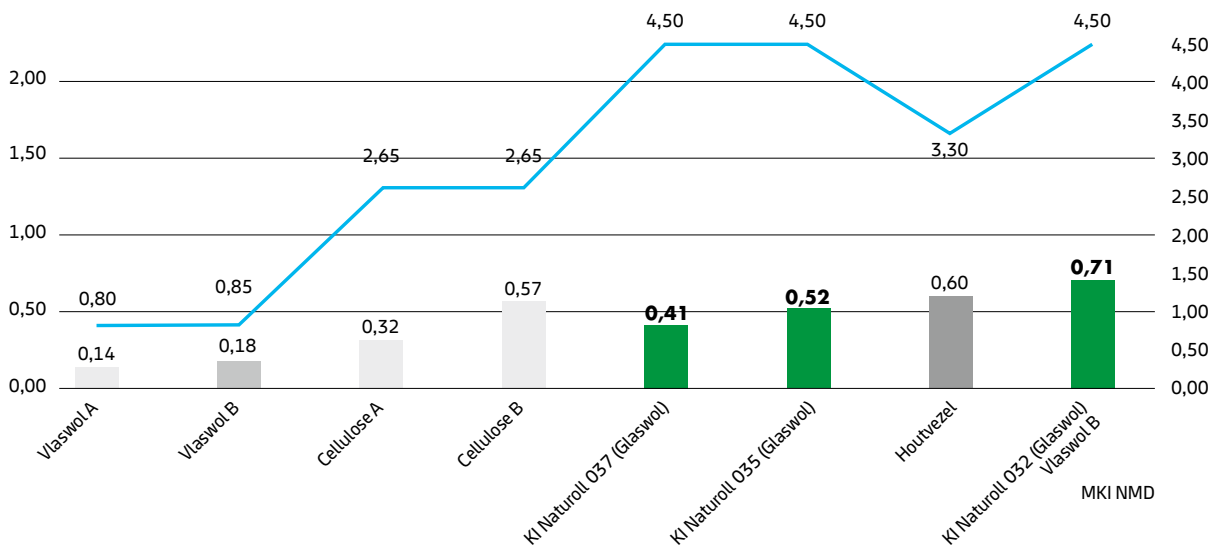
De MPG-methode kijkt niet alleen naar CO<sub>2</sub>-emissies, maar ook naar milieu-impactcategorieën zoals klimaatverandering, uitputting, verzuring, vermisting en toxiciteit, elk met een specifieke weegfactor.



## Vergelijking biobased isolatie met glaswol isolatie

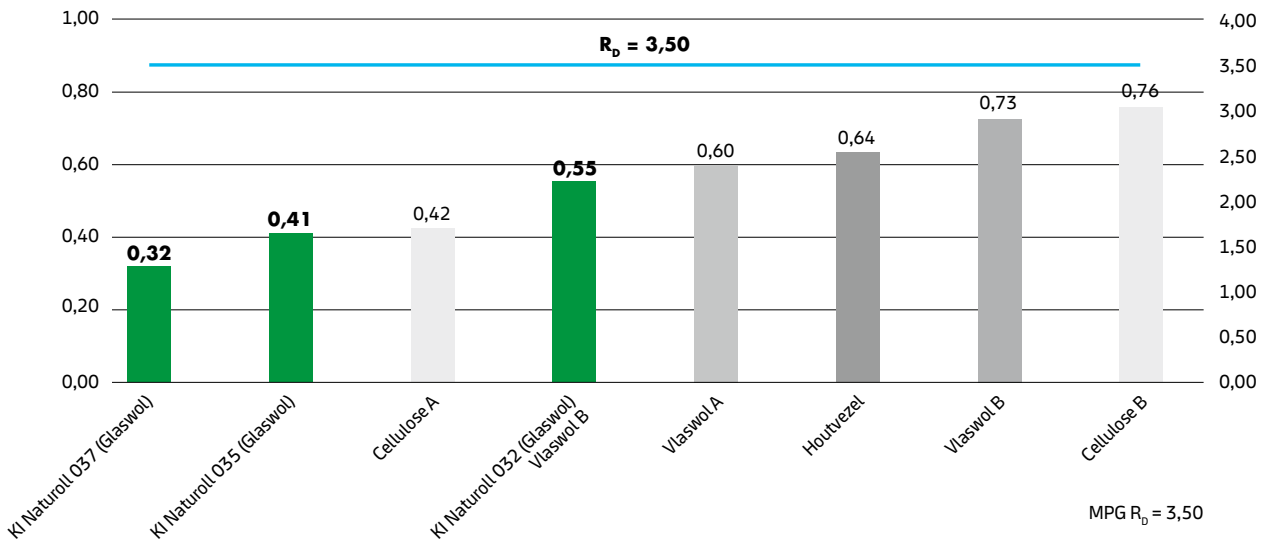
MKI scores direct uit de Nationale Milieu Database zijn niet rechtstreeks vergelijkbaar omdat elke fabrikant zijn eigen verklaring heeft opgesteld met variërende gegevens zoals dikte,  $R_D$ - of  $R_C$ -waarde.

Grafiek 1: Ongelijkwaardige vergelijking:



Met behulp van GPR Materiaal zijn onderstaande producten op basis van gelijkwaardigheid vergeleken per M2 product als functionele eenheid met dezelfde  $R_D$ -waarde.

Grafiek 2: Gelijkwaardige vergelijking:



Tabel 1: Ongelijkwaardige vergelijking:

Positie	Product	Lambda (W/m.K)	MKI NMD*	R <sub>D</sub> (m <sup>2</sup> .K/W)
1	Vlaswol A	0,038	<b>0,14</b>	0,80
2	Vlaswol B	0,035	<b>0,18</b>	0,85
3	Cellulose A	0,038	<b>0,32</b>	2,65
4	Cellulose B	0,038	<b>0,57</b>	2,65
5	KI Naturoll 037 (Glaswol)	0,037	<b>0,41</b>	4,50
6	KI Naturoll 035 (Glaswol)	0,035	<b>0,52</b>	4,50
7	Houtvezel	0,036	<b>0,60</b>	3,30
8	KI Naturoll 032 (Glaswol)	0,032	<b>0,71</b>	4,50

\* MKI scores zoals weergegeven in Nationale milieu database

Tabel 2: Gelijkwaardige vergelijking:

Positie	Product	Lambda (W/m.K)	MKI NMD*	R <sub>D</sub> (m <sup>2</sup> .K/W)
1	KI Naturoll 037 (Glaswol)	0,037	<b>0,31</b>	3,50
2	KI Naturoll 035 (Glaswol)	0,035	<b>0,41</b>	3,50
3	Cellulose A	0,038	<b>0,42</b>	3,50
4	KI Naturoll 032 (Glaswol)	0,032	<b>0,55</b>	3,50
5	Vlaswol A	0,038	<b>0,60</b>	3,50
6	Houtvezel	0,036	<b>0,64</b>	3,50
7	Vlaswol B	0,035	<b>0,73</b>	3,50
8	Cellulose B	0,038	<b>0,76</b>	3,50

MPG v4.3, berekening op basis van 11000 m<sup>2</sup> en 146 m<sup>2</sup> BVO met toepassing Buitenwand

## CONCLUSIE

MKI scores omgezet naar gelijkwaardigheid ( $R_D$  waarde) in GPR Materiaal tonen aan dat glaswol isolatie van Knauf Insulation (KI) gunstiger scores dan de meeste biobased isolatie.

Bij een gelijke  $R_D$  waarde zijn de MKI scores van glaswol dus lager dan biobased alternatieven\*.

## MEER WETEN?

Voor meer informatie of technische ondersteuning neem contact met ons op.

Bezoek onze [website](#) voor contactpersonen in Nederland.

***We adviseren je graag!***



\* Geverifieerd met de Nationale Milieu Database, W/E adviseurs (GPR Materiaal) en het Nibe



## WILT U MEER INFORMATIE? NEEM DAN CONTACT MET ONS OP

### KNAUF INSULATION B.V.

Dakota 7  
5126 RL Gilze

Tel: + 31 (0)162 - 42 12 45  
e-mail: [customerservice.nl@knaufinsulation.com](mailto:customerservice.nl@knaufinsulation.com)

Ondanks de zorgvuldige samenstelling van de inhoud van deze uitgave kan Knauf Insulation geen enkele aansprakelijkheid aanvaarden voor eventuele schade die voortvloeit uit een eventuele fout in deze uitgave.