



BREEAM[®] NL

Code for a Sustainable Built Environment www.breeam.org www.breeam.nl



Guidance Note MAT 02

BREEAM-NL methodiek en referentiewaarden voor het bepalen van de materiaalgebonden emissies en whole life carbon voor utiliteitsgebouwen

Versie 1, januari 2025

Guidance Note MAT 02: BREEAM- NL methodiek en referentiewaarden voor het bepalen van de materiaalgebonden emissies en de whole life carbon

1. Introductie

In deze guidance note wordt de methodiek om de materiaalgebonden emissies (embodied carbon) en whole life carbon-uitstoot van utiliteitgebouwen 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 CO₂-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 CO₂-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 gebouwtypologieën.

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 CO₂-eq. per m² 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 van het rekenprotocol	Referentiejaar 2021 uit tabel 2 van het rekenprotocol
2	Referentiejaar 2030 uit tabel 1 van het rekenprotocol	Referentiejaar 2030 uit tabel 2 van het rekenprotocol
3	Referentiejaar 2040 uit tabel 1 van het rekenprotocol	Referentiejaar 2040 uit tabel 2 van het rekenprotocol

Hierbij geldt dat de industrie- en winkelfunctie een eigen grenswaarden kennen. Kantoren en alle andere gebruiksfuncties moeten de grenswaarden voor kantoren aanhouden.

3. Methodiek whole life carbon

Voor de bepaling van de CO₂-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 CO₂-uitstoot van het gebouw over de totale levensduur.

Door deze informatiepunten op te nemen in de milieuprestatieberekening kan inzicht worden gegeven in de CO₂-uitstoot van het bouwwerk.

Voor de levensduur van het gebouw wordt 50 jaar aangehouden voor alle gebruiksfuncties. Hiervan kan niet worden afgeweken.

De CO₂-equivalent wordt bepaald over modules A1 t/m C4 waarbij geen correctie plaatsvinden met de netaansluiting uit module D.

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 het gebouw van het externe net geleverd krijgt dient te worden opgenomen in de MPG-berekening.	Energiebehoefte van het gebouw 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 het gebouw 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
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).	Module B6
Energieopwekkende installaties	Voor de whole life carbon-berekening moeten álle 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	Wanneer er méér energie wordt opgewekt dan wordt verbruikt, moet dit worden opgenomen. 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 CO₂-equivalent te bepalen wordt gebruik gemaakt van de volgende berekening:

Guidance Note MAT 02

BREEAM- NL methodiek en referentiewaarden voor het bepalen van de materiaalgelabonden emissies en whole life carbon

$$CO_2eq = \frac{(KV_{mod-AC})}{oppervlakte}$$

KV_{mod-AC}: CO₂-uitstoot over modules A tot en met C uit parameter “klimaatverandering”. Let op: hierin is de CO₂-uitstoot van de netto energiebehoefte opgenomen.

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 het gebouw kleiner of gelijk is aan de referentiewaarde.

Tabel 1: Referentiewaarden Whole Life Carbon

Gebruikfuncties	Whole life carbon uitstoot in kg/m2_BVO*jr
Bijeenkomst	19
Kantoor	14
Logies	35
Overige gebruiksfuncties	25

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 het gebouw 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.

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 gebouwen graag stimuleren. Door géén projectie te doen van de ontwikkelingen van de energiemix over de levensduur van 50 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

Dit is de eerste versie van Guidance Note MAT 02.