



Wij borgen  
een mooier  
morgen

## GUIDANCE NOTE NBW-MAT02

BREEAM-NL methodiek en referentiewaarden voor het bepalen van de materiaalgebonden emissies en Whole Life Carbon

Versie 1.0, 12 oktober 2023

**BREEAM® | NL**

**DGBC**  
Dutch  
Green Building  
Council

Code for a Sustainable Built Environment  
[www.breem.com](http://www.breem.com)  
[www.breem.nl](http://www.breem.nl)

© BRE Global Ltd. 2021

# BREEAM-NL methodiek en referentiewaarden voor het bepalen van de materiaalgebonden emissies en Whole Life Carbon

## 1. Introductie

In deze guidance note wordt de methodiek om de materiaalgebonden emissies (embodied carbon) en whole life carbon-uitstoot van de woning(en) te bepalen uiteengezet en toegelicht. Ook zijn de referentiewaarden opgenomen voor het bepalen van het aantal behaalde punten.

### DEZE CREDIT HEEFT TWEE DOELEN:

1. Projecten stimuleren bouwmaterialen te gebruiken die een lage CO<sub>2</sub>-uitstoot hebben bij het winnen van de grondstoffen en de productie van de materialen. De methodiek sluit aan bij het rekenprotocol "Paris Proof materiaalgebonden emissies".
2. Eén integrale afweging te maken op de CO<sub>2</sub>-prestatie van een gebouw over de hele levensduur. Hierbij gaat het om een integrale aanpak van energiezuinigheid, energieopwekking én lage uitstoot van bouwmaterialen. De methodiek sluit in grote mate aan bij de huidige ontwikkelingen op de Nederlandse markt naar een Whole Life Carbon standaard, maar wijkt op sommige punten (bewust) af. De referentiewaarden zijn bepaald op basis van voorbeeldberekeningen van diverse woningtypologieën.

Merk op: Deze guidance note kan los van de beoordelingsrichtlijn worden geüpdatet. Bij een update van deze guidance note geldt dat de datum van registratie bepaalt welke versie van de guidance note je moet gebruiken.

## 2. Methodiek en grenswaarde Materiaalgebonden Emissies

Voor het bepalen van de materiaalgebonden emissies in kg CO<sub>2</sub>-eq. per m<sup>2</sup> moet je gebruikmaken van de volgende methodiek:

- Rekenprotocol "Paris Proof Materiaalgebonden Emissies", DGBC, v1.1 september 2022 ([link](#))

Om punten te scoren met bovenstaande methodiek moet het project voldoen aan (gelijk zijn aan of kleiner dan):

GRENSWAARDE	NIEUWBOUW	RENOVATIE
1	Referentiejaar 2021 uit tabel 1	Referentiejaar 2021 uit tabel 2
2	Referentiejaar 2030 uit tabel 1	Referentiejaar 2030 uit tabel 2
3	Referentiejaar 2040 uit tabel 1	Referentiejaar 2040 uit tabel 2

## 3. Methodiek Whole Life Carbon

Voor de bepaling van de CO<sub>2</sub>-equivalent wordt gebruikgemaakt van:

- 1 Een Energieprestatieberekening, zoals omschreven in en bepaald voor ENE 01, conform NTA 8800.
- 2 Een MPG-berekening, conform de bepalingsmethode "milieuprestatie gebouwen" en de hieronder opgenomen wijzigingen.

Om de Whole Life Carbon-waarde te bepalen moet data worden gebruikt uit de energieprestatieberekening in de MPG-berekening. De Energieprestatieberekening (BENG-berekening) bepaalt de theoretische energiebehoefte (BENG 1), het primaire fossiele energiegebruik (BENG 2) en het percentage hernieuwbare energie (BENG 3). Elk deel heeft invloed op de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de woningen over de totale levensduur. Door deze informatiepunten op te nemen in de milieuprestatieberekening kan inzicht worden gegeven in de CO<sub>2</sub>-uitstoot van het bouwwerk.

Voor de levensduur van het gebouw wordt 75 jaar aangehouden voor de woonfunctie. Hiervan kan niet worden afgeweken.

## GUIDANCE NOTE NBW-MAT02

De CO<sub>2</sub>-equivalent wordt bepaald over modules A1 t/m C4 met aftrek van substitutiebaton voor de aan het net teruggeleverde energie uit module D2.

Binnen de MPG-systematiek worden materiaalgebonden substitutiebaton ook weergegeven in module D. Dit wordt niet gedaan binnen de WLC-methode.

### 3.1 Datapunten

Uit de BENG-berekening zijn de volgende datapunten nodig:

BENODIGDE DATA	TOELICHTING	METHODE
Alle benodigde externe energieleveringen (op basis van BENG 2).	Alle energie (ook: warmte) die de woning van het externe net geleverd krijgt dient te worden opgenomen in de MPG-berekening.	Energiebehoefte van de woning minus de energie uit eigen opwekking.

De MPG-berekening wordt op de volgende punten aangepast en aangevuld:

DATAPUNT	TOELICHTING	MODULE
Alle benodigde externe energieleveringen.	Alle energie (ook: warmte) die de woning van het externe net geleverd krijgt moet worden opgenomen in de MPG-berekening.  Let op: Voor elektriciteit moet altijd worden gekozen voor: "Elektriciteit, Grijs, bij consument, per kWh"  Voor externe warmtelevering moet het profiel van de bron die wordt toegepast worden gebruikt.	Module B6.1 en B6.2
	Alle energie (ook: warmte) die de woning van het externe net geleverd krijgt moet worden opgenomen in de MPG-berekening.	
Elektriciteit uit eigen opwekking	Voor elektriciteit uit eigen opwekking moet de productkaart "Materialisatie Elektriciteitsnet, per kWh" worden opgenomen in module B6 (als het bouwwerk is bevestigd aan het elektriciteitsnet).  Voor de geproduceerde elektriciteit uit eigen opwekking moet de productkaart 'Materialisatie elektriciteitsnet, externe levering, per kWh' worden toegepast voor bouwwerken met een netaansluiting, wanneer er geen, of onvoldoende sprake is van energieopslag. Met deze kaart wordt het elektriciteitsnet toegevoegd voor de gebouwgebonden elektriciteitsopwekking. Er wordt immers gebruik gemaakt van het net voor teruglevering.	Module B6



Energieopwekkende installaties	Voor de Whole Life Carbon-berekening moeten alle daadwerkelijk toegepaste gebouwgebonden energieopwekkingsinstallaties worden opgenomen in de MPG-berekening.  Let op: dit is in afwijking met de MPG-berekening conform MAT 01, waarin alleen de installaties worden meegenomen die nodig zijn om een de wettelijke energie-eisen te voldoen.	Module A
Geëxporteerde energie	Baten voor geëxporteerde energie (indien er meer energie wordt opgewekt dan wordt verbruikt) dienen te worden opgenomen in D2  Het is in de praktijk mogelijk dat niet alle geëxporteerde energie kan worden opgenomen door de energieleverancier, waardoor deze energie verloren gaat. Binnen de Whole Life Carbon-berekening wordt hiervoor geen correctie gemaakt.	Module D2

### 3.2 Berekening

Om de CO<sub>2</sub>-equivalent te bepalen wordt gebruik gemaakt van de volgende berekening:

$$CO_2 eq = \frac{(KV_{mod-AC} - KV_{mod-D})}{Oppervlakte}$$

$KV_{mod-AC}$ : CO<sub>2</sub>-uitstoot over modules A tot en met C uit parameter "klimaatverandering".  
Let op: hierin is de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de netto energiebehoefte opgenomen.

$KV_{mod-D}$ : CO<sub>2</sub>-uitstoot in module D, correctie netaansluiting, uit parameter "klimaatverandering"

Oppervlakte: Oppervlakte in BVO (bruto vloeroppervlak)

## 4. Referentiewaarden Whole life Carbon

In tabel 1 staan de referentiewaarden voor Whole Life Carbon. Projecten moeten middels de methodiek in deze guidance note aantonen dat de whole life carbon uitstoot van de woning(en) kleiner of gelijk is aan de referentiewaarde.

Tabel 1: Referentiewaarden Whole Life Carbon

WHOLE LIFE CARBON UITSTOOT	GRONDGEBONDEN-WONINGEN	APPARTEMENT / WOONGEBOUW
In kg/m <sup>2</sup> _BVO*jr	10	12

### 5. Toelichting op de methodiek Whole Life Carbon

In de Nationale Milieudatabase (NMD) zijn profielen (productkaarten) beschikbaar om de milieu-impact van energieverbruik inzichtelijk te maken. Deze productkaarten zijn ook van toepassing voor de operationele gebouwgebonden energieverbruik (module B6.1. Zo kun je vanuit één database een integrale berekening maken.

De Whole life carbon-methode is combinatie van de milieuprestatieberekening (MPG) en energieprestatieberekening (BENG). De energiebehoefte van de woning wordt in de MPG-berekening meegerekend.

Module D van de MPG-methodiek valt buiten de grenswaarde, maar moet apart inzichtelijk gemaakt worden. Deze keuze is in lijn met de Europese kaders. Wel vindt een correctie plaats op basis van module D...

De milieu-impact uit energiegebruik (B6) bereken je met grijze stroom als uitgangspunt, hiervoor geldt uit de NMD de productkaart "Elektriciteit, Grijs, bij consument, per kWh". Hiervan kan niet worden afgeweken.

Het is een uitgangspunt om ontwikkelingen van de Nederlandse energiemix buiten beschouwing te laten. BREEAM-NL wil de ontwikkeling van duurzame, energiezuinige en energieleverende woningen graag stimuleren. Door géén projectie te doen van de ontwikkelingen van de energiemix over de levensduur van 75 jaar, ontstaat een eenduidige beoordeling. Bovendien wordt er zo geen standpunt ingenomen in de discussie over aannames van de energiemix van het Nederlandse net.

Deze projectie geldt ook voor de (verwachte) verduurzaming van de producten die vervangen worden gedurende hun levensduur.

Voor het energieverbruik valt fase B6.1 binnen de scope: het energieverbruik van gereguleerde gebouwgeïntegreerde systemen (diensten) (bijvoorbeeld verlichting, verwarming en ventilatie). Gebruiksgebonden materialen en energiegebruik vallen buiten de scope en grenswaarde.

### 6. Versiebeheer

VERSIE	DATUM	OPMERKING
1.0	Oktober 2023	Eerste versie van de Guidance Note NBW-MAT02.

