

Per 1 januari 2013 moet een duurzaamheidsberekening worden ingeleverd bij de bouwvergunningaanvraag. De milieuparagraaf van het Bouwbesluit gaat dan van kracht en duidt op de 'Bepalingsmethode' en de bijbehorende 'Rekenregels'. Alle benodigde milieudata zijn ondergebracht in een Nationale Milieudatabase. Enkele van de beschikbare (digitale) rekeninstrumenten zijn hierop ingericht, maar er circuleren nog tools en informatie gebaseerd op verouderde, foutieve data. Een vuistregel voor (constructie)staal: CO<sub>2</sub>-uitstoot = 0,473 kg per kg.

irs. J. Meijer en ir. J-P. den Hollander

Joep Meijer is directeur van The Right Environment in Austin, Texas. Daarvoor werkte hij bij SGS INTRON in Sittard. Jan-Pieter den Hollander is projectleider duurzaamheid bij Bouwen met Staal in Zoetermeer.



# Gebruik juiste milieudata

De bouwwereld staat aan de vooravond van de introductie van milieuregels in het Bouwbesluit en de zojuist vernieuwde Nationale Milieudatabase ([www.milieudatabase.nl](http://www.milieudatabase.nl)). De Bepalingsmethoden en Rekenregels van de Stichting Bouwkwiteit zijn aangewezen als de officiële methode; ze zijn niet ondoordringelijk maar voor een eerste ontmoeting toch nog taai kost. Voor ontwerpers en toetsers zijn gelukkig meerdere (vuist)regels, tabellen, grafieken en zelfs software voor handen. Maar let op: veel van deze middelen zijn nog niet geënt op de laatste versie van de Milieudatabase, die al langer beschikbaar is, maar in het derde kwartaal dit jaar is herzien en eind december opnieuw wordt uitgebracht. Voor staal 'leven' data die soms tot een factor drie slechter zijn dan de juiste data. Bovendien bevat de database nog niet van alle materialen de (goede) data. Het is daarom zaak hierop bedacht te zijn en tijdig te herkennen wanneer in projecten beslissingen genomen worden met foutieve, achter-

haalde uitgangspunten. Voor het materiaal staal gelden, vanaf 2003, de achtergrondgegevens van de staalproductie die zijn verwerkt in het MRPI-blad (Milieu Relevante Productinformatie) dat met SGS INTRON is geupdate naar de versie van 2012.

## Slechts uitstoot en uitputting

Het Bouwbesluit 2012 bevat voor het eerst een paragraaf die een berekening verlangt van de CO<sub>2</sub>-uitstoot en de uitputting van grondstoffen van de bouwmaterialen in een gebouw. Daarbij is deze berekening verplicht voor een woonfunctie en een kantoorfunctie met een oppervlak groter dan 100m<sup>2</sup>. De milieuparagraaf treedt in werking op 1 januari 2013. Het Bouwbesluit vereist slechts een berekening en geeft (nog) geen prestatie-eisen. De berekening is conform de Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken. De Bepalingsmethode verwijst naar *Rapport E.2009.1252.11.R001 Harmonisatie rekenregels materiaalgebonden milieupresta-*

*tie gebouwen*. De Rekenregels geven weer hoe de vereiste berekening van het Bouwbesluit 2012 moet worden gemaakt.

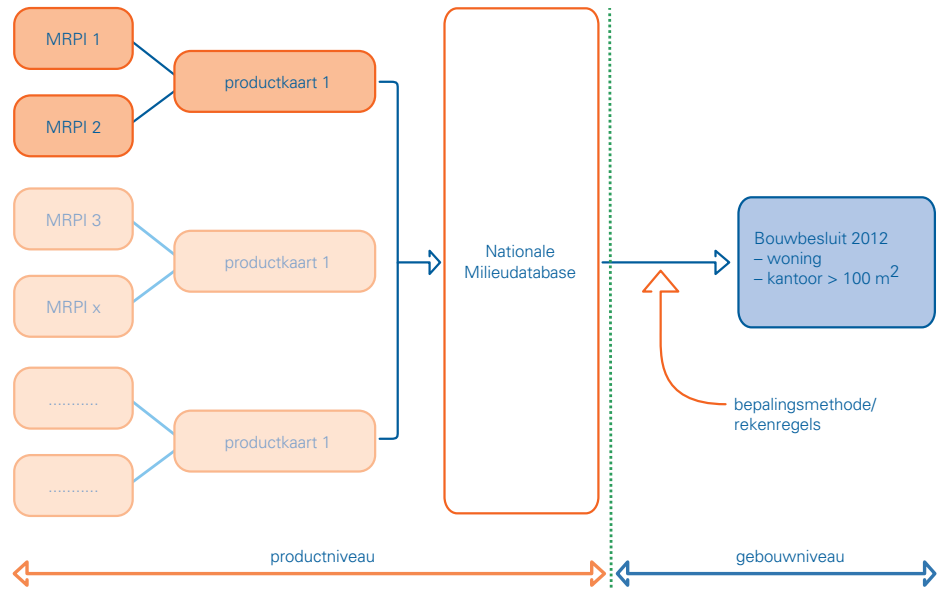
## Gecertificeerde MRPI-data

MRPI staat voor Milieu Relevante Product Informatie. Een MRPI-blad bij een bouwproduct geeft het milieuprofiel en de milieumaten. De informatie uit het MRPI-blad dient als input voor de berekening van de CO<sub>2</sub>-uitstoot en uitputting van grondstoffen volgens het Bouwbesluit. Het MRPI-blad is voor vijf productgroepen in opdracht van Bouwen met Staal opgesteld door SGS-INTRON, zie *tabel 1*.

De achtergrondinformatie is beoordeeld door IVAM UvA als onafhankelijke externe derde, conform ISO 14001. Het MRPI-blad bevat meer milieu-effecten dan in de Milieudatabase zijn verwerkt en geeft daarmee een breder, meer afgewogen beeld van de milieupact. De regelgever heeft er voor gekozen om nu slechts twee zaken vast te leggen.

Tabel 1. De vijf productgroepen voor staal.

productgroep	product	kg CO <sub>2</sub> eq/ton staal
1. zware toepassingen	constructiestaal (HEA – HEM, IPE, UNP etc.) plaatliggers liggers met verlopende doorsnede kokerprofielen	473
2. middelzware toepassingen	geleiderails lateien	1020
3. lichte toepassingen	deurposten metalstud leidingwerk koudgevormd staal koudgevormde gordingen staalplaat-betonvloer	977
4. binnenwanden	binnenwanden	1160
5. dak- en gevelbekleding	dak- en gevelplaten binnendozen	791



1. Schema met samenhang tussen basisprofiel (= MRPI), productkaart en de Bepalingsmethode/Rekenregels volgens het Bouwbesluit 2012.

### Onafhankelijke staadatoetsing

In de Nationale Milieudatabase zijn basisprofielen en productkaarten opgenomen. De productkaarten (ongeveer 850 in totaal) zijn samengebracht in de Milieudatabase en gebaseerd op de basisprofielen.

De Milieudatabase kent drie typen productkaarten, afhankelijk van de nauwkeurigheid van de data.

- **Categorie I:** merkgebonden en getoetst. De data zijn van een specifieke fabrikant die een Levenscyclusanalyse (LCA) heeft laten opstellen en die heeft laten goedkeuren door een onafhankelijke derde partij.

- **Categorie II:** merkongebonden en getoetst. De data zijn van een specifieke branche die een LCA heeft laten opstellen voor een gemiddeld brancheproduct en die LCA heeft laten goedkeuren door een onafhankelijke derde partij.

- **Categorie III:** niet getoetste data. De data zijn bijvoorbeeld afkomstig uit literatuuronderzoek en niet getoetst door een onafhankelijke derde partij. De data zijn generiek en krijgen een toeslag van 30% als een soort boete waarmee de milieubelasting wordt verhoogd.

De productkaarten die Bouwen met Staal heeft aangeleverd zijn alle categorie II.

### Reken- en vuistregel

Afbeelding 1 toont de samenhang tussen de MRPI-data en de berekening die het Bouwbesluit 2012 vraagt. De Nationale Milieudatabase bevat als basis de productdata van de producent. Omdat de producent in het algemeen niet weet wat bijvoorbeeld transportafstanden naar de bouwplaats zullen zijn of hoe het product precies gemonteerd wordt, moet dit projectspecifiek worden toegevoegd. Met de Rekenregels wordt deze extra milieubelasting na de productiefase bepaald en daarmee het totaal over de levenscyclus van het product in het bouw-werk.

Er zijn acht formules die de rekenregels vormen. Op [www.dutchhall.nl](http://www.dutchhall.nl) staat een rekenvoorbeeld uitgewerkt. Kortweg kunnen voor de CO<sub>2</sub>-uitstoot van constructiestaal de acht formules van de Rekenregels worden gereduceerd tot één enkele:

MEFp;bw = 0,473 kg CO<sub>2</sub>-eq per kg.hoeveelheid (kg/gebouw of gebouwdeel)

In het algemeen geldt dat hogere staalsoorten (bijvoorbeeld S355 en S460) dezelfde CO<sub>2</sub>-uitstoot hebben als S235. Derhalve is MEFeh (de CO<sub>2</sub>-emissie per kg product) gelijk. De milieuwinst van S355 en S460 uit zich in de lagere hoeveelheid staal die gebruikt wordt voor bijvoorbeeld een kolom, zie *kader* hieronder. •

#### Vergelijk tussen een kolom S235 en S460.

Lengte	3,5 m
Belasting	2000 kN
Type	HEB
S235	HEB 260, 92,9 kg/m <sup>3</sup>
carbon footprint:	MEFp;bw = 0,473·92,9 = 43,9 kg/m <sup>3</sup>
S460	HEB 200, 61,3 kg/m <sup>3</sup>
carbon footprint:	MEFp;bw = 0,473·61,3 = 29 kg/m <sup>3</sup>
Milieuwinst:	~35%