

# Infoblad combinatiegebouwen mpg-berekening

## Inhoud

1.1 Intro .....	2
1.2 Leeswijzer .....	2
1.3 Toelichting.....	2
1.4 Gedetailleerde toelichting.....	4
1.5 Praktijkvoorbeelden .....	9
Praktijkvoorbeeld 1: utiliteitsgebouw.....	10
Praktijkvoorbeeld 2: woongebouw met utiliteitsfuncties .....	13

## 1.1 Intro

Dit infoblad heeft specifiek betrekking op gebouwen waarin meerdere gebruiksfuncties zitten en hoe voor een dergelijk gebouw de mpg-eis wordt berekend. De mpg-berekening wordt namelijk op gebouwniveau opgesteld maar de mpg-eis kan per gebruiksfunctie variëren.

## 1.2 Leeswijzer

Benadrukt wordt dat dit document bedoeld is als informerend stuk waarmee inzicht gegeven wordt in de werking van het mpg-stelsel. Dit betekent dat er geen rechten aan de inhoud van dit document ontleend kunnen worden; de formeel gepubliceerde teksten (Bbl en Or) zijn leidend.

## 1.3 Toelichting

Het Bbl (Besluit bouwwerken en leefomgeving) stelt een grenswaarde aan de mpg-uitkomst per *gebruiksfunctie*. Een nieuwbouwproject kan bestaan uit twee verschillende combinaties van gebruiksfuncties:

### 1. Het gebouw bestaat uit één gebruiksfunctie

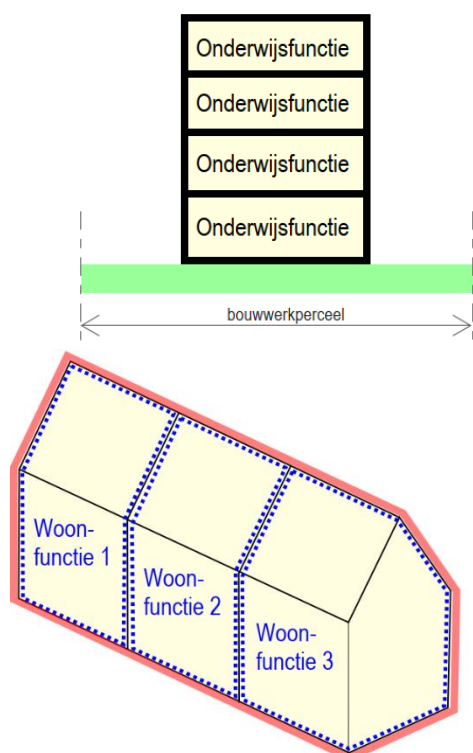
In dat geval geldt een mpg-eis voor die specifieke gebruiksfunctie voor het gebouw.

### 2. Het gebouw bestaat uit meerdere gebruiksfuncties

In dat geval geldt er een gebruiksoppervlakte-gewogen mpg-eis voor het gebouw.

Let op dat iedere woning (*woonfunctie*) een eigen gebruiksfunctie betreft. Ieder afzonderlijk appartement in een appartementengebouw is bijvoorbeeld één gebruiksfunctie (woonfunctie). In een woongebouw bevinden zich meerdere woonfuncties dus meerdere gebruiksfuncties.

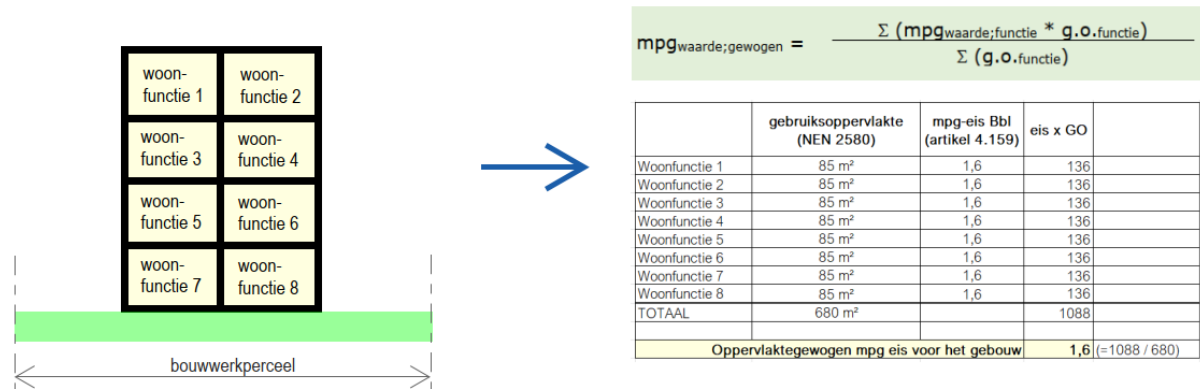
### 1. Het gebouw bestaat uit één gebruiksfunctie



Figuur 1 toont een gebouw die wordt gebruikt als een school. Het gebouw bestaat uit één gebruiksfunctie, namelijk een onderwijsfunctie. Voor de mpg op gebouwniveau geldt de mpg die voor de betreffende gebruiksfunctie geldt. In het geval van een onderwijsfunctie is dit een maximale mpg van 1,85 (tabel 4.158 Bbl).

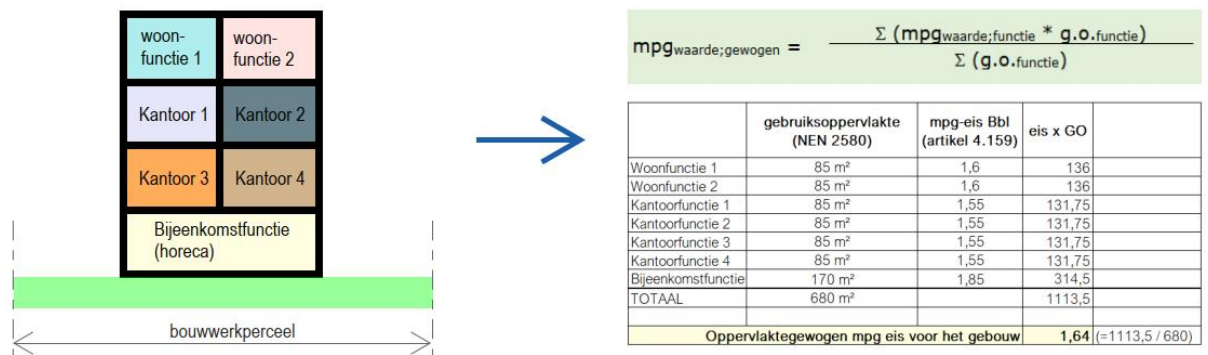
Figuur 2 toont een blokje met grondgebonden woningen. De mpg-eis die bij deze woningen hoort is terug te lezen in tabel 4.158 van het Bbl. In het Bbl is binnen de categorie woningen (=woonfunctie) een onderscheid aangebracht tussen een 'woonfunctie in een woongebouw', een 'woonwagen' en alle 'andere woonfuncties'. De grondgebonden woningen hebben als subgebruiksfunctie een 'andere woonfunctie' (zie toelichting in laag 1.2). Voor de 'andere woonfunctie' geldt in de basis een mpg-eis van 1,0. Iedere grondgebonden woning is een eigen gebouw (zie toelichting in laag 1.2) en iedere grondgebonden woning moet daarom afzonderlijk voldoen aan de mpg-eis van 1,6 (tabel 4.158 Bbl).

## 2. Het gebouw bestaat uit meerdere gebruiksfuncties



Figuur 3 is een voorbeeld van één woongebouw dat bestaat uit meerdere gebruiksfuncties, namelijk acht woonfuncties gelegen in een woongebouw. Voor de berekende mpg op gebouwniveau moet voldaan worden aan de gewogen milieuprestatie (Bbl artikel 4.159 lid 4). Dat is een oppervlaktegewogen gemiddelde mpg-eis waarin alle gebruiksfuncties in het gebouw worden meegenomen. De oppervlakteweging vindt plaats op basis van de gebruiksoppervlaktes van de aanwezige gebruiksfuncties, in dit geval de woonfuncties. Let op: de oppervlakteweging vindt dus niet plaats op basis van het bruto vloeroppervlakte (BVO). Het gebruiksoppervlakte per gebruiksfunctie wordt bepaald volgens NEN 2580 (zie verder in laag 1.2 en 1.3).

De mpg-uitkomst voor dit gehele gebouw moet getoetst worden aan een mpg-grenswaarde van 1,6.



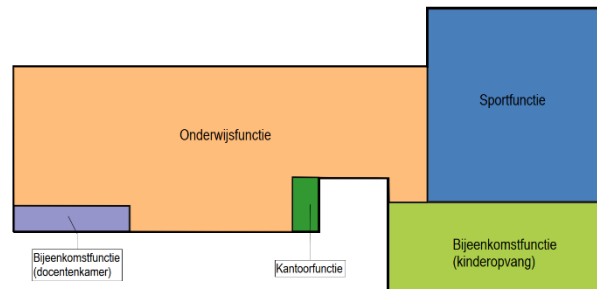
Figuur 4 is een voorbeeld van één gebouw dat bestaat uit meerdere gebruiksfuncties (woonfuncties gelegen in een woongebouw, kantoorfuncties en een bijeenkomstfunctie). Voor de berekende mpg op gebouwniveau moet voldaan worden aan de gewogen milieuprestatie. Dat is een oppervlaktegewogen gemiddelde mpg-eis waarin alle gebruiksfuncties in het gebouw worden meegenomen. De oppervlakteweging vindt plaats op basis van de gebruiksoppervlaktes van de aanwezige gebruiksfuncties. Let op: de oppervlakteweging vindt dus niet plaats op basis van het bruto vloeroppervlakte (BVO). Het gebruiksoppervlakte per gebruiksfunctie wordt bepaald volgens NEN 2580 (zie verder in laag 1.2 en 1.3).

De mpg-uitkomst voor dit gehele gebouw moet getoetst worden aan een mpg-grenswaarde van 1,64.

## 1.4 Gedetailleerde toelichting

### Gewogen milieuprestatie voor gebouwen met meerdere gebruiksfuncties

Een gebouw bevat vaak meerdere gebruiksfuncties. Ieder afzonderlijk appartement in een appartementengebouw is bijvoorbeeld één gebruiksfunctie (woonfunctie). In een woongebouw bevinden zich meerdere woonfuncties dus meerdere gebruiksfuncties. Een ander voorbeeld is een schoolgebouw dat bestaat uit lokalen met een onderwijsfunctie, een kantoor voor de directeur (kantoorfunctie), een lerarenkamer (bijeenkomstfunctie), een kinderopvang (bijeenkomstfunctie) en een sporthal (sportfunctie).



Het eerste lid van artikel 4.159 van het Bbl geeft de mpg-eis aan die per gebruiksfunctie geldt. Vervolgens geeft het vierde lid van artikel 4.159 van het Bbl aan welke eis geldt wanneer er sprake is van een gebouw met daarin meerdere gebruiksfuncties met elk een eigen mpg-eis op basis van lid 1. Er moet in dat geval voldaan worden aan de naar gebruiksoppervlakte *gewogen milieuprestatie*. Dat is een gemiddelde mpg-eis op gebouwniveau die wordt berekend op basis van alle aanwezige gebruiksfuncties in het gebouw. Er wordt op die manier één eis gesteld die voor de milieuprestatie van het hele gebouw geldt. Het oppervlaktegewogen gemiddelde wordt berekend op basis van de in het Bbl opgenomen wegingsformule.

#### Artikel 4.159 (milieuprestatie)

1. Voor een gebruiksfunctie geldt een milieuprestatie-eis van ten hoogste de in tabel 4.158 aangegeven waarde, bepaald volgens de Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken.
2. ...
3. ...
4. In afwijking van het eerste lid heeft een gebruiksfunctie van een gebouw, dat op niet meer dan een perceel ligt, met meerdere gebruiksfuncties een milieuprestatie van ten hoogste de gewogen milieuprestatie, bepaald volgens de formule:

$$\text{mpg}_{\text{waarde;gewogen}} = \frac{\sum (\text{mpg}_{\text{waarde;functie}} \cdot \text{g.o}_{\text{functie}})}{\sum (\text{g.o}_{\text{functie}})}$$

waarin wordt verstaan onder:

$\text{mpg}_{\text{waarde;gewogen}}$ : gewogen milieuprestatie

$\text{mpg}_{\text{waarde;functie}}$ : de milieuprestatie, bedoeld in het eerste lid, [of de soepelere milieuprestatie, bedoeld in het derde lid, vastgesteld in overeenstemming met de bij ministeriële regeling gestelde regels;] => de soepelere milieuprestatie wordt behandeld in het infoblad Soepelere mpg-eis

$\text{g.o}_{\text{functie}}$ : gebruiksoppervlakte van de gebruiksfunctie

In de wegingsformule worden de verschillende mpg-eisen gewogen naar het aandeel van de gebruiksfunctie binnen het bouwwerk: hoe groter de gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie, hoe zwaarder de eis van die gebruiksfunctie meeweegt in de uiteindelijke eis op gebouwniveau.

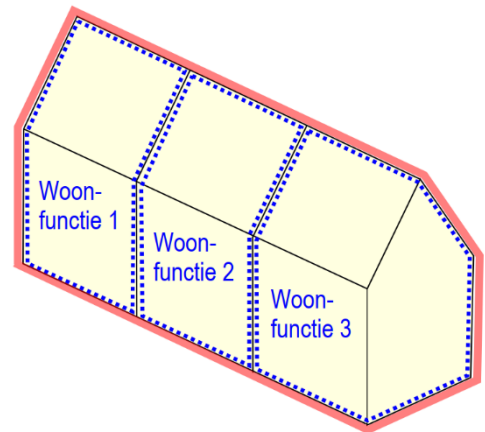
## Milieuprestatie-eis per gebruiksfunctie - milieuprestatieberekening per gebouw

De mpg-eis wordt gesteld per gebruiksfunctie. De definitie van een 'gebruiksfunctie' wordt beschreven als *'gedeelten van een of meer bouwwerken die dezelfde gebruiksbestemming hebben en die samen een gebruikseenheid vormen.'* Elke grondgebonden eengezinswoning is bijvoorbeeld één gebruiksfunctie, omdat elke woning een afzonderlijke gebruikseenheid vormt. Voor iedere woning geldt er dus een afzonderlijke eis aan de milieuprestatie. Iedere woning in een woongebouw is ook een afzonderlijke gebruiksfunctie. Ook dan geldt voor iedere woning een afzonderlijke eis aan de milieuprestatie.

De mpg-berekening wordt echter wel op gebouwniveau opgesteld (binnen het eigen perceel).

### *Grondgebonden woning = 'andere woonfunctie'*

Grondgebonden woningen kunnen weliswaar bouwkundig één geheel zijn wanneer deze in een blokje worden gerealiseerd, zoals bijvoorbeeld hiernaast is weergegeven. Toch worden deze woningen gezien als afzonderlijke gebouwen. Er is namelijk geen functionele samenhang tussen de verschillende, tegen elkaar aan gelegen, woningen. Er wordt daarom een mpg-berekening opgesteld per grondgebonden woning en er is geen sprake van een oppervlaktegewogen mpg-eis.



### *Appartement = 'woonfunctie in een woongebouw'*

Een woongebouw wordt, in tegenstelling tot de grondgebonden woningen, wel beschouwd als één gebouw. Bij een appartementengebouw moet dus de gewogen milieuprestatie worden bepaald omdat er meerdere gebruiksfuncties (woonfuncties gelegen in een woongebouw) aanwezig zijn binnen het gebouw.

De term 'woongebouw' wordt in bijlage I van het Bbl omschreven als *'gebouw of gedeelte daarvan met alleen woonfuncties en nevengebruiksfuncties daarvan, waarin meer dan een woonfunctie ligt die is aangewezen op een gemeenschappelijke verkeersroute.'*

Er is sprake van een woongebouw als meerdere woonfuncties gebruik maken van dezelfde verkeersroute. Een appartementengebouw met gemeenschappelijke gangen en trappenhuizen is een voorbeeld van een woongebouw.

### *Woongebouwen met woonfuncties op begane grond*

Formeel zijn woonfuncties die in een gebouw op de begane grond liggen, met een eigen voordeur die rechtstreeks op het aansluitend terrein uitkomt én geen gebruik maken van de gemeenschappelijke verkeersroute van het woongebouw, geen onderdeel van een woongebouw (maar liggen wel binnen het gebouw). Deze woonfuncties zouden daarom formeel als een 'andere woonfunctie, niet gelegen in een woongebouw' beschouwd moeten worden. In de mpg-

systematiek wordt hier echter vanaf geweken, in artikel 4.157 is met betrekking tot de mpg-berekening de volgende begripsbepaling opgenomen:

**Artikel 4.157 (begripsbepaling)**

Voor de toepassing van deze paragraaf wordt onder woongebouw ook verstaan: gebouw of gedeelte daarvan met alleen woonfuncties en nevengebruiksfuncties daarvan, waarin meer dan een woonfunctie ligt die niet is aangewezen op een gemeenschappelijke verkeersroute.

Deze begripsbepaling zorgt er daardoor voor dat de mpg-eis van een appartement op de begane grond getoetst wordt aan een mpg-eis behorende bij een in een woongebouw gelegen woonfunctie, ongeacht of dit appartement op de begane grond gebruik maakt van de gemeenschappelijke verkeersroute.

*Utiliteitsfuncties*

Artikel 4.159 en tabel 4.158 bevat ook grenswaarden voor gebruiksfuncties anders dan de woonfunctie, denk aan een bijeenkomstfunctie, sportfunctie of kantoorfunctie.

*Nevenfunctie*

Een nevenfunctie is een gebruiksfunctie die ten dienste staat van een andere gebruiksfunctie. Een voorbeeld hiervan is een berging (overige gebruiksfunctie) van een woning (woonfunctie). Voor een nevenfunctie mag (naar keuze van de bouwer) de mpg-eis worden toegepast die van toepassing is op de gebruiksfunctie ten dienste waarvan die nevenfunctie staat. Dat is aangegeven in het vijfde lid van artikel 4.159 van de wijziging van het Bbl.

**Gebruiksoppervlakte**

Bij het bepalen van de oppervlaktegewogen milieuprestatie-eis vindt de weging plaats op het gebruiksoppervlakte. Het gebruiksoppervlakte moet worden berekend volgens NEN 2580. Dat is aangegeven in bijlage I van het Bbl. De gebruiksoppervlakte van een ruimte of van een groep van ruimten is de oppervlakte, gemeten op vloerniveau, tussen de opgaande scheidingsconstructies, die de desbetreffende ruimte of groep van ruimten omhullen. Het gaat dus om de binnenzijde van het gebouw. Bij het berekenen van de gebruiksoppervlakte worden een aantal onderdelen niet meegerekend. Zie hiervoor verder in NEN 2580 en laag 1.3.

Het is overigens niet altijd vereist dat er scheidingsconstructies tussen verschillende gebruiksfuncties aanwezig zijn.

Naast het gebruiksoppervlakte is het bruto vloeroppervlakte (BVO) een begrip dat van toepassing is op de milieuprestatie. Zowel de eis als de uitkomst van de mpg-berekening wordt geformuleerd in de schaduwkosten (MKI) per m<sup>2</sup> BVO per jaar. Tijdens de omrekening naar de oppervlaktegewogen mpg-eis wordt echter niet gerekend met het BVO maar wordt de weging uitgevoerd op basis van gebruiksoppervlakte. Deze methode van weging op basis van gebruiksoppervlakte vindt ook plaats in andere onderdelen uit het Bbl, zoals bij de energieprestatieberekening voor een gebouw met utiliteitsfuncties.

## **Bruto vloeroppervlakte (BVO) van een gebouw**

De definitie van BVO dat gebruikt moet worden om de uiteindelijke mpg-score te berekenen, is onderdeel van de Bepalingsmethode en wordt daarom niet nog apart vastgelegd in de bouwregelgeving. Het uitgangspunt is dat het **BVO van een gebouw** gebruikt wordt zoals opgenomen in paragraaf 4.2.2 van NEN 2580.

## **Gebruiksoppervlakte gemeenschappelijke ruimten**

Een gemeenschappelijke ruimte is een ruimte die ten dienste staat van meerdere gebruiksfuncties. Een gemeenschappelijke ruimte maakt deel uit van alle gebruiksfuncties die gebruik maken van deze ruimte (Artikel 2.7 lid 2 van het Bbl).

Gemeenschappelijke ruimten maken daarom onderdeel uit van de gebruiksfunctie. De gebruiksoppervlakte van de gemeenschappelijke ruimte moet naar rato van de gebruiksoppervlakte van de gebruiksfuncties worden verdeeld over de daarop aangewezen gebruiksfuncties, zoals ook is opgenomen in de NEN 2580. De som van de gebruiksoppervlakte van de gebruiksfuncties van een gebouw, inclusief gemeenschappelijke ruimten, is gelijk aan de gebruiksoppervlakte van het hele gebouw.

In het bepalen van de oppervlaktegewogen milieuprestatie-eis op gebouwniveau moet worden uitgegaan van het gebruiksoppervlakte per gebruiksfunctie ná toekenning van de gebruiksoppervlakten van de gemeenschappelijke ruimten.

### *'Bijzondere gemeenschappelijke ruimten' NEN 2580*

*'Een bijzondere vorm van een gemeenschappelijke ruimte wordt gevormd door een ruimte waardoor een verkeers- dan wel vluchtroute van een andere gebruiksfunctie voert. Denk bijvoorbeeld aan de gang die een integraal deel vormt van een kantoorgedeelte van een gebouw en dus tot de kantoorfunctie wordt gerekend. Het kan zo zijn dat de kantine in dat gebouw, die tot de bijeenkomstfunctie wordt gerekend, slechts bereikbaar is of kan worden verlaten via die gang. Er loopt dan slechts een route waarlangs de bijeenkomstfunctie kan worden betreden, verlaten of ontvlucht, door een ruimte van de kantoorfunctie. De gang kan dan als 'bijzondere gemeenschappelijke ruimte' worden aangemerkt. Hierdoor hoeft de GO van de gang slechts te worden meegeteld bij de GO van de kantoorfunctie. De ontwerper of eigenaar van een gebouw kan echter ook besluiten de gang niet als 'bijzonder gemeenschappelijke ruimte' aan te merken. In dat geval moet hij de oppervlakte van de gang evenredig toerekenen aan de GO van de kantoorfunctie en de bijeenkomstfunctie.'*

### ***Uitzondering op de NEN 2580***

Het naar rato toekennen van de gebruiksoppervlakte van gemeenschappelijke verkeersruimten aan een gebruiksfunctie vindt volgens NEN 2580 niet plaats in het geval van gemeenschappelijke verkeersruimten van zelfstandige eenheden van woonfuncties en logiesfuncties. Voor het bepalen van de oppervlaktegewogen milieuprestatie-eis in het kader van de mpg-berekening moet, in afwijking van de NEN 2580, de gemeenschappelijke verkeersruimte echter wél worden toegekend aan zelfstandige woonfuncties of logiesfuncties, zolang deze gebruiksfuncties gebruik maken van de gemeenschappelijke verkeersruimte.

### **Oppervlaktegewogen milieuprestatie bij gebouwen met woon- én utiliteitsfuncties**

Door toepassing van de omschreven methodiek voor het bepalen van de mpg-eis op gebouwniveau, wordt de oppervlaktegewogen mpg-eis ruimer naarmate er een relatief groot deel gebruiksfuncties aanwezig is waarvoor een hogere grenswaarde geldt. Een voorbeeld hiervan is een combinatiegebouw dat voorzien is van een klein aandeel woonfuncties en een relatief groot aandeel aan bijeenkomstfunctie, winkelfunctie, etc. De eis op gebouwniveau lijkt 'minder zwaar', dit staat echter los van het gekozen systeem bij bepaling van de eis op gebouwniveau. Dit komt ook voor in andere onderdelen van het Bbl zoals de energieprestatieberekening van een gebouw met meerdere utiliteitsfuncties.

### **Mpg-eis in ontwerptraject**

Omdat de mpg-eis op gebouwniveau afhankelijk is van de in het gebouw aanwezige gebruiksfuncties en de bijbehorende gebruiksoppervlakten kan de eis op gebouwniveau fluctueren als gevolg van functiewisselingen of oppervlaktewijzigingen. Dit betekent dat voorafgaand aan het ontwerptraject een duidelijke demarcatie in gebruiksfuncties van belang is en dat tijdig geanticipeerd moet worden op wijzigingen hierin. Dit kan namelijk consequenties hebben voor de mpg-eis op gebouwniveau.

### **Afronding van de mpg-eis**

Uit de oppervlaktegewogen bepaling van de mpg-eis op gebouwniveau kan een waarde volgen met vele decimalen achter de komma. Strikt genomen is het niet-afgeronde getal de mpg-eis die van toepassing is.

## 1.5 Praktijkvoorbeelden

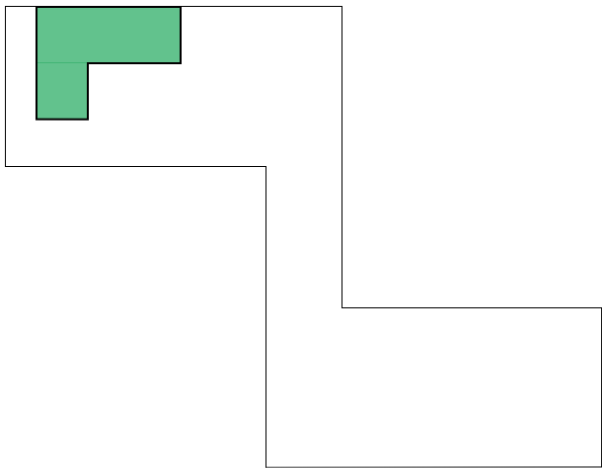
Hier wordt het bepalen van de oppervlaktegewogen mpg-eis uitgelegd aan de hand van enkele praktijkvoorbeelden. De verwachting is dat deze handelingen straks worden geïmplementeerd in de rekensoftware. De software voert automatisch de bepaling van de mpg-eis uit. Houd daarbij rekening met fluctuaties in de mpg-eis wanneer er wisselingen plaatsvinden in de indeling van de gebruiksfuncties en de daarbij behorende gebruiksoppervlakten.

# Praktijkvoorbeeld 1: utiliteitsgebouw

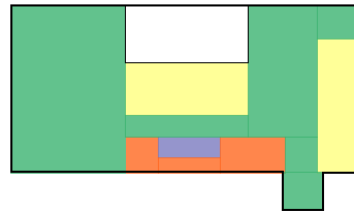
**Stap 1:** bepaal de indeling in gebruiksfuncties en gemeenschappelijke ruimten

## Gebruiksfuncties

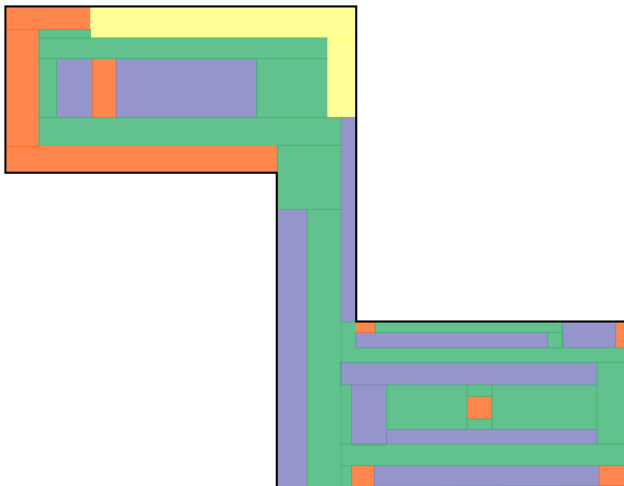
- Onderwijsfunctie
- Kantoorfunctie
- Bijeenkomstfunctie
- Industriefunctie
- Gemeenschappelijk



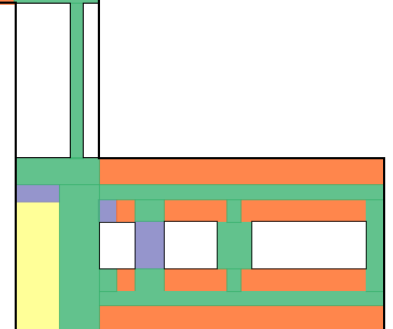
-1 Kelder



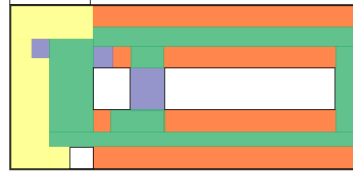
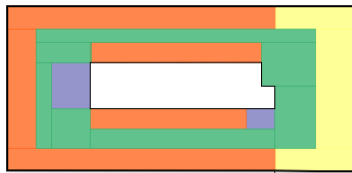
0 Begane grond



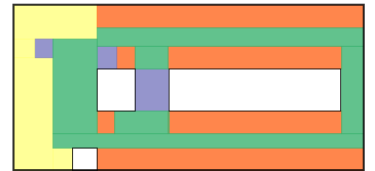
1 Eerste verdieping



2 Tweede verdieping



3 Derde verdieping



4 Vierde verdieping

## Stap 2: bepaal de gebruiksoppervlaktes van de gebruiksfuncties en gemeenschappelijke ruimten volgens NEN 2580

### Berekening gebruiksoppervlakte volgens NEN 2580

Gebruiksoppervlakte moet worden berekend volgens NEN 2580. Dat is aangegeven in bijlage I van het Bbl.<sup>1</sup> De gebruiksoppervlakte van een ruimte of van een groep van ruimten is de oppervlakte, gemeten op vloerniveau, tussen de opgaande scheidingsconstructies, die de desbetreffende ruimte of groep van ruimten omhullen. Het gaat dus om de binnenzijde van het gebouw. Bij het berekenen van de gebruiksoppervlakte worden niet meegerekend:

- de oppervlakte van delen van vloeren, waarboven de netto-hoogte kleiner is dan 1,5 m, met uitzondering van vloeren onder trappen, hellingbanen e.d.;
- een liftschaft;
- een trapgat, schalmgat of vide, indien de oppervlakte daarvan groter is dan of gelijk is aan 4 m<sup>2</sup>;
- een vrijstaande bouwconstructie (niet zijnde een trap) indien de horizontale doorsnede daarvan groter is dan of gelijk is aan 0,5 m<sup>2</sup>;
- een leidingschaft, indien de horizontale doorsnede daarvan groter is dan of gelijk is aan 0,5 m<sup>2</sup>;
- een dragende binnenwand.

Het is overigens niet altijd vereist dat er scheidingsconstructies tussen verschillende gebruiksfuncties aanwezig zijn.

Zie verder de NEN 2580 voor de exacte bepalingmethode van de gebruiksoppervlakte.

Kantoorfunctie		Onderwijsfunctie		Bijeenkomstfunctie		Industriefunctie		Gemeenschappelijk	
Verdieping	GO	Verdieping	GO	Verdieping	GO	Verdieping	GO	Verdieping	GO
-1 verdieping		-1 verdieping		-1 verdieping		-1 verdieping		-1 verdieping	664,9 m <sup>2</sup>
00 begane grond	343,4 m <sup>2</sup>	00 begane grond	524,8 m <sup>2</sup>	00 begane grond	1.171,0 m <sup>2</sup>	00 begane grond	298,3 m <sup>2</sup>	00 begane grond	2.932,2 m <sup>2</sup>
01 eerste verdieping	844,0 m <sup>2</sup>	01 eerste verdieping	465,4 m <sup>2</sup>	01 eerste verdieping	2.538,5 m <sup>2</sup>	01 eerste verdieping		01 eerste verdieping	2.157,2 m <sup>2</sup>
02 tweede verdieping	2.432,9 m <sup>2</sup>	02 tweede verdieping	566,0 m <sup>2</sup>	02 tweede verdieping	481,0 m <sup>2</sup>	02 tweede verdieping		02 tweede verdieping	1.734,3 m <sup>2</sup>
03 derde verdieping	2.221,7 m <sup>2</sup>	03 derde verdieping	858,4 m <sup>2</sup>	03 derde verdieping	380,9 m <sup>2</sup>	03 derde verdieping		03 derde verdieping	1.325,1 m <sup>2</sup>
04 vierde verdieping	1.051,1 m <sup>2</sup>	04 vierde verdieping	452,6 m <sup>2</sup>	04 vierde verdieping	193,6 m <sup>2</sup>	04 vierde verdieping		04 vierde verdieping	713,4 m <sup>2</sup>
<b>Totaal</b>	<b>6.893,1 m<sup>2</sup></b>		<b>2.867,2 m<sup>2</sup></b>		<b>4.765,0 m<sup>2</sup></b>		<b>298,3 m<sup>2</sup></b>		<b>9.527,1 m<sup>2</sup></b>
<b>24.350,7 m<sup>2</sup></b>									

**Stap 3:** verdeel de gebruiksoppervlakte van de gemeenschappelijke ruimten over de daarop aangewezen gebruiksfuncties volgens NEN 2580

**Berekening gebruiksoppervlakte volgens NEN 2580**

Gemeenschappelijke ruimten maken onderdeel uit van de gebruiksfunctie. De oppervlakte hiervan moet bij het berekenen van de oppervlakte van de gebruiksfuncties die hiervan gebruik maken in beginsel naar rato van de gebruiksoppervlakte van de gebruiksfuncties worden verdeeld.

Zie verder de NEN 2580 voor de exacte bepalingmethode van de gebruiksoppervlakte.

**Stap 4:** bepaal de mpg-eis per gebruiksfunctie

	GO	Aandeel	Aandeel van gemeenschappelijk	GO incl. gemeenschappelijk deel
Kantoorfunctie	6.893,1 m <sup>2</sup>	47%	4.430,2 m <sup>2</sup>	11.323,3 m <sup>2</sup>
Onderwijsfunctie	2.867,2 m <sup>2</sup>	19%	1.842,7 m <sup>2</sup>	4.709,9 m <sup>2</sup>
Bijeenkomstfunctie	4.765,0 m <sup>2</sup>	32%	3.062,5 m <sup>2</sup>	7.827,5 m <sup>2</sup>
Industriefunctie	298,3 m <sup>2</sup>	2%	191,7 m <sup>2</sup>	490,0 m <sup>2</sup>
<b>Totaal</b>	<b>14.823,6 m<sup>2</sup></b>	<b>100%</b>	<b>9.527,1 m<sup>2</sup></b>	<b>24.350,7 m<sup>2</sup></b>

Zie Bbl artikel 4.159.

	GO incl. gemeenschappelijk deel	mpg-eis Bbl
Kantoorfunctie	11.323,3 m <sup>2</sup>	1,55
Onderwijsfunctie	4.709,9 m <sup>2</sup>	1,85
Bijeenkomstfunctie	7.827,5 m <sup>2</sup>	1,85
Industriefunctie	490,0 m <sup>2</sup>	1,85
<b>Totaal</b>	<b>24.350,7 m<sup>2</sup></b>	

N.B. Mogelijk geldt er op grond van Bbl artikel 4.159 lid 2 een ‘soepelere mpg-eis’ voor de kantoorfunctie binnen dit praktijkproject. De bepaling van een mogelijke soepelere mpg-eis valt buiten de scope van dit infoblad. Voor de uitwerking hiervan wordt verwezen naar het infoblad Soepelere mpg-eis.

**Stap 5:** bepaal de oppervlaktegewogen mpg-eis

$$mpg = \frac{mpg_{eis,kantoor} \times g \cdot o_{kantoor} + mpg_{eis,onderwijs} \times g \cdot o_{onderwijs} + mpg_{eis,bijeenkomst} \times g \cdot o_{bijeenkomst} + mpg_{eis,industrie} \times g \cdot o_{industrie}}{(g \cdot o_{kantoor} + g \cdot o_{onderwijs} + g \cdot o_{bijeenkomst} + g \cdot o_{industrie})}$$









$$= \frac{1,55 \times 11.323,3 + 1,85 \times 4.709,9 + 1,85 \times 7.827,5 + 1,85 \times 490,0}{(24.350,7)} = 1,71$$

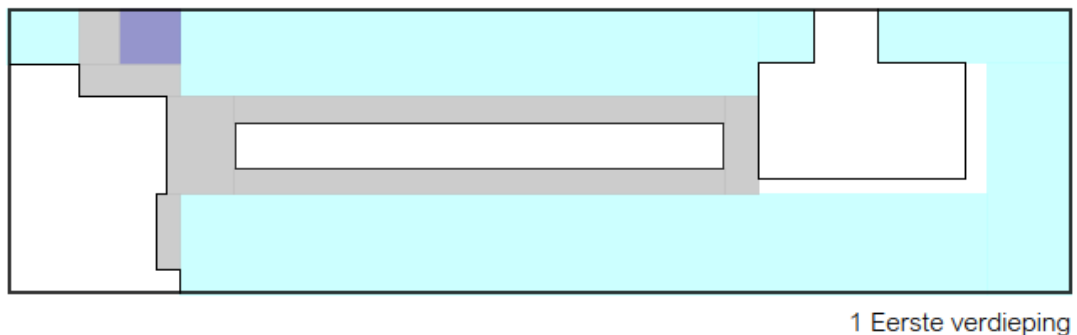
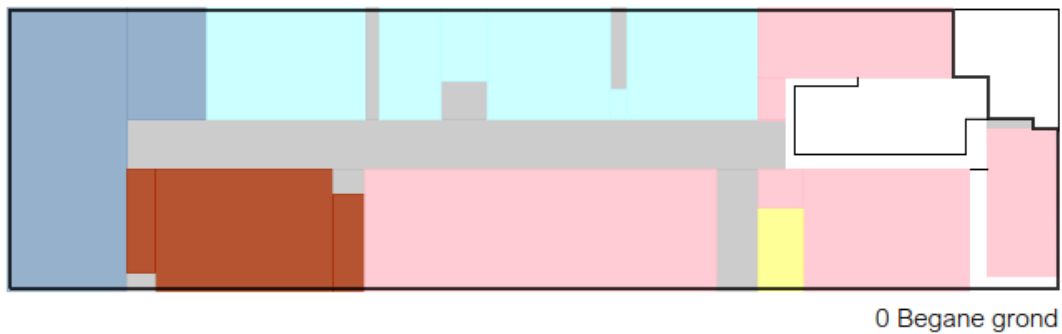
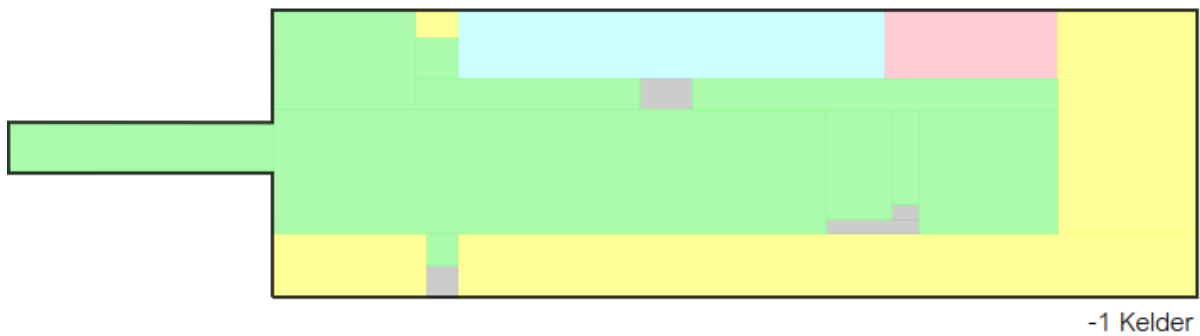
N.B. De uitkomst van de mpg-eis op gebouwniveau is vanwege de leesbaarheid in dit voorbeeld afgerond op twee decimalen achter de komma. Strikt genomen is het niet-afgeronde getal de mpg-eis die van toepassing is.

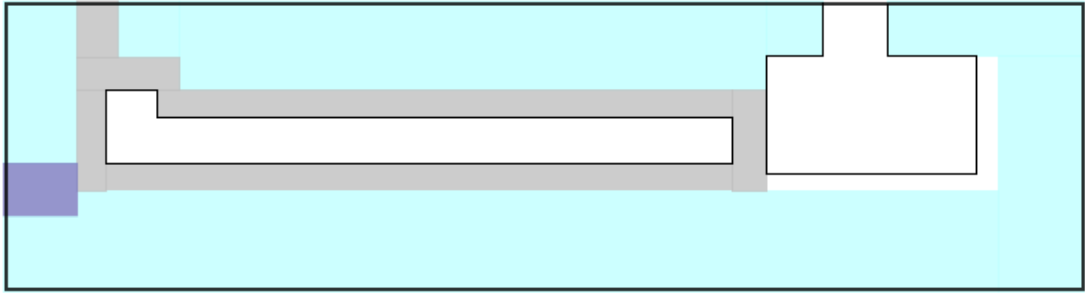
## Praktijkvoorbeeld 2: woongebouw met utiliteitsfuncties

**Stap 1:** bepaal de indeling van het gebouw in gebruiksfuncties en gemeenschappelijke ruimten

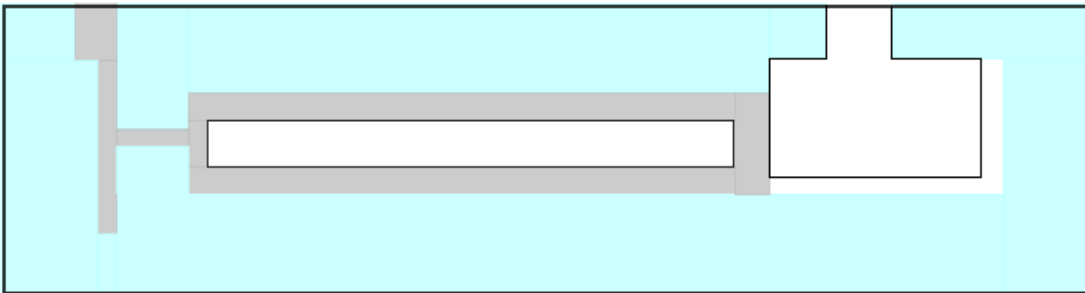
### Gebruiksfuncties

-  Woonfunctie
-  Winkelfunctie
-  Kantoorfunctie
-  Bijeenkomstfunctie
-  Logiesfunctie
-  Overige gebruiksfunctie
-  Overige gebruiksfunctie voor het stallen van motorvoertuigen
-  Gemeenschappelijk

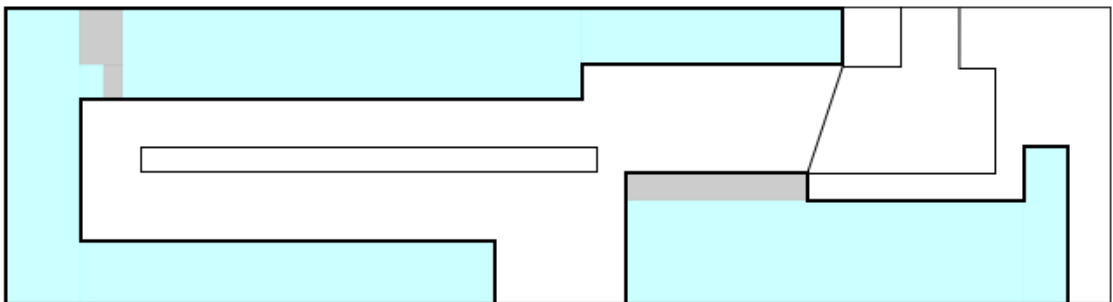




2 Tweede verdieping



3-5 Derde t/m vijfde verdieping



6 Zesde verdieping

**Stap 2:** bepaal de gebruiksoppervlaktes van de gebruiksfuncties en gemeenschappelijke ruimten volgens NEN 2580

**Berekening gebruiksoppervlakte volgens NEN 2580**

Gebruiksoppervlakte moet worden berekend volgens NEN 2580. Dat is aangegeven in bijlage I van het Bbl. De gebruiksoppervlakte van een ruimte of van een groep van ruimten is de oppervlakte, gemeten op vloerniveau, tussen de opgaande scheidingsconstructies, die de desbetreffende ruimte of groep van ruimten omhullen. Het gaat dus om de binnenzijde van het gebouw. Bij het berekenen van de gebruiksoppervlakte worden niet meegerekend:

- de oppervlakte van delen van vloeren, waarboven de netto-hoogte kleiner is dan 1,5 m, met uitzondering van vloeren onder trappen, hellingbanen e.d.;
- een liftschaft;
- een trapgat, schalmgat of vide, indien de oppervlakte daarvan groter is dan of gelijk is aan 4 m<sup>2</sup>;
- een vrijstaande bouwconstructie (niet zijnde een trap) indien de horizontale doorsnede daarvan groter is dan of gelijk is aan 0,5 m<sup>2</sup>;
- een leidingschaft, indien de horizontale doorsnede daarvan groter is dan of gelijk is aan 0,5 m<sup>2</sup>;
- een dragende binnenwand.

Het is overigens niet altijd vereist dat er scheidingsconstructies tussen verschillende gebruiksfuncties aanwezig zijn.

Zie verder de NEN 2580 voor de exacte bepalingmethode van de gebruiksoppervlakte.

	Gebruiksoppervlakte
Woonfunctie	16.380,2 m <sup>2</sup>
Winkelfunctie	390,4 m <sup>2</sup>
Kantoorfunctie	1.390,2 m <sup>2</sup>
Bijeenkomstfunctie	471,5 m <sup>2</sup>
Logiesfunctie	47,9 m <sup>2</sup>
Overige gebruiksfunctie	1.674,3 m <sup>2</sup>
Overige gebruiksfunctie voor het stallen van motorvoertuigen	2.158, m <sup>2</sup>
Gemeenschappelijk	3.386, m <sup>2</sup>
Totaal	25.898,5 m <sup>2</sup>

**Stap 3:** verdeel de gebruiksoppervlakte van de gemeenschappelijke ruimten over de daarop aangewezen gebruiksfuncties volgens NEN 2580

**Berekening gebruiksoppervlakte volgens NEN 2580**

Gemeenschappelijke ruimten maken onderdeel uit van de gebruiksfunctie. De oppervlakte hiervan moet bij het berekenen van de oppervlakte van de gebruiksfuncties die hiervan gebruik maken in beginsel naar rato van de gebruiksoppervlakte van de gebruiksfuncties worden verdeeld.

*Uitzondering op de NEN 2580*

Het naar rato toekennen van de gebruiksoppervlakte van gemeenschappelijke verkeersruimten aan een gebruiksfunctie vindt volgens NEN 2580 niet plaats in het geval van gemeenschappelijke verkeersruimten van zelfstandige eenheden van woonfuncties en logiesfuncties. Voor het bepalen van de oppervlaktegewogen milieuprestatie eis in het kader van de mpg berekening moet, in afwijking van de NEN 2580, de gemeenschappelijke verkeersruimte echter wél worden toegekend aan zelfstandige woonfuncties of logiesfuncties, zolang deze gebruiksfuncties gebruik maken van de gemeenschappelijke verkeersruimte.

*Zie verder de NEN 2580 voor de exacte bepalingsmethode van de gebruiksoppervlakte.*

	GO	Aandeel	Aandeel van gemeenschappelijk	GO incl. gemeenschappelijk deel
Woonfunctie	16.380,2 m <sup>2</sup>	72,8%	2.463,7 m <sup>2</sup>	18.843,9 m <sup>2</sup>
Winkelfunctie	390,4 m <sup>2</sup>	1,7%	58,7 m <sup>2</sup>	449,1 m <sup>2</sup>
Kantoorfunctie	1.390,2 m <sup>2</sup>	6,2%	209,1 m <sup>2</sup>	1.599,3 m <sup>2</sup>
Bijeenkomstfunctie	471,5 m <sup>2</sup>	2,1%	70,9 m <sup>2</sup>	542,4 m <sup>2</sup>
Logiesfunctie	47,9 m <sup>2</sup>	0,2%	7,2 m <sup>2</sup>	55,1 m <sup>2</sup>
Overige gebruiksfunctie	1.674,3 m <sup>2</sup>	7,4%	251,8 m <sup>2</sup>	1.926,1 m <sup>2</sup>
Overige gebruiksfunctie voor het stallen van motorvoertuigen	2.158, m <sup>2</sup>	9,6%	324,6 m <sup>2</sup>	2.482,6 m <sup>2</sup>
<b>Totaal</b>	<b>22.512,4 m<sup>2</sup></b>	<b>100,0%</b>	<b>3.386, m<sup>2</sup></b>	<b>25.898,5 m<sup>2</sup></b>

**Stap 4:** bepaal de mpg-eis per gebruiksfunctie

Zie Bbl artikel 4.159.

	GO incl. gemeenschappelijk deel	mpg-eis Bbl
Woonfunctie	18.843,9 m <sup>2</sup>	1,60
Winkelfunctie	449,1 m <sup>2</sup>	1,85
Kantoorfunctie	1.599,3 m <sup>2</sup>	1,55
Bijeenkomstfunctie	542,4 m <sup>2</sup>	1,85
Logiesfunctie	55,1 m <sup>2</sup>	1,85
Overige gebruiksfunctie	1.926,1 m <sup>2</sup>	1,80
Overige gebruiksfunctie voor het stallen van motorvoertuigen	2.482,6 m <sup>2</sup>	1,80
<b>Totaal</b>	<b>25.898,5 m<sup>2</sup></b>	

N.B. Mogelijk geldt er op grond van Bbl artikel 4.159 lid 2 een 'soepelere mpg-eis' voor de kantoorfunctie en woonfuncties binnen dit praktijkproject. De bepaling van een mogelijke soepelere mpg-eis valt buiten de scope van dit infoblad. Voor de uitwerking hiervan wordt verwezen naar het infoblad Soepelere mpg-eis.

### Stap 5: bepaal de oppervlaktegewogen mpg-eis

$$mpg = \frac{mpg_{eis;woonfunctie} \times g \cdot 0 \cdot woonfunctie + mpg_{eis;winkelfunctie} \times g \cdot 0 \cdot winkelfunctie + mpg_{eis;kantoorfunctie} \times g \cdot 0 \cdot kantoorfunctie + \dots}{(g \cdot 0 \cdot woon + g \cdot 0 \cdot winkel + g \cdot 0 \cdot kantoor + g \cdot 0 \cdot bijeenkomst + g \cdot 0 \cdot logies + g \cdot 0 \cdot overig)}$$

$$= \frac{1,60 \times 18.843,9 + 1,85 \times 449,1 + 1,85 \times 1.599,3 + 1,85 \times 542,4 + 1,85 \times 55,1 + 1,80 \times (1.926,1 + 2.482,6)}{(25.898,5)} = 1,641$$

N.B. De uitkomst van de mpg-eis op gebouwniveau is vanwege de leesbaarheid in dit voorbeeld afgerond op drie decimalen achter de komma. Strikt genomen is het niet-afgeronde getal de mpg-eis die van toepassing is.